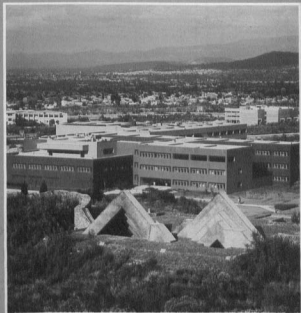


# INFORME

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

# 1986







PL-3336





**SECRETARIA GENERAL ADMINISTRATIVA**

# **INFORME**

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

# **1986**

**II**



**UNAM**  
México, 1986

Primera Edición 1987

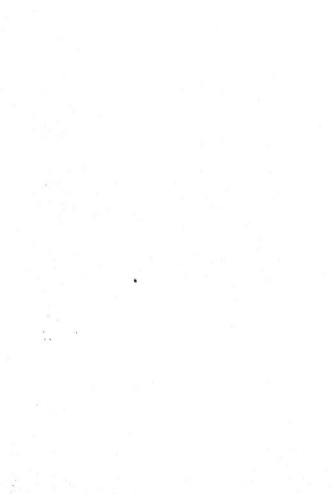
DR © 1986, Universidad Nacional Autónoma de México  
Ciudad Universitaria, México 20, D. F.

Dirección General de Estudios Administrativos

Impreso y hecho en México



## **Investigación Científica**





## COORDINACION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

*Coordinador:* Dr. Arcadio Poveda Ricalde  
(abril de 1985)

### **actividades desarrolladas**

La Coordinación de la Investigación Científica (CIC) es el órgano ejecutor de las decisiones tomadas por el Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC) —órgano colegiado de autoridad que cumple las atribuciones que le señala la Legislación Universitaria— y sirve de apoyo en su función de coordinar e impulsar labores de los institutos y centros, dentro de los lineamientos fijados por el CTIC.

Además la CIC es el enlace con las demás dependencias universitarias y con personas e instituciones extrauniversitarias; supervisa las labores de los 8 centros que de ella dependen y de 3 de los 5 programas universitarios adscritos a ella: Programa Universitario de Alimentos (PUAL), Programa Universitario de Energía (PUE), y Programa Universitario de Investigación Clínica (PUIC) y realiza estudios sobre investigación y da su apoyo para hacer óptimos los recursos de la infraestructura de investigación científica universitaria.

### **consejo técnico**

Durante 1986, el Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC) ampliado con los representantes del personal académico de los institutos y centros continuó los esfuerzos emprendidos en años anteriores, para proseguir con el intercambio de ideas y experiencias, conocer el estado que guarda la investigación universitaria, impulsar sus tareas académicas, unir sus esfuerzos para lograr un óptimo aprovechamiento de los recursos, estrechar los vínculos de la investigación científica con el sistema docente de la UNAM, opinar sobre aspectos legislativos y sobre problemas universitarios, cuando corresponde.

El CTIC llevó a cabo 22 sesiones ordinarias y 9 extraordinarias en 1986. En las sesiones ordinarias y en cumplimiento a las atribuciones que el Estatuto del Personal Académico de la UNAM le señala, revisó decidió y tramitó 2 mil 419 asuntos académico-administrativos relacionados con el personal académico que pertenece al subsistema de la investigación científica: 14 institutos, 7 centros, la coordinación y sus 3 programas universitarios. De estos, mil 88 asuntos correspondieron a decisiones tomadas directamente por

el CTIC (Cuadro 1) y los otros mil 331 fueron aprobaciones del CTIC sobre los asuntos que ha delegado a los respectivos consejos internos de los institutos y centros (cuadro 2), así como diversos temas de interés general para el subsistema o en particular para los institutos y centros del área. Entre otros, se aprobó la terna enviada por el señor rector para la designación del director tanto del Instituto de Geología como del Instituto de Astronomía. También declaró formalmente la nueva elección del consejero-representante del personal académico, uno por el Instituto de Química y otro por el Instituto de Matemáticas, debido a que los anteriores habían renunciado a ese cargo. Asimismo, se aprobaron las propuestas de los directores para que algunos miembros del personal académico fueran nombrados jefes de departamento de los institutos y centros del subsistema de la Investigación Científica, así como algunos jefes de las instalaciones foráneas y la reestructuración académica del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, con base en departamentos de investigación. Por otra parte, también designó a los 5 miembros, por parte del CTIC, para integrar el jurado del Premio Universidad Nacional.

Con motivo de la aprobación del Reglamento de Cátedras y Estímulos Especiales aprobado por el Consejo Universitario el 26 de septiembre de 1985, en el subsistema de la Investigación Científica se crearon 4 estímulos especiales, de acuerdo con dicho reglamento. Estos estímulos llevan el nombre de ilustres investigadores: Harold L. Johnson, Guillermo Massieu, Efrén del Pozo y Alejandro Medina. Corresponden al Instituto de Astronomía, Instituto de Fisiología Celular, al Instituto de Investigaciones Biomédicas y al Centro de Instrumentos, respectivamente. Con base en lo establecido en ese reglamento, el estímulo es anual. En 1986 el CTIC convocó y posteriormente nombró las respectivas comisiones para después, en el pleno declarar ganador del estímulo a un técnico académico de cada una de las dependencias mencionadas.

Asimismo, se propusieron candidatos a los Premios Nacionales de Ciencias, Artes y Letras 1986, en los campos IV ciencias físico-matemáticas y naturales y V tecnología y diseño, y al Premio Científico Luis Elizondo 1986, correspondiente a los campos de la física, química y/o matemáticas.

Durante algunas de sus sesiones ordinarias y sobre todo en sus sesiones extraordinarias se analizaron y discutieron las versiones de los documentos que las diversas comisiones especiales del CTIC presentaron al pleno. Entre ellos, destacan los relacionados con las subsecuentes modificaciones, que se derivan de las reformas de 1985 al Estatuto General de la UNAM, referentes a la investigación: 1) Elaboración del Anteproyecto de Reglamento Interno del CTIC para someterlo a la aprobación del Consejo Universitario. Este reglamento fue aprobado con algunas modificaciones, el 16 de abril de 1986 y entró en vigor el día siguiente de su publicación en la *Gaceta UNAM* del

24 de abril. Sin embargo, meses después se presentó al rector una modificación al artículo 5o. del Reglamento Interno del Consejo Técnico de la Investigación Científica y supresión de los artículos 6o. y 7o. 2) Asimismo, el CTIC primero aprobó la estructura de cada uno de los consejos internos de los institutos y centros que conforman el subsistema de la Investigación Científica. Enseguida se llevaron a cabo las elecciones respectivas para renovarlos. Después aprobó los lineamientos generales del CTIC para la elaboración de los reglamentos internos de los institutos y centros. Con posterioridad durante el transcurso del año, aprobó cada uno de los reglamentos internos, que fueron sometidos a la aprobación del CTIC, para dar cumplimiento al Estatuto General de la UNAM.

También para atender otros asuntos de la responsabilidad del CTIC, orientar sus lineamientos de políticas u opinar sobre algunas consultas, integró o reintegró más de 18 comisiones especiales.

Además de las comisiones mencionadas anteriormente hubo otras que se abocaron al estudio de diversos tópicos y presentaron un informe al pleno del CTIC, para: 1) Revisar el tabulador de funcionarios académico-administrativos. 2) Análisis de la propuesta de Reformas Estatutaria y Reglamento para el CCH y también al Reglamento de Estudios de Posgrado. 3) Analizar la presentación del curriculum vitae y las evidencias que se deben mostrar. 4) Para años sabáticos y comisiones. 5) Analizar la problemática de los técnicos académicos. 6) Funcionamiento y procedimientos del CTIC y papel de los consejeros. 7) Vigilancia y Seguridad del subsistema de la Investigación Científica. Asimismo, otras comisiones del CTIC elaboraron sendos documentos que después aprobó el pleno del Consejo, mismos que fueron del dominio universitario y extrauniversitario: 1) Diversos puntos del documento "Fortaleza y Debilidad de la UNAM"; 2) Análisis de la reforma universitaria y su incidencia en el subsistema de la Investigación Científica y 3) Los problemas económicos del subsistema de la Investigación Científica. Este último sirvió de base en las discusiones con secretarías del ejecutivo federal para obtener un incremento sustancial del presupuesto universitario para 1987.

### **vinculación con el CONACYT y relaciones científicas internacionales**

La Coordinación de la Investigación Científica, cumple la función de enlace oficial y único entre la UNAM y el CONACYT. En el cumplimiento de esta atribución, la propia Coordinación llevó a cabo el control, registro y trámite de las solicitudes de financiamiento y de apoyo que la UNAM presentó al CONACYT, así como de los convenios y acuerdos a través de los cuales el CONACYT dio respuesta a dichas solicitudes otorgando los financiamien-

tos correspondientes. Las iniciativas y convenios pueden considerarse en 4 grandes rubros: Proyectos nacionales de investigación, Solicitudes dentro del Programa Nacional de Fortalecimiento al Posgrado, Apoyos especiales y Proyectos internacionales de cooperación científica. Fueron turnados al CONACYT, por conducto de esta Coordinación 145 iniciativas de financiamiento de proyectos nacionales de investigación y desarrollo tecnológico, enmarcados en los rubros que señala el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (PRONDETYC), a través de sus 11 programas indicativos, 5 de ellos comprenden Investigación en los siguientes temas:

- Naturaleza y sociedad nacionales
- Nutrición y salud
- Uso sobre recursos naturales renovables
- Uso sobre recursos naturales no renovables y Excelencia

Los otros 6 comprenden desarrollo tecnológico en los siguientes rubros:

- Agroindustria
- Electrónica
- Químico-farmacéutica
- Petroquímica
- Metalmecánica
- Construcción

Estas iniciativas fueron presentadas por institutos, centros, escuelas y facultades de la UNAM atendiendo a las convocatorias correspondientes emitidas por el CONACYT.

En apoyo a solicitudes de financiamiento de la UNAM para proyectos de Investigación y Desarrollo tecnológico, el CONACYT, por conducto de sus direcciones adjuntas de Desarrollo Científico y de Desarrollo Tecnológico y de su Dirección de Servicios Informáticos, elaboró 88 convenios los cuales, después de ser analizados y revisados técnicamente y contando con la aprobación de los titulares de las dependencias universitarias solicitantes, fueron suscritos por el Coordinador de la Investigación Científica de la UNAM.

Dentro del Programa de Fortalecimiento al Posgrado, se tramitaron 47 solicitudes provenientes de las divisiones de posgrado de las facultades de Ciencias, Ingeniería, Medicina, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Psicología y Química; de los institutos de Astronomía, Biología, Física, Geofísica y Química; de la ENEP-Zaragoza, del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del CCH, ésta última en varias especialidades. En respuesta a estas solicitudes, la Dirección Adjunta de Formación de Recursos Huma-

nos de CONACYT concedió 27 apoyos financieros, mediante anexos al convenio global que tiene firmado con la UNAM.

Se tramitó la inclusión de proyectos de carácter internacional en los Convenios Bilaterales de Cooperación Científica y Técnica que sostiene México con diversos países. En forma análoga se efectuó lo conducente para la consideración de proyectos de cooperación internacional presentados por instituciones universitarias dentro de los convenios que sostiene CONACYT con otros organismos extranjeros homólogos, respetando los términos de cada uno de los convenios citados.

Los principales países, organismos extranjeros y organismos multilaterales con los que se tramitaron nuevos proyectos en 1986, fueron:

países:

Argentina, Brasil, Bulgaria, Cuba, China, España, Francia, Gran Bretaña, Hungría, Italia, Polonia, República Federal de Alemania, Unión Soviética.

organismos extranjeros:

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Francia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), España, National Science Foundation (NSF) Estados Unidos, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Italia.

organismos multilaterales:

Organización de Estados Americanos (OEA), Comunidad Económica Europa (CEE) y Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME).

En todos estos proyectos, la negociación internacional se encomendó a la Dirección Adjunta de Asuntos Internacionales (DAAI) del CONACYT y en la mayoría de los casos se solicitó al propio Consejo un financiamiento del 50% de los gastos de la parte mexicana. La Coordinación de la Investigación Científica, en apoyo de lo anterior, concurrió a las Reuniones Mixtas de Cooperación Científica y Técnica que tuvieron lugar en México durante el año de 1986, participando en la representación de la UNAM a las mismas y presentando en ellas las carteras de proyectos científicos y tecnológicos correspondientes al intercambio con el país contraparte.

En total fueron presentados por conducto de la Coordinación de la Investigación Científica, por los mecanismos anteriormente descritos 70 proyectos internacionales, participando por parte de la UNAM 13 institutos: Astronomía, Biología, Ciencias del Mar y Limnología, Física, Geofísica, Geografía, Geología, Matemáticas y Química; de investigaciones en Matemáti-

cas Aplicadas y en Sistemas, Filosóficas y Biomédicas y Económicas; 3 centros: Estudios Nucleares, para la Innovación Tecnológica y de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno; 6 facultades: Ciencias, Economía, Ingeniería, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Química y Psicología; 2 escuelas nacionales de estudios profesionales: Aragón e Iztacala; el Programa Universitario de Alimentos y la Dirección General de Servicios de Cómputo para la Administración.

## UNIDAD DE BIBLIOTECAS DE LA COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### **líneas de investigación**

Historia de la ciencia en México

Bibliotecología y ciencia de la información

### **producción científica**

#### **artículos en memorias**

Barberena Blásquez, E. Científicos europeos del siglo XIX en México: Andrés Manuel del Río y Fernández. EN: Memorias XXXI Seminar on the Acquisition of Latin American Library Materials (SALALM). Berlín: SALALM, 1986.

Thomas Giraud, S., Barberena Blásquez, E. Redes de bibliotecas: un ejemplo de metodología para su creación y operación. EN: XVII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía. Puebla, Pue.: AMBAC, 1986.

Barberena Blásquez, E. Las restricciones presupuestales y las políticas de adquisición en el desarrollo de colecciones: problemas y alternativas. Las colecciones documentales del Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM ante la crisis económica. EN: Seminario de la ABIESI: El impacto de la crisis en las bibliotecas de enseñanza superior e investigación. México: ABIESI, 1986.

Ramírez Escárcega, A. Breve cronología de LIBRUNAM en la Dirección General de Bibliotecas y en la Unidad de Bibliotecas de Investigación Científica. EN: 5o. Encuentro de Bibliotecarios de la UNAM. México: Dirección General de Bibliotecas, UNAM, 1986.

Barberena Blásquez, E. la automatización en las bibliotecas del subsistema de la Investigación Científica: introducción. EN: 5o. Encuentro de Bibliotecarios de la UNAM. México: Dirección General de Bibliotecas, UNAM, 1986.

Barberena Blásquez, E., Block Iturriaga, Carmen. Revistas científicas mexicanas del siglo XIX. *Quijote*, 3 (1): 7-28, 1986, il.

### **eventos académicos organizados**

5o. Encuentro de Bibliotecarios de la UNAM: Mesa Redonda sobre la Automatización en las bibliotecas del Subsistema de la Investigación Científica. México, D. F. 200 asistentes con 7 ponencias.

### **participación en congresos, simposios, foros, mesas redondas, reuniones, conferencias y cursos**

Asamblea General Ordinaria de la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A. C. (AMBAC). México, D. F. Cuatro asistentes. Cuatro asambleas.

Conferencia "Vía a la lectura" de la Asociación de Bibliotecarios de Instituciones de Enseñanza Superior e Investigación (ABIESI). México, D. F. Dos asistentes.

IV Reunión Nacional sobre Normalización del uso en México del sistema de clasificación de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos. México, D. F. Un asistente.

XVII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía. Puebla, Pue. Un ponente.

Asamblea General Ordinaria de la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A. C. (AMBAC). México, D. F. Dos asistentes.

Curso sobre el Sistema de clasificación de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos. México, D. F. Un asistente.

Curso de metodología de la investigación en bibliotecología. Tres asistentes.

Sesión reglamentaria mensual de la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A. C. (AMBAC), Sección Jalisco. Guadalajara, Jal. Un ponente.

Simposio "Perspectivas de la información científica y técnica". México, D. F. Un asistente.

III Curso Internacional de Actualización en tecnología, sistemas y comunicación de la información: la administración de la información. Un asistente.

5o. Encuentro de Bibliotecarios de la UNAM. Dos ponentes. Tres asistentes.

III Curso de formadores de información bibliográfica automatizada. Un asistente.

Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A. C. (AMBAC) e Instituto de Investigaciones Eléctricas. Cuernavaca, Mor. Dos asistentes.

Seminario "El impacto de la crisis en las bibliotecas de enseñanza Superior e Investigación (ABIESI). México, D. F. Un ponente.

Asamblea General de El Colegio Nacional de Bibliotecarios. México, D. F. Un asistente.

### **vinculación con la docencia**

Facultad de Filosofía y Letras, División de Estudios de Posgrado: asesoría de la maestría en bibliotecología.

Cursos o cátedras impartidas: Facultad de Filosofía y Letras, División de Estudios de Posgrado: una maestría; Universidad Autónoma de Baja California Sur, una licenciatura.

### **otras actividades**

El personal académico de la Unidad de Bibliotecas de la Coordinación de la Investigación Científica (UBIC) realizó los procesos técnicos de 7 mil 900 títulos que aunados con los 2 mil 100 títulos aproximadamente que procesó la Dirección General de Bibliotecas arroja un total de 11 mil títulos adquiridos por compra, canje y donación de las 35 bibliotecas del Subsistema de la Investigación Científica. Esto significa un incremento de 88% en la UBIIC.

Se distribuyeron 65 mil 898 tarjetas catalográficas que representan un 112% más que el año anterior; y se entregaron 5 mil 822 números de adquisición a las bibliotecas participantes que es un 115% más que en 1985.

Estos 11 mil títulos ingresaron a la base de datos LIBRUNAM. Por otra parte 37 dependencias utilizaron el servicio de consulta a esta base 3 mil 617 veces; es decir, un 100% más que el año pasado.

La participación de la Coordinación de la Investigación Científica durante la VII Feria internacional del libro fue responsabilidad de la Unidad,



en su organización, difusión y venta de publicaciones. Se organizaron 7 conferencias, 2 mesas redondas, la proyección de 3 audioramas, la venta de 498 ejemplares, la difusión a 3 mil asistentes diarios de las publicaciones de los institutos y centros del subsistema.

Se continuó con la colaboración al Catálogo colectivo de publicaciones periódicas existentes en las bibliotecas de la República Mexicana, en coordinación con la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM y el CONACYT. Este año, con los títulos no vigentes. Se codificaron 2 mil 464 altas de título y 997 altas de acervo.

Se terminó con el inventario de la Hemeroteca de Astronomía iniciado en noviembre de 1984. Durante el año de 1986 se registraron 226 títulos, se elaboraron 446 tarjetas de kardex y se organizaron los títulos por número consecutivo, mil en total.

El fotocopiado a investigadores ha sido de 33 mil 673 copias. Los datos estadísticos del préstamo en sala y a domicilio de las 10 bibliotecas que componen el edificio de la Unidad ascendieron a 115 mil documentos, un 37% más que en 1985; el número de lectores fue de 21 mil 41; el servicio interbibliotecario concedido y solicitado fue de 4 mil 911 y 3 mil 638 volúmenes respectivamente.

Los recortes de artículos periodísticos científicos fueron mil 145.

La Biblioteca de Consulta cuenta con 34 títulos más, dando un total de la Colección de mil 484 volúmenes y 737 folletos.

El Auditorio Nabor Carrillo fue recinto en 154 ocasiones para efectuar diversos eventos científicos, tales como conferencias, seminarios, cursos y ceremonias. En tales momentos se contó con el apoyo de su equipo audiovisual.

Durante el año, la Unidad de Bibliotecas de la Coordinación de la Investigación Científica mantuvo relaciones universitarias y extrauniversitarias con el CONACYT, la Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, la Biblioteca Benjamín Franklin, el Consejo Británico, la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A. C. (AMBAC), la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia, la Asociación de Bibliotecarios de Instituciones de Enseñanza Superior e Investigación (ABIESI), el Centro Científico y Técnico de la Embajada de Francia, el Colegio Nacional de Bibliotecarios, la International Federation of Library Associations and Institutions y el Instituto de Investigaciones Eléctricas.

**PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ALIMENTOS**

*Director:* Ing. Carlos Castañeda Estrada  
(diciembre de 1983)

**Investigación**

Organización de los 2 primeros programas de apoyo a la investigación en alimentos:

Nuevas fuentes para alimentación animal a partir de recursos potenciales mexicanos.

Producción de frío y sus aplicaciones a productos perecederos.

**coordinación y seguimiento de proyectos**

Endurecimiento del frijol.

Investigaciones alimenticias a partir de recursos potenciales mexicanos.

Estudio de la preservación industrial de producción del huevo.

Situación y perspectivas de la industria alimentaria en México. Diagnóstico y perspectiva de los bienes de capital en esta industria.

Mejoramiento genético del cerdo criollo.

Investigación para el desarrollo de ovi-caprinos y uso nacional de recursos naturales en las mixtecas oaxaqueñas.

Comercialización del aguacate: situación y perspectivas.

Industrialización de la pimienta gorda.

Estudios sobre producción de proteínas a partir de insectos para nuevas formulaciones para alimentación animal.

Cultivo hidropónico de hortalizas.

Establecimiento de jardines de introducción para plantas alimenticias.

Nuevas formulaciones para alimentación animal.

Producción agropecuaria de alimentos de traspatio.

Vivienda rural de aprovechamiento integral.

## **producción científica**

### **libros**

Carvajal Moreno, R., Vergara Cabrera, J. M., La alimentación del futuro, Vol. I, Cd. Universitaria, México: UNAM, 1986, 284 pp.

### **en revisión**

Lage Soto, J. C., Tecnologías de baja temperatura en el procesamiento de alimentos.

Pilatowsky Figueroa, I., Métodos de producción de frío.

Moreno Martínez, E., Manejo y conservación de granos y semillas.

### **publicaciones periódicas**

Se publicó el primer número de *NODETEC*, noticiero de desarrollo tecnológico en alimentos. Noviembre 1986, PUAL-UNAM, publicación bimestral.

## **eventos académicos organizados**

### **ciclo de conferencias**

En busca de opciones para la alimentación en México. En colaboración con el Instituto Nacional de la Nutrición. Festejos del Día Mundial de la Alimentación. INN, D. F. 8 ponentes. 20 asistentes. El mar: fuente de alimentos y desafíos. En colaboración con la Secretaría de pesca. Auditorio del Acuario de Mazatlán, Sin.; México, D. F. Festejos del Día Mundial de la Alimentación. 3 ponentes. 30 asistentes.

La pesca, patrimonio alimenticio de nuestro tiempo. En colaboración con SEPESCA y otras instituciones. México, D. F. Festejos Día Mundial de la Alimentación. Sala de usos múltiples SEPESCA.

La UNAM frente a los recursos del mar. En colaboración con SEPESCA México, D. F. Festejos del Día Mundial de la Alimentación. Sala de Consejo de la Coordinación de la Investigación Científica. Cd. Universitaria. 2 ponentes. 20 asistentes.

Exposición: El esfuerzo que nos alimenta. Colegio de Ingenieros Civiles, A. C. Festejos Día Mundial de la Alimentación.

### **vinculación con la docencia**

Se organizaron 11 cursos destinados a la actualización y perfeccionamiento de profesionales en el campo de los alimentos:

La microcomputación en los sistemas de planeación de costos en la industria alimentaria. UNAM. 14 al 18 de abril. 38 asistentes.

Conservación de alimentos por atmósferas controladas. UNAM. 6 al 9 de mayo. 10 asistentes.

Inspección, control y tecnología de la pesca. UNAM. 26 al 30 de mayo. 26 asistentes.

Aspectos ictio-sanitarios en las explotaciones acuícolas. UNAM. 3 y 4 de julio. 33 asistentes.

Procesamiento térmico de alimentos. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 7 al 11 de julio. 20 asistentes.

Los procesos de extracción sólido-líquido en la industria de alimentos. UNAM. 7 al 9 de agosto. 17 asistentes.

La biotecnología y la industria vitivinícola. Universidad Autónoma de Zacatecas. 22 al 26 de septiembre. 22 asistentes.

La biotecnología de los productos lácteos. 18 al 22 de agosto. 50 asistentes.

Curso-Libro: Tecnología de baja temperatura en el procesamiento de alimentos. Universidad Autónoma de Baja California Sur. 13 al 17 de Octubre. 22 asistentes.

Curso-Libro: Métodos de producción de frío. UNAM. 10 al 14 de noviembre. 32 asistentes.

Curso-Libro: Manejo y conservación de granos y semillas. UNAM. 1 al 4 de diciembre.

### **proyectos docentes**

El PUAL busca la creación de 2 especialidades a nivel posgrado en las áreas de:

Postcosecha de productos agrícolas: frutas y hortalizas, granos y semillas.

Aplicaciones de frío a productos perecederos y envase y embalaje.

### **servicios de apoyo a la investigación**

#### **biblioteca**

Acervo: se cuenta aproximadamente con mil 300 documentos: 835 libros, 105 tesis, 40 publicaciones periódicas, 150 reportes, 55 memorias y 90 folletos.

Este año se adquirieron: 235 libros, 15 revistas y 40 folletos. Se tienen 9 convenios de préstamos interbibliotecarios.

### **intercambio académico**

Los cursos organizados por el Programa y su participación en los ciclos de conferencias fueron en colaboración y coordinación con diversas dependencias de la UNAM, entre ellas, las facultades de Estudios Superiores Cuautitlán, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Química; los institutos de Ciencias del Mar y Limnología y de Biología; así como las universidades autónomas de Zacatecas, San Luis Potosí y Baja California Sur.

#### **convenios**

Convenio de Cooperación Bilateral México - Cuba en el área de usos del frío y la técnica de envase y embalaje de productos perecederos.

participan:

México. UNAM: Facultad de Química, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Cuba. Centro Nacional de Investigación Científica, Instituto Superior Poli-

técnico "José A. Echavarría", Instituto de Cítricos y otros Frutales, Instituto de Investigación para la Industria Alimentaria.

Este año se firmó el convenio de Colaboración Científica y Tecnológica entre la UNAM y ANDSA.

### **divulgación y extensión académica**

En colaboración con T.V. UNAM (Unidad Coyoacán) este año se elaboraron 4 guiones de televisión: La agricultura en México, La ganadería de bovinos productores de carne en México, La pesca en México y la Biósfera como productora de alimentos. Se realizarán estos programas para el próximo año.

Realización del programa de televisión: El mar que nos alimenta. En colaboración con T.V. UNAM por motivo del Día Mundial de la Alimentación. Duración de 30 min. Transmitido por Canal 13 y Canal 7 los días 13 y 18 de octubre, 1986.

En colaboración con la Coordinación de apoyo y Servicios Educativos — UNAM, se realizaron cuatro programas de Televisión: Presente, pasado y futuro de los alimentos en México, El problema de la nutrición, Agricultura y alimentos y Alternativas alimentarias.

Realización de 29 programas de radio transmitidos a través de Radio UNAM.

Concurso universitario de fotografía: "El esfuerzo que nos alimenta".

Concurso universitario de ensayo: "El mar que nos alimenta: situación y perspectivas".

Se ha preparado la infraestructura básica que nos permitirá ofrecer, a partir de enero del próximo año, el servicio de Disseminación selectiva de información relevante y actualizada en el campo de la ciencia y tecnología de alimentos a la comunidad académica universitaria que trabaja en esta área.

### **equipo especializado**

Durante 1986 se adquirió una microcomputadora, un cromenco C-10, con impresora ATI-II.

### **acontecimientos relevantes**

El PUAL participó en el Comité de Eventos Culturales y Educativos, en el

Comité de Publicaciones y de Exposiciones y en la elaboración del Programa de Actividades para los festejos del día Mundial de la Alimentación 1986.

El PUAL formó parte del Comité de Evaluación de Becarios México-OEA y México-Gran Bretaña, de la Secretaría de Relaciones Exteriores.

El PUAL forma parte del Comité Asesor Externo del Centro de Desarrollo Agropecuario de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

## PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACION CLINICA

*Director:* Dr. Antonio Velázquez Arellano  
(marzo de 1983)

Dr. Juan Ramón de la Fuente  
(octubre de 1986)

### líneas de investigación

Diagnóstico de la investigación en ciencias biomédicas y de la salud en la UNAM y en México.

Prospectiva de la investigación en biomedicina y salud.

### producción científica

#### libros en prensa o aceptados para su publicación

Velázquez Arellano, A., Namihira, D., Liarena, R., *et al.* Definición de prioridades de investigación en salud: estudio utilizando una variante de la técnica Delfos. *Ciencia*.

Kumate, J. La Investigación clínica: cienicienta o ave Fénix. UNAM.

Alarcón Segovia, D., de la Fuente, J. R., y Velázquez Arellano, A. Los fundamentos de la investigación clínica. *Siglo XXI*.

#### publicaciones editadas

Velázquez Arellano, A., Frenk, J., Jiménez Guzmán, J. *et al* "Prospec-

tiva de la atención a la salud a partir de los efectos de los sismos de septiembre de 1985." *Cuaderno* No. 2 del PUIC, 106 p. México, 1986.

Velázquez Arellano, A. "La UNAM y la investigación químico farmacéutica". *Cuaderno* No. 3 del PUIC, 86 p. México, 1986.

Velázquez Arellano, A., de León, C., Cornejo, G. *et al.* Bibliografía Mexicana en ciencias biomédicas y de la salud: 1982-1985. *Cuaderno* No. 4 del PUIC. México, 1987.

12 números del *Boletín Biomedicina y Salud* (mensual).

### **superación académica**

En colaboración con la Facultad de Medicina se organizó la V Reunión de alumnos de maestría y doctorado en biomedicina y se otorgaron premios por un total de 450 mil pesos a los mejores trabajos.

El colaboración con la Dirección General de Extensión Académica se organizaron 3 ciclos de conferencias en San Ildefonso: la epilepsia y su impacto social, salud y ambiente y la fibrosis quística.

En colaboración con la Academia de la Investigación Científica se participó en las reuniones sobre Descentralización de la Investigación en México.

### **vinculación con la docencia**

Se impartieron 6 talleres de Introducción a la metodología de la investigación médica interdisciplinaria en las siguientes instituciones:

Servicio de Hematología, Hospital General de México.

División de investigación, Hospital General de México.

Hospital General de Tlalnepantla, Secretaría de Salud.

Dirección General de Servicios Médicos, Departamento del Distrito Federal.

Facultad de Odontología, UNAM.

Escuela Nacional de Estudios Profesionales-Iztacala, UNAM.

En colaboración con la Secretaría de Salud se evaluó el Programa de Residencias en Investigación Clínica y se aprobaron 13 nuevas plazas de residentes.

A través de la Dirección de Asuntos del Personal Académico de la UNAM se otorgaron 19 becas nuevas nacionales, se renovaron otras 17 y se otorga-



ron 3 más a nivel internacional, todas dentro del Programa de Formación de Investigadores Clínicos.

En colaboración con el Centro de Información Científica y Humanística de la UNAM y el Centro de Investigaciones en Salud Pública de la Secretaría de Salud se impartió un taller sobre Metodología para la investigación documental en salud.

## **servicios de apoyo a la investigación**

### **servicios técnicos**

Se creó un Banco de Datos sobre proyectos de investigación referentes a la industria químico-farmacéutica.

Se diseñó un Banco de Datos en relación a información periodística sobre investigación en salud.

Se participó en el Comité de Evaluación de protocolos de investigación de la División de Posgrado de la Facultad de Odontología.

Se ampliaron los servicios de apoyo bibliográfico a 116 libros, 12 títulos de revistas periódicas de investigación en salud y otros 4 de revistas de divulgación científica.

En colaboración con la Secretaría de Salud y los Laboratorios Silanes, se apoyaron los eventos académicos en los que participó el Dr. Federico Mayor Zaragoza sobre Genética y nutrición.

## **investigadores visitantes**

Visita del Prof. Thuy Lee a la Unidad de Genética de la Nutrición, UNAM-DIF.

Visita del Dr. Federico Mayor Zaragoza a la Unidad de Genética de la Nutrición, UNAM-DIF.

## **convenios**

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias-Instituto de Investigaciones Biomédicas, Unidad de Salud Ambiental y Enfermedades Respiratorias.

Instituto Nacional de Cancerología-Instituto de Investigaciones Biomédicas. Unidad de Investigación sobre Cáncer.

Subsecretaría de Regulación Sanitaria y Desarrollo (SSA) Centro de Información Científica y Humanística. Implementación de acciones en materia de información científica.

Asociación para Evitar la Ceguera en México-Instituto de Fisiología Celular. Estudios de la Retinosis Pigmentaria y su tratamiento con taurina, zinc y tocoferol.

Secretaría de Salud-Universidad Nacional Autónoma de México. Convenio para la Prestación de Servicio Social en materia de regulación, control y fomento sanitarios.

Se formalizaron además, convenios con los Institutos Nacionales de Cardiología, Neurología y Neurocirugía, Nutrición, Pediatría, Psiquiatría, Enfermedades Respiratorias, Cancerología, Perinatología y Hospital Infantil de México.

Grupo de Recuperación Total A.C. —Centro de Materiales. Desarrollo de tecnología para la producción de prótesis mamarias externas a partir de polímeros espumados.

Secretaría de Salud -Universidad Nacional Autónoma de México. Convenio General de Colaboración.

## **patrocinios**

I Premio PUIC-DDF, Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal.

III Premio Aída Weiss para la Investigación en cáncer.

I Premio Lola e Igo Flisser para la Investigación en parasitología.

## **divulgación y extensión**

Aparecieron 22 notas en relación a las actividades del PUIC en la *Gaceta UNAM*, 4 en la *Revista Información Científica y Tecnológica del CONACYT*, y otras 4 en diarios de circulación nacional.

Se transmitieron 6 programas de televisión: 4 de ellos dentro de la serie "Realidad y perspectiva" sobre la salud de los mexicanos, dentro de la serie "Prisma" sobre cisticercosis, y otro más dentro de la serie "Lo mejor de presencia universitaria" sobre el ex-rector Dr. Salvador Zubirán.

Se transmitieron 19 programas de radio en Radio UNAM sobre las actividades del PUIC.

La exposición "Contribuciones mexicanas a la investigación médica" se exhibió en la VII Feria internacional del libro en el Palacio de Minería, en las Jornadas médicas del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán y del Instituto Mexicano de Psiquiatría.

La exposición "La historia de las vacunas en la salud pública en México", se exhibió en las Jornadas de infectología pediátrica que se desarrollaron en el Palacio de Santo Domingo.

Se apoyó la difusión de eventos científicos organizados por la Academia de la Investigación Científica, la Sociedad Mexicana de Medicina Interna, la Sociedad Mexicana de Bioquímica, la Sociedad Médica del Hospital General, la Asociación de Mutagénesis y Carcinogénesis y de la Unidad de Genética de la Nutrición del Sistema, para el Desarrollo Integral de la Familia.

## PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ENERGÍA

*Director:* Dr. Mariano Bauer Ephrussi  
(agosto de 1982)

### subprogramas

Los subprogramas que componen al Programa Universitario de Energía son:

Diagnóstico y prospección

Apoyo a proyectos interdisciplinarios y formación de recursos humanos

Información y divulgación

Modelación y análisis de sistemas energéticos

### líneas de investigación

Implantación de un sistema actualizado para la modelación dinámica en el

Sistema B7800; acompañado de la infraestructura necesaria de desarrollo y operatividad. (Paquete de cómputo DYN. UNAM-3A).

Modelo de política petrolera de México.

Proyecto de normalización. Estandarización y validación de información estadística en el área de energía.

#### **líneas promovidas**

Dinámica del plasma de un foco de plasma denso (FPD) con fuente de alto voltaje.

Obtención de silicio para celdas solares.

Primer taller de radiación solar.

Interrelación de los materiales poliméricos con la energía.

Cambios estructurales para el ahorro energético: modificación de la jornada laboral en áreas altamente pobladas en México.

El cambio en las prácticas de desplazamiento.

Modificación en la organización del transporte público y la jornada laboral en áreas altamente pobladas en México: la jornada escalonada de trabajo.

Evaluación socioeconómica de la transportación intraurbana en la población de bajos ingresos del área metropolitana de la Ciudad de México.

Uso Eficiente de la Energía.

Eficiencia termodinámica de estufas en comunidades rurales.

Propiedades de aislamientos térmicos.

#### **artículos en memorias**

Bauer, M., Quintanilla, J. y Schutz, F. La diversification énergétique au Mexique: Jusqu'a quel Point?. Conferencia mundial de la energía (Ed). XIII Congreso de la conferencia mundial de la energía sobre energía: necesidades y expectativas. Cannes, Francia, 1986. División IV. Sesión 4-2-1-8. p.p. 1-22.

#### **capítulos en libros**

Quintanilla, J., Capdevielle, C., Muñoz, S., Bellato, I. y Aceves, J. Recursos, producción y consumo de energía en América Latina y el Caribe (Análisis global y resumen estadístico), universidades Politécnica y Complutense de Madrid (Ed). IV Curso sobre planificación energética. España, UPM y UCM. 1986, Vol. II. p.p. 401-441.

Zacaula, J. Quintanilla, J. El modelo industrial de México, universi-

dades Politécnica y Complutense de Madrid (Ed). IV Curso sobre planificación energética. España, UPM y UCM, 1986. Vol. V. p.p. 163-210.

Blanco, A. y Quintanilla, J., Un método de planeación integrada para sistemas eléctricos de potencia, universidades Politécnica y Complutense de Madrid (Ed). IV Curso sobre planificación energética. España, UPM y UCM, 1986, Vol. VI. p.p. 213-247.

### **publicaciones editadas**

Foro de consulta permanente: Hidrocarburos y ciencias básica y aplicada. La catálisis en México, abril de 1986.

Foro de consulta permanente: Carbón y uranio como fuentes energéticas en México.

Foro de consulta permanente: Recuperación secundaria y mejorada de hidrocarburos.

Documento de análisis y prospectiva: Interrelación de los materiales poliméricos con la Energía (Estudio prospectivo de la situación en México). Dr. C. Rangel. Instituto de Investigaciones en Materiales, noviembre de 1986.

Documento de análisis y prospectiva: la producción de uranio en México. Ing. M. Castañeda. Facultad de Ingeniería.

Simposio: Energía y medio ambiente, agosto de 1986.

### **superación académica**

Curso de Dynamo y Algol avanzado impartido por el director de cómputo para la Investigación de la DGSCA para el personal del PUE en el proyecto DYN.UNAM-3A

### **eventos académicos organizados**

Ciclo de conferencias intitulado: La energía del 5 al 19 de marzo en la Escuela Nacional Preparatoria, Plantel Coyoacán.

Curso de actualización de energía solar del 21 al 26 de abril, Temixco, Mo-

relos, en colaboración con la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades, el Instituto de Investigaciones en Materiales y la Universidad Autónoma de Morelos.

Ciclo de conferencias: Opciones energéticas en México dentro del curso de actualización de Energía solar, llevado a cabo por la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades, el Instituto de Investigaciones en Materiales y la Universidad Autónoma de Morelos, del 23 al 25 de abril en el Laboratorio de Energía Solar en Temixco, Morelos.

IV Curso sobre planificación energética, organizado conjuntamente por las universidades Politécnica y Complutense de Madrid y la UNAM a través del Programa Universitario de Energía del 19 al 31 de mayo en Madrid, España.

Foro de consulta permanente sobre recuperación secundaria y mejorada de hidrocarburos, organizado conjuntamente con la Facultad de Ingeniería, el 29 de julio en la Unidad de Seminarios Ignacio Chávez.

Visita de profesores y estudiantes de la maestría en energía de la Universidad Autónoma de Zacatecas a las instalaciones de la UNAM, (facultades de Química e Ingeniería, institutos de Química y Física, Centro de Estudios Nucleares y el Laboratorio de Energía Solar en Temixco, Morelos), octubre 27-29.

### **participación en congresos, simposios, foros, mesas redondas reuniones, conferencias y cursos**

Seminario: México y el mercado internacional del petróleo, Sesión II (México y la problemática petrolera internacional). Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, febrero 17, 19, moderador invitado: M. Bauer.

Foro sobre ahorro y uso eficiente de la energía, Centro de Estudios Interdisciplinarios de la Coordinación de Humanidades, febrero 12-14, ponencia: Uso racional de la energía: El papel de la educación superior (M. Bauer).

Curso de actualización de energía solar-ciclo de conferencias: Opciones energéticas en México. Unidad Académica de Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades, Instituto de Investigaciones en Materiales, Universidad Autónoma de Morelos y Programa Universitario de Energía, abril 21-26, ponencia: Diversificación energética (M. Bauer).

Programa para la promoción del ahorro y uso eficiente de la energía y sus fuentes alternas-Mesa sobre la problemática Económica, LIII Legislatura de la Cámara de Diputados. Comisión de Energéticos, abril 3-4, Ponencias: Un comentario sobre el tema de fuentes alternas (M. Bauer) y Desplazamientos de personas en zonas urbanas: cambios estructurales para el ahorro energético (J. Quintanilla y M. Bauer).

Programa para la promoción del ahorro y uso eficiente de la energía y sus fuentes alternas-Mesa sobre aspectos tecnológicos. LIII Legislatura de la Cámara de Diputados. Comisión de Energéticos, mayo 8, Relatoria: Tecnologías para el ahorro (M. Bauer).

IV Curso sobre planificación energética, universidades Politécnica y Complutense de Madrid y Programa Universitario de Energía de la UNAM, mayo 19-31, conferencias: El modelo industrial de México (J. Zacaola y J. Quintanilla, Sistema integrado de planeación del sector eléctrico mexicano (A. Blanco y J. Quintanilla), El sistema energético mexicano (J. Quintanilla) y Recursos, producción y consumo de energía en América Latina y el Caribe (Análisis global y resumen estadístico) (J. Quintanilla, C. Capdevielle, S. Muñoz, L. Bellato y J. Aceves).

Primer Seminario internacional sobre ahorro de energía, Federación Mundial de Organizaciones de Ingenieros, Instituto Mexicano del Petróleo, Petróleos Mexicanos y Colegio de Ingenieros Civiles de México, julio 23-26, ponencia: Algunos comentarios sobre diversificación energética (M. Bauer).

Coloquio: El sismo y sus efectos, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, septiembre 17-18, ponencia: Algunas reflexiones sobre la respuesta humana ante fenómenos naturales: temblores (J. Quintanilla).

XIII Congreso de la conferencia mundial de la energía: Necesidades y expectativas, Conferencia mundial de la energía, octubre 5-11, ponencia: La diversification energetique au Mexique: Jusqu'a Quel Point (¿Hasta qué punto la diversificación energética en México?) (M. Bauer, J. Quintanilla y F. Schutz).

Semana de la química, Escuela de Ciencias Químicas. UAZ, octubre 7-8, ponencia: Algunas consideraciones sobre el Sistema Energético Mexicano (J. Quintanilla).

Reunión preliminar para la organización del foro sobre energía nuclear, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, noviembre 18-19, Moderador: M. Bauer.

Conferencias por el Dr. Quintanilla en el Rectorado de la Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, mayo 19-31, la Universidad de México: Estructura y actividades Sistema Energético Mexicano.

Participación en The Fifteenth International Conference on the Unity of Sciences, Washington D. C., EUA, noviembre 27-30, ponencia: Energy: The Essence of the Universe (M. Bauer).

Participación en el Tenth International Scientific Forum on Fueling the 21st Century: Today's Decisions for Tomorrow's Needs, Orlando, E.U., diciembre 1-5. Organizador de la sesión What are the Immediate (short-term) Consequences of Rapid Crude Oil Price Fluctuations?: M. Bauer. Anotador de la misma sesión: J. Quintanilla.

### **servicios de apoyo a la investigación**

Se adquirieron 57 monografías provenientes en su gran mayoría de editoriales extranjeras. Asimismo, se pagó la suscripción a 8 publicaciones periódicas internacionales y 2 nacionales.

Se establecieron acuerdos de Préstamo Interbibliotecario con las bibliotecas de las siguientes instituciones: Centro de Estudios Nucleares, Instituto de Investigaciones Eléctricas, Instituto de Geografía, Instituto de Ingeniería y Facultad de Economía.

Asimismo, se solicitó a la Dirección General de Bibliotecas la incorporación de la biblioteca del PUE al sistema bibliotecario de la UNAM, pasando la biblioteca del Programa a formar parte del Subsistema Bibliotecario de la Coordinación de la Investigación Científica que coordina la Unidad de Bibliotecas.

Se recibieron donaciones de la Comisión Federal de Electricidad, de la Secretaría de Energía de Minas e Industrial Paraestatal, del Instituto de Investigaciones Eléctricas, del Energy Information Administration del Departamento de Energía de los Estados Unidos, de las universidades Politécnica y Complutense de Madrid y de la Organización Internacional de Energía Atómica.

Se proporcionó información documental sobre balances energéticos, energía nuclear, energía solar, medicina nuclear, estadísticas petroleras, conservación de la energía, biomasa e hidrocarburos a estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Universidad Nacional Autónoma



de México (facultades de Ciencias, Arquitectura y Medicina), Instituto de Investigaciones en Materiales e Instituto de Ingeniería de la UNAM.

### **convenios**

CONACYT (Programa indicativo de Investigación sobre Uso de Recursos no Renovables). Apoyo económico para el proyecto del PUE sobre: Estandarización, normalización y validación de información del sector energético.

### **donativos**

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología-Subsecretaría de Ecología. Apoyo económico para la publicación de las memorias del simposio: Energía y medio ambiente.

### **divulgación y extensión universitaria**

Se diseñó una serie para televisión intitulada "Energía: origen y destino"; para la cual se realizaron 8 guiones, correspondientes a los programas que la conforman, los cuales se encuentran en revisión.

Se diseñó una serie para radio intitulada "Energía: origen y destino"; para la cual se realizaron ocho guiones, correspondientes a los programas que la conforman, los cuales se encuentran en revisión.

Se realizó un programa de televisión intitulado "Biomasa" en el cual se encuentra la fase de producción.

### **otras actividades**

Se produjeron 4 audiovisuales para difundir el trabajo de investigación científico-tecnológica que se desarrolla en la Universidad; con ellos se pretende dar a conocer, particularmente al sector productivo del país, las aportaciones que nuestra Casa de Estudios ha hecho en áreas prioritarias.

Para apoyar el audiovisual introductorio de esta serie; "La vinculación de la UNAM con el sector productivo", se elaboró un folleto que ilustra el trabajo que sobre innovación tecnológica es desarrollado por la Universidad. Los otros audiovisuales son: "La biotecnología", La biotecnología en la UNAM" y "La investigación en materiales en la UNAM".

Desconcentración Administrativa del SIC. Este proyecto inició su funcionamiento en noviembre de 1985 con 3 dependencias y durante el primer

semestre de 1986 se integraron en forma escalonada la totalidad de ellas (14 institutos, 7 centros y 3 programas universitarios). Originalmente, este proyecto contemplaba los trámites de alta por concurso y por obra determinada, promociones, año sabático, renovaciones por contrato y definitividad. A ellos se han agregado los de: bajas, comisiones, zona geográfica, transferencias, licencias, investigadores visitantes, reanudación de labores y, a solicitud de las dependencias, altas y bajas de funcionarios académico-administrativos. Este proyecto ha permitido acortar considerablemente los tiempos para realizar los movimientos anteriores.

Análisis de la figura de técnico académico. Se formó una comisión que analizó la situación actual de los técnicos académicos y propuso una serie de recomendaciones y reformas legislativas, a fin de precisar los derechos y obligaciones de esta figura académica. Con ella se pretende actualizar los criterios y mecanismos de evaluación académica, así como sus condiciones contractuales de ingreso y promoción, y otorgar un mayor reconocimiento a su trabajo.

### **convenios y contratos**

Además de los convenios específicos que se firman con el CONACYT para patrocinar proyectos de investigación a fin de concertar acciones que coadyuven al cumplimiento de los fines de la UNAM, como es el de organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, en la Coordinación de la Investigación Científica, se elaboraron, revisaron o firmaron diversos convenios que suscribe la Universidad, en su propio nombre o en el de diferentes dependencias y subdependencias del Subsistema de la Investigación Científica, y que son del interés de las respectivas secretarías de Estado, organismos descentralizados, empresas de participación estatal y de la iniciativa privada, así como de otras instituciones académicas tanto del país como del extranjero. Estos convenios fueron los siguientes:

SEDUE y el Instituto de Investigaciones en Materiales, 17 de enero, con objeto de llevar a cabo el proyecto Evaluación de las plantas de refrigeración por absorción solar en las Barrancas, B. C.S.

SEDUE y el Instituto de Investigaciones en Materiales, 17 de enero, con objeto de llevar a cabo el proyecto Evaluación de las casas Sonatlan-Mexicali, aspectos térmicos.

SEDUE y el Instituto de Investigaciones en Materiales, 17 de enero, con objeto de llevar a cabo el proyecto Plan rector de tecnología para el aprovechamiento de las fuentes alternativas renovables de energía.

SEDUE y el Instituto de Investigaciones en Materiales, 17 de enero, con objeto de llevar a cabo el proyecto Obtención de silicio para el aprovechamiento de fuentes alternas de energía, materiales, aislantes y selladores.

Dinámica heurística, S. C. y el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, 28 de febrero, con objeto de llevar a cabo desarrollo de Software para sistemas de percepción remota para uso en microcomputadoras.

El grupo de recuperación total reto, A. C., y el Instituto de Investigaciones en Materiales, 18 de marzo, con objeto de desarrollar una tecnología necesaria para producir prótesis mamarias externas a partir de polímeros espumados.

Secretaría de Salud, 18 de abril, con objeto de establecer las bases y mecanismos operativos entre La Secretaría y la Universidad, para coordinar sus actividades en el área de la salud en materia de: formación, capacitación y actualización de recursos humanos a nivel técnico, profesional, de posgrado y prestación de servicios social, desarrollo de proyectos conjuntos de investigación; uso y préstamo de instalaciones y equipo; intercambio de personal académico, información científica y técnica y asistencia tecnológica, así como en la organización de otros eventos académicos.

Secretaría de Salud, 18 de abril, con objeto de instrumentar las bases y mecanismo de operación entre la Secretaría y la Universidad, a fin de establecer el programa de prestación del servicio social de pasantes, así como del establecimiento de diversas materias que abarcan las funciones de regulación, control y fomento sanitarios a cargo de la Secretaría.

Instituto Nacional de Pediatría, 18 de abril, con objeto de coordinar sus actividades en el área de la salud en materia de: formación, capacitación y actualización de recursos humanos a nivel técnico, profesional y de posgrado; desarrollo de proyectos conjuntos de investigación; uso y préstamo de instalaciones y equipo, intercambio de personal académico, así como en la organización de otros eventos académicos. Este objetivo es el mismo para los que a continuación se mencionan.

Instituto Nacional de la Nutrición y el Programa Universitario de Investigación Clínica, 18 de abril.

Instituto Nacional de Cardiología y el Programa Universitario de Investigación Clínica, 18 de abril.

Instituto Nacional de Psiquiatría y el Programa Universitario de Investigación Clínica, 18 de abril.

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, y el Programa Universitario de Investigación Clínica, 18 de abril.

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, y el Programa Universitario de Investigación Clínica, 18 de abril.

Instituto Nacional de Cancerología, y el Programa Universitario de Investigación Clínica, 18 de abril.

Hospital Infantil de México "Federico Gómez", y el Programa Universitario de Investigación Clínica, 18 de abril.

GENIN y el Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, 1o. de mayo, con objeto de que el Centro permita a GENIN el uso del espacio, equipo, materiales e instrumentos de laboratorio necesarios, de los que dicho Centro dispone, para realizar el escalamiento a nivel planta piloto del proceso para la manufactura del biocatalizador empleado en la hidrólisis enzimática de la penicilina G, para la producción del ácido 6-aminopenicilánico (6-APA).

Departamento del Distrito Federal y el Instituto de Física, 2 de mayo, el objeto es estudiar por microcopia electrónica de transmisión, muestras de agua potable proveniente del D. F., en donde se sabe existe un alto contenido de fibras de aspecto. También se analizarán por microscopías ópticas y "Auger de barrido" muestras de tubería de asbesto cemento obtenidas *in situ*.

Departamento del Distrito Federal y el Instituto de Física, 2 de mayo, con objeto de montar las técnicas analíticas para la caracterización radiológica de muestras de agua, se desarrollará especialmente la técnica de "centelleo líquido" para la detección de partículas B, mediante la calibración y optimización del equipo con que cuenta el Laboratorio Central de Control.

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía y el Programa Universitario de Investigación Clínica y la Facultad de Química, 21 de mayo, con objeto de llevar a cabo el desarrollo de una unidad de investigación y formación de recursos humanos en Neuropsicofarmacología.

Empresa FlameX, S. A., y el Instituto de Investigaciones en Materiales,

2 de junio, el objeto es la transferencia y licenciamiento de la tecnología relativa a los métodos de fabricación, así como los diferentes procesos y aplicaciones de las aleaciones denominadas bajo la marca ZINALCO MR.

Empresa Computación y Servicios Auxiliares, S. A., y el Centro de Instrumentos, 1o. de julio, con objeto de llevar a cabo el desarrollo de una tarjeta de memoria de alta densidad de un megabyte para sistemas Apple II de microcomputación.

Universidad de California y el Instituto de Biología, 29 de julio, con objeto de asesorar y aconsejar a la UCLA acerca de su Proyecto de investigación ambiental frontera México-Estados Unidos de Norteamérica.

Ediciones Gernika, S. A., y el Centro para la Innovación Tecnológica, 18 de septiembre, con objeto de llevar a cabo la edición y distribución de la obra titulada *Administración de proyectos de innovación tecnológica*.

Empresa Bacardi y Cia., S. A., y el Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, 17 de octubre, el objeto es la transferencia de tecnología para la caracterización bioquímica, funcional y genética de las levaduras utilizadas por la empresa para la producción de alcohol para ron, así como desarrollar un método para la conservación de las mismas.

Instituto Nacional de Cancerología de la Secretaría de Salud, y el Programa Universitario de Investigación Clínica, 7 de noviembre, con objeto de establecer una Unidad de Investigación para el Estudio del Cáncer que tendrá como fines el desarrollo de líneas de investigación que permitan profundizar en el conocimiento de la biología de los tumores malignos.

## **Construcciones**

Se construyó una nueva sala para el CTIC y 2 más para comisiones con una superficie de 180 M<sup>2</sup>, las cuales fueron inauguradas por el señor rector el 11 de diciembre de 1986.

## CUADRO I

Asuntos académico-administrativos. Tratados directamente por el Consejo Técnico de la Investigación Científica.

1986

Cátedras, asesorías o labores remuneradas en otras instituciones	6
Comisiones para realizar estudios o investigaciones	68
Prórrogas de comisión	14
Licencias sin goce de sueldo aprobadas	1
Concursos abiertos para investigadores	77
Concursos abiertos para técnicos académicos	145
Nombramientos definitivos	1
Contratos para obra determinada	329
Concursos cerrados aprobados (definitividad a investigadores)	23
Concursos cerrados aprobados (definitividad a técnicos académicos)	40
Concursos cerrados aprobados (promoción a investigadores)	57
Concursos cerrados aprobados (promoción a técnicos académicos)	68
Concursos cerrados no aprobados (definitividad)	13
Concursos cerrados no aprobados (promoción)	15
Cambios de medio tiempo a tiempo completo o viceversa	3
Cambios de adscripción temporal o definitiva	12
Convocatorias para concursos abiertos	200
Concursos declarados desiertos	12
Plazas declaradas desiertas	2
Reincorporación	2
<b>TOTAL</b>	<b>1,088</b>

## CUADRO 2

---

Asuntos académico-administrativos. Aprobación del Consejo Técnico de la Investigación Científica sobre asuntos delegados a los respectivos consejos internos de los institutos y centros.	1986
---	------

---

Años sabáticos o semestres sabáticos	74
Informe de años o semestres sabáticos	44
Licencias con goce de sueldo	831
Designación o prórroga de investigadores visitantes	105
Contratos a investigadores*	68
Contratos a técnicos académicos*	209

---

<b>TOTAL</b>	<b>1,331</b>
--------------	--------------

---

\*Bajo condiciones similares al anterior

# INSTITUTO DE ASTRONOMIA

*Director:* Dr. Luis Felipe Rodríguez  
(noviembre de 1986)  
Dr. Alfonso Serrano  
(noviembre de 1986)

## **líneas de investigación**

Fotometría visible e infrarroja de objetos estelares y nebulares.  
E.pectroscopia y espectrofotometría estelar, nebular y extragaláctica.  
Cinematía de galaxias, remanentes de supernovas y nebulosas difusas y planetarias.  
Polarimetría estelar.  
Evolución química del universo.  
Fotometría de estrellas variables.  
Formación estelar.  
Radioastronomía observacional y teórica.  
Astrofísica relativista.  
Detectores optoelectrónicos bidimensionales.  
Sistemas de control.  
Diseño, cálculo, construcción y prueba de sistemas ópticos.

## **producción científica**

### **artículos publicados en revistas**

Bohigas, J., Carrasco, L., Torres CAD., Quast, G.R. Rotational Braking of Late-type Main Sequence Stars. *Astron. & Astrophys.*, 157, 278, 1986.

Cantó, J., Sarmiento, A. y Rodríguez, L. F. Enlogated Structures Near Young Star: Jets or Projection Effects? *Rev. Mex. de Astron., y Astrof.*, México: 13(2) 1986.

Carrasco, L., Recillas, E. y Cruz González, I. M82 (NGC3034): The Nuclear Region. *Rev. Mex de Astron. y Astrof.*, 12: 208, 1986.

Costero, R., Tapia, M., Méndez, R.H., Echevarría, J. Roth, M., Quintero, A. y Barral, J.F. Observations and Models of the Eclipse of the Central Star of NGC 2346. *Rev. Mex. Astron. Astrof.* 13: 149, 1986.

Dultzin-Hacyan, D., Herrera, M.A. y Nuñez, N. Absolute Spectrophotometry of Seyfert Galaxies. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*, 13: 65-68, 1986, il.



- Fierro, J., Torres-Peimbert, S. y Peimbert, M. Chemical Composition Gradient in NGC 2403 and the Stellar Mass Limit. *Astronomical Society of the Pacific*, 98: 1057, 1986.
- Franco, J. Interactions between High-Velocity Clouds and the Galaxy: The case of the Orion Molecular Clouds Complex. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*, 12: 287, 1986.
- Franco, J. y Cox, D.P. Molecular Clouds in Galaxies with different Z: Fragmentation of diffuse Clouds driven by Opacity. *P.A.S.P.*, 98: 1076, 1986.
- González Bedolla, S.F., Rolland, A., Gimenez, A., López de Coca, P., Garrido, R., Hobart, M.A. y Peña, J.H. Photometric Variability of the Binary HD 1826. *Astron. Astrophys. Suppl. Paris, Francia*: 66: 303-309, 1986.
- Herrera, M.A. Interaction between matter and radiation at very high temperatures II. Electron-Positron Pairs. *Phys. Fluids*, 29:(2) 460-462, 1986.
- Maupomé, L. *Astronomía Mesoamericana. Serie Gráfica, Fototeca del Departamento de Archivos y Bibliotecas. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D. F. 1986.*
- Maupomé, L. Reseña de las Evidencias de la Actividad Astronómica en la América Antigua, EN: Moreno, M.A. (Ed). *Historia de la Astronomía en México*. 2a. Edición. México: Fondo de Cultura Económica, 1986.
- Mendoza, E.E.  $H\alpha$  OI-Photometry of upper main Sequence Star with Anomalous Abundances. *Proceedings IAU Colloquium 90. Upper Main Sequence Star with Anomalous Abundances*. D. Reidel Publishing Company p. 195.
- Moreno, M.A. Telescopios utilizados en México (Siglos XVII, XVIII y XIX). *Elementos*, revista de Ciencias Exactas, Naturales y Aplicadas, No. 5 Año 2, 1: 23-30, Universidad Autónoma de Puebla, 1986.
- Peimbert, M., Peña, M. y Torres-Peimbert, S. The Chemical Composition of NGC 2363. *Astron. & Astrophys.* 158: 266, 1986.
- Peimbert, M. On the Helium and Heavy Elements Enrichment of the Interstellar Medium. *Publication of the Astronomical Society of the Pacific*, 98: 1057, 1986.
- Peña, J.H. y Peniche, R. On the Nature of the Delta Scuti Star DY Peg. *Astron. and Astrophys.*, 166: 211, 1986.

Peña, M. On the Amount of He<sup>+</sup> in Extragalactic HII Regions. Pub. A.S.P., 98: 1061, 1986.

Peña, J.H., Peniche, R., Arellano, A., Ríos, M.B. and Ríos, H. A Photometric and Spectroscopic Analysis of BW Vul. *Acta Astronómica*.

Fishmish, P., Hase, I. y Moreno, M.A. Internal Motions in HII Regions. XIV The Bright Rimmed Regions S 135, a Blister Phenomenon? *Rev. Mex. de Astron. y Astrof.*, 13: (2) 131, 1986.

Rolland, A., Peña, J.H., López de Coca, P., Peniche, R. and González, S. F. Period Changes in CY Aqr. *Astron. Astrophys.*, 168: 125-129, 1986.

Rosado, M. An Empirical Study of Ring-shaped Nebulae in the Galaxies and in the LMC. *Astron. & Astrophys. Europa*. 160: 211-218, 1986. il.

Rosado, M. Kinematical Study of G339.2-0.4, S216 and the Arc of the PN NGC 3242. *Rev. Mex. Astron. Astrof. México, D.F.*, 13: 49-55, 1986, il.

Sareyan, J.P., González Bedolla, S., Garrido, R., Delgado, A. and Chapellier, E. New Photometric Observations of the  $\beta$  CMa Star  $\delta$  Ceti. *Astron. Astrophys. Suppl. Paris, Fracia*, 65: 419-425, 1986.

Sterken, C., Snowden, M., Africano, J., Antonelli, P., Catalano, A., Chahbenderian, M., Chavarria, C., Crinklaw, G., Cohen, H.L., Costa, Y., de Lara, E., Delgado, A.J., Ducal, D., Fried, R., Fu, H-H., Garrido, R., Gilles, K., González, S., Goodrich, B., Haag, C., Hensberge, H., Jung, J.H., Lee, S.-W., Le Contel, J.M., Manfroid, A., Margrave, T., Nafilian, S., Peniche, R., Peña, J.H., Ratajczyk, S., Rolland, A., Sandmann, W., Sareyan, J.P., Szuskiewicz, E., Tunca, Z., Valtier, J.C. and D. van der Linden. BW Vulpeculae: a coordinated campaign of photoelectric photometry from thirteen observatories. *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* 66: 11-35, 1986.

Tenorio-Tagle, G., Bodenheimer, P., Rózycka, M. y Franco, J. Collisions of High-Velocity Clouds with a Galactic disk. *Astron. Ap.* 170: 107, 1986.

Recillas-Cruz, E. y Serrano, P-G, A. On the Relation Between Radius, Luminosity and Surface Brightness in Elliptical Galaxies. *Proceedings of IAU Symposium No. 127 (Reidel) Ed. T. de Zecuw. Princeton University.*

Persi, P., Ferrari-Toniolo, M., Roth, M. y Tapia, M. Infrared Obser-

vations and Star Formation in NGC 6357. *Astronomy & Astrophysics* 170: 97-106, 1986.

Roth, M. Detectores Infrarrojos para Uso en Astronomía. *Ciencia* 37: 33-42, 1986.

Tapia, M., Neri, L. y Roth, M. A Set of Photometric Near-Infrared Standard Star Observed at San Pedro Mártir. *Rev. Mex. Astron. Astrof.* 13: 115, 1986.

Schuster, W. and Nissen, P. Possible Metal-Poor Variable Stars. *Information Bulletin on Variable Stars*, No. 2943, 1986.

Moreno, M.A. and Chavarría-K, C. The Stars NGC 7538-IRS 5, 6 y 7, and a Distance Estimate to the Nebula. *Astronomy and Astrophysics* 161: 130-138, 1986.

Moreno, M.A. Algunas causas que dieron origen a la fundación definitiva del Observatorio Astronómico Nacional de México en 1878. *Qui-pu*, órgano de la Sociedad Latinoamericana de Historia de la Ciencia y la Tecnología.

Bohigas, J., Carrasco, L., Torres, G.A.O. y Quast, G. Rotational Braking of Late Type Main Sequence Stars. *Rev. Mex. Astron. Astrof.* 12: 208, 1986.

Firmani, C., Ruiz, E., Bohigas, J. y Bisiacchi, G.F. The MEPSICRON: A New Bidimensional Photon Photon Counting System. *Rev. Mex. Astron. Astrof.* 12: 379, 1986.

Rodríguez, L.F., Roth, M., Tapia, M., Cantó, J., Persi, P. y Ferrari-Toniolo, M. Radio and Infrared Observations of the Faint Nebula GM24. *Rev. Mex. Astron. Astrof.* 12: 285-286, 1986.

Tapia, M., Roth, M. y Ruiz, M.T. Open Clusters in NGC 3372. Normal or Abnormal Reddening?. *Bull. American Astr. Soc.* 18: 1037, 1986.

#### artículos en revistas (en prensa)

Allen, C. y Martos, M.A. A simple, realistic, model of the galactic mass distribution for orbit computations. *Rev. Mex. Astron. Astrof.* Vol. 13, 1986.

Allen, C., Poveda, A. y Martos, M.A. The galactic orbit of the remarkable high-velocity wide binary LDS 519. *Rev. Mex. de Astron. y Astrof.* Vol. 14, 1986.

Carrasco, L., Costero, R. y Stalio, R. Perfiles de las Líneas Resonantes de las Estrellas UV-Brillantes del Disco Galáctico. *Rev. Mex. de Astron. y Astrof.*

Clegg, R.E.S., Peimbert, M. y Torres-Peimbert, S. The Carbon-poor halo planetary nebula DDM-1. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 1986.

Cruz-González, I., Carrasco, L., Ramos, M.P. 2.2  $\mu$  mapping of the globule Ori-1-2. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*

Chavarría, C., de Lara, E., Hasse, I. Eight Colours Photometry of Stars Associated with Selected Sharpless HII Regions at  $1^\circ \sim 190^\circ$ : S 5254, S 255, S 257 and S 261. *Astron. & Astrophys.*

Chelli, A., Perrier, C., Cruz-González, I., Carrasco, L. High Spatial Resolution IR Observations and Variability of the Nuclear Region of NGC 1068; Structure and Nature of the Inner 100 parsec. *Astron. & Astrophys.*

Galindo, T.J. Stability Analysis of Two-Dimensional Models of Quiescent Prominences. *Solar Physics*.

Galindo, T.J. Collisionless Tearing Instability as the Cause of an Observed Structure in the Plasma Tail of Comet Halley. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*

Galindo, T.J. Prominencias Solares: Confinamiento Magnético de la Naturaleza. *Revista Ciencia*.

Haro, G. An Observational Approach to Stellar Evolution. *Memorias de la Academia de la URSS*.

Navarro, S., Costero, R., Serrano, A. y Carrasco L. Espectrofotometría de las Estrellas Simbióticas He 2-417, He 2-467 y He 2-468. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*

Peimbert, M., Ukita, N., Hasegawa, T. y Jugaku, J. Radio Recombination Line Observations of the Orion Nebula and M17. *Astronomical Society of Japan*.

Peña, M., Ruiz, M.T. y Rubio, M. Spectrophotometric Observations of Very Low Ionization HII Regions in the LMC. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*

Tapia, M., Roth, M., and Carrasco, L. On the Infrared Emission of

the Exciting Star of the Herbig Haro Objects 1 and 2. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*.

Tenorio-Tagle, G., Franco, J., Bodenheimer y Różyczka, M. Collisions of High-Velocity Clouds with the Milky Way: The Formation and Evolution of Large Scale Structure. *Astron. Ap.*

Torrelles, J.M., Anglada, G., Rodríguez, L.F., Cantó, J., Barral, J.F. High Angular Resolution CO Mapping of the High Velocity Gas Associated with HL/XZ Tau dan V645 Cygni (GL.-2789). *Astrophysical Journal*, 1986.

Walter, F., Brown, A., Linsky, J., Rydgren, A., Urba, F., Roth, M., Carrasco, L., Chugainov, P., Shakouskaya, N., Imhoff, C. X-ray Sources in Regions of Star Formation. II. *Astrophysical Journal*.

Recillas-Cruz, E. y Serrano, P-G., A. On the Relation Between Radio, Luminosity Surface Brightness and Galaxian Surface Density in Elliptical Galaxies. *Astrophysical Letters and Communications*.

Ballereau, D., Alvarez, M., Chauville, J., Michel, R. H $\alpha$  Echelle Spectroscopy of Be Stars: An Atlas. *Rev. Mex. Astron. y Astrof.*

Sareyan, J-P., Alvarez, M., Chauville, J., Le Contel, J-M, Michel, R., Ballereau, D. Is HR 9070 Really Pulsating? *Astronomy and Astrophysics*.

Shuster, W.J. and Nissen, P.E. Four-Color and H $\beta$  Photometry of High-Velocity and Metal-Poor Star I. The Catalogue of Observations. *Astronomy and Astrophysics Supplements*.

Moreno, M.A. and López, J.A. Extended Filamentary Structures in the Halo of the Lyra Planetary Nebula NGC 6720. *Astronomy and Astrophysics Main Journal*.

Echevarría, J. Multiwavelength Observations of Dwarf Novae during Outburst. *Astrophys. Sp. Sci.*

Echevarría, J., Diego, F., Tapia, M., Costero, R., Ruiz, E., Salas, L., Gutiérrez, L. y Enríquez, R. Echelle-Mepsicron Time-Resolved Spectroscopy of the Dwarf Nova SS Cygni. *Mon. Not. R. Astr. Soc.*

Roth, M., Tapia, M., Ruiz, M.T., Persi, P. y Ferrari-Toniolo, M. New Infrared Observations of NGC 3603. EN: Star Forming Regions, eds. M. Peimbert y J. Jugaku, Reidel, Dordrecht.

Tapia, M., Roth, M., Rodríguez, L.F., Cantó, J., Persi, P., Ferrari-Toniolo, M. y López, J.A. The Star Formation Region Associated with the Cometary Nebula GM24. EN: *Star Forming Regions*. eds. M. Peimbert y J. Jagaku, Reidel, Dordrecht.

Persi, P., Ferrari-Toniolo, M., y Tapia, M. Infrared Observations of the Star Forming Region NGC 6357. EN: *Star Forming Regions*, eds. M. Peimbert y J. Jagaku, Reidel, Dordrecht.

Barral, J.F., Rios Berumen, M., Rios Herrera, M., Quintero, A., Pani, A., Peniche, R. y Peña, J.H. Earth-based Observations of Comet Halley. *Rev. Mex. Astr. Astrof.*

Garrido, R., Gómez, T., Peniche, R., and Peña, J.H. LZ Her: An Eclipsing Binary Star. *Rev. Mex. Astr. Astrof.*

Herrera, M.A., Hacyan, S. Thermal Relaxation Time of a Mixture of Relativistic Electrons and Neutrinos. EN: *Memorias de la V Reunión Regional Latinoamericana de la U.A.I. Mérida, Yucatán.*

Mampaso, A., Pishmish, P., Phillips, V. La Nebulosa Galáctica S201. *Rev. Mex. Astron. Astrof. Vol. 15.*

Maupomé, L., Arreola, M. y Flores, D. Observaciones Astronómicas en Teotihuacán, I. EN: L. Maupomé, J. Broda y S. Iwaniszewski (ed). *Memorias del Simposio Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica. México UNAM.*

Maupomé, L., Broda, J., Iwaniszewski, S., Editores. EN: *Memorias del Simposio Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica, UNAM. México, D.F., Instituto de Astronomía, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM. Colgate University, USA, University of Maryland, USA. UNAM. México: Vol. I y II.*

Maupomé, L., Broda, J. y Iwaniszewski, S. Vanus y la Celebración del Último Fuego Nuevo Histórico en 1570. EN: *Memorias del Simposio Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica, México; UNAM.*

Peimbert, M. On the Nitrogen and Helium Enrichment of the Interstellar Medium. EN: *Planetary and Protoplanetary Nebulae: From IRAS to ISO*. Ed. A. Preite-Martínez (Dordrecht: Reidel).

Peniche, R. and Peña, J.H. A Photometric Study of Short Period Variable Star in Open Clusters. *Rev. Mex. Astr. Astrof.*

Pishmish, P., Hasse, I., y Quintero, A. The Emission Object Sharpless 207; Is it a Planetary Nebula? *Rev. Mex. Astron. Astrof.*, Vol. 15.

Pishmish, P. y Cervantes, A.M. Statistical Properties of Lobes and Jets. I. In Galaxies of Known Hubble Types. *Rev. Mex. Astron. Astrof.* Vol. 15.

Pishmish, P. Comments on Activity in Galactic Nuclei at all Scales of Energetics. *Rev. Mex., Astron. Astrof.*, Vol. 15.

Pishmish, P. La Astronomía en México hacia su Etapa Actual. *Rev. Mex. Astron. Astrof.* Vol. 15.

Ruiz, E. Instrumentación Astronómica en México. V. Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.

Torres-Peimbert, S. Y Peimbert, M. Chemical Evolution of Galaxies. EN: *Interstellar Processes*, Ed. D. Hollenbach (Dordrecht: Reidel).

#### artículos en memorias

Angeles, F., Carrasco, E., Cuevas, S., Enriquez, R., Gutiérrez, L., Iriarte, A., Langarica, R., Ruiz, E., Sacristán, E., Salas, L., y Tinoco, S. Sistema de Guiado Excéntrico para Telescopio. EN: *Memorias del IV Simposio de Instrumentación: El Centro de Instrumentos de la UNAM y la Sociedad Mexicana de Instrumentación, A.C.*

Angeles, F., Carrasco, E., Cuevas, S., Enriquez, R., Gutiérrez, L., Langarica, R., Ruiz, E., Sacristán, E. Guiador excéntrico para el telescopio de 2.1 m de S.P.M., B.C. EN: *Memorias de la V Reunión Regional Latinoamericana de la U.A.I.*

Angeles, F., Enriquez, R., Gutiérrez, L., Langarica, R., Ruiz, E. y Salas, L. Control Numérico Computarizado para el Movimiento Simultáneo de 3 ejes. Aplicado en una fresadora de Torreya. EN: *IV. Simposio de Instrumentación, Soc. Mex. de Inst. 1986.*

Angeles, F. Actualización del Sistema de Cómputo Asociado al Fotómetro doble de Tonantzintla, Puebla. EN: *Memorias de la V Reunión Regional Latinoamericana de la U.A.I.*

Barral, J., Bisiacchi, G., Firmani, C. and Wampler, J. Spectrophotometry of Northern Wolf-Rayet Stars: A Sample of WN4, WN5, and WN6 Stars. EN: Memorias de la V Reunión Regional Latinoamericana. Número Especial de la Rev. Mex. de Astron. Astrof. 15, 1986.

Barral, J.F., Peña, J., Peniche, R., Quintero, A., Ríos, B.M. y Ríos, H.M. El Cometa Halley y la Astronomía Mexicana. EN: Memorias de la V. Reunión Región Latinoamericana de Astronomía, Número Especial de la Rev. Mex. de Astron. y Astrof., 15, 1986.

Cobos, F.J., Langarica, R. Interacción del Guiador Excéntrico al Telescopio UNAM 212 y su Repercusión en las Imágenes Obtenidas con los Diversos Instrumentos. EN: Memorias de la V Reunión Regional Latinoamericana de la U.A.I.

Cuevas, S. Girómetro de Fibra Optica para guiado y posicionado de Telescopio. EN: Memorias IV Congreso de Instrumentación. Sociedad Mexicana de Instrumentación, A.C. Cd. Univeristari, D.F. Octubre, 1986.

Cuevas, S. Uninterferómetro de rotación de frente de onda con modulación. En: Memorias V Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía de la U.A.I. Vol. 14 Rev. Mex. Astron. Astrof.

Dultzin-Hacyan, D. Spectrophotometry of 3C232 and 3C249.1. EN: IAU Symposium No. 119 "Quasars". Bangalore, India: International Astronomical Union Holland: I. 343-344, 1986.

Franco, J. y Cantó, J. Electron Impact Ionization: An Empirical Relation at the Maximum of the Cross-Section. EN: Workshop on Model Nebulae, ed. D. Péquignot, Publication de l'Observatoire de Paris.

Galindo Trejo, J. Collisionless Tearing Instability as the Cause of an Observed Structure in the Plasma Tail of Comet Halley. EN: Memorias de la V Reunión Regional Latinoamericana de la U.A.I. Mérida, Yuc. Octubre 1986.

Koenigsberger, G. Narrow Absorption Components in the IUE Spectrum of the WN6 System HD 193077. EN: New Insights in Astrophysics compilado por E.J. Rolfe ESA, 1986, p. 393.

Miranda, A.I. y Rosado, M. Nebulae Associated with of Star: S60, S108 and Of. No. 23. EN: Memorias de la V Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía de la IAU.



Moreno, E. y Pishmish, P. Evolution of Velocity Dispersion in some Collapsing Spheroidal Distribution of Mass. *Rev. Mex. Astron. Astrof.* Vol. 12, p. 109, 1986.

Peimbert, M. Chemical Evolution of Galaxies: H, He, C, N and O. EN: *Star Forming Dwarf Galaxies and Related Objects*, (Gif/Ivette: Editions Frontieres), eds. D. Kunth, T.X. Thuan and J.T.T. Van p. 403, 1986.

Peimbert, M. The Orion Nebula and the Sun as Probes of Galactic Chemical Evolution. EN: *Star Forming Regions* (Dordrecht: D. Reidel), eds. M. Peimbert y J. Jugaku, 1986.

Pérez de Tejada, H., Firmani, C., Bohigas, J., Zenteno, G., Fierro, J., Bisiacchi, G. F. Spectroscopic Observations of Comet Giacobini Zinner During the ICE encounter, *Proceedings of COSPAR*. Toulouse, Junio, 1986.

Pishmish, P. Kinematics of Spiral Galaxies; An Overview (Invited review paper). *Rev. Mex. Astron. y Astrof.*, Vol. 12, p. 79.

Rolland, A., López de Coca, P., Hobart, M. A., Peña, J. H., Parrao, L. Photometric Study of the Delta Scuti Star Delta Serpentis. *Rev. Mex. Astr. Astrof.*

Ruiz, E., Cuevas, S., Langarica, R., Enriquez, R., Gutierrez, L., y Salas, L. Offset Guider/Alignment System for the 2.1 m UNAM Telescope. *SPIE Proceedings Instrumentation in Astronomy VI*. Tucson Az. USA. Marzo 1986.

Sarmiento, A. y Urias, J. Informe General del VI Encuentro Nacional de Escuelas y Departamentos de Física. EN: *Memorias del VI Encuentro Nacional de Escuelas y Departamentos de Física*. Unidad de Seminarios I. Chávez. Sociedad Mexicana de Física, SEP. México, 7-12, 1986.

Sarmiento, A. Síntomas y Esbozo de Diagnóstico. EN: *Memorias del VI Encuentro Nacional de Escuelas y Departamentos de Física*, Unidad de Seminarios I. Chávez: Sociedad Mexicana de Física, SEP. México, 45-52, 1986.

Tinoco, S. y Cuevas, S. Diseño de un Interferómetro de Rotación de Frente de Onda para la Obtención de imágenes de Alta resolución espacial. EN: *Memorias V Reunión Regional Latinoamericana de la U.A.I.*

Flores, D. Trabajos preliminares para un posible cambio de horario en la República Mexicana. Comisión de Ecología de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

Allen, C. y Martos, M. A. The galactic orbits of nearby high velocity stars. EN: V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.

Allen, C. y Martos, M. A. A simple, realistic, model of the galactic mass distribution for orbit computations. EN: V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.

Allen, C., Poveda, A. y Martos, M. A. The galactic orbits of the remarkable high-velocity wide binary LDS 519. EN: V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.

Echevarría, J., Bohigas, J., Torrelles, J. M. y Cantó, J. H $\alpha$  and [SII] Direct Images of Herbig-Haro Objects 1 y 2 with the Mipisicron Detector. IAU Symposium No. 115, p. 329.

#### trabajos presentados a congresos

Alvarez, M. y Michel R. Short Term Photometric and Spectroscopic Variability of a Sample of Be Stars. IAU Colloquium No. 92: Physics of Be Stars, Boulder, Colorado. Agosto 1986.

Alvarez, M. y Michel R. Thirteen Color Photometry of BW Vulpeculae. Stellar Pulsation: Los Alamos, Nuevo México. Agosto 1986.

Alvarez, M., Ballereau, D., Sareyan, J. P., Chauville, J., Michel, R., Le Contel, J. M. Spectroscopy and Photometry of Some Intrinsic B Variable Stars. V Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía. Mérida, Yuc.

Chauville, J., Alvarez, M., Sareyan, J. P., Ballereau, D., Michel, R. Short Term Spectroscopic Variations of the Be Star II Cam. IAU Colloquium No. 92: Physics of Be Stars. Boulder, Colorado. Agosto 1986.

Chavarría, J., Ocegueda, C., de Lara, E., Finkenzeller, E., Mendoza, E. An Observational Study of Herbig's Ae/Be Star VV Ser. and of R-Stars Associated to its Dark Cloud. IAU Symposium 122, Heidelberg, R.F.A., 1986.

Costero, R., Tapia, M., Méndez, R.H., Echevarría, J. Roth, M., Quin-

- tero, A. y Barral, J.F. NGC 2346: Visible and Infrared Observations. Several Mass-Loss Episodes? Frascati Workshop on Planetary and Proto-Planetary Nebulae, Vulcano, Italia. Septiembre 1986.
- Costero, R., Tapia, M., Echevarría, J., Quintero, A., Barral, J.F. y Roth, M. Evidence of a Circumstellar Dust Cloudlet Around the Central Star of NGC 2346. Simposio No. 122 de la U.A.I., "Circumstellar Matter" Heidelberg, Alemania, Junio 1986.
- Cruz-González, I., Recillas-Cruz, E., Carrasco, L. Near ir mapping of E and S $\phi$ Galaxies with Iras Emission. V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.
- Chapellier, E., Le Countel, J.M., Valtier, J.C. González-Bedolla, S., Ducatel, D., Morel, P.J., Sareyan, J.P. Short Period Photometric Variations in the B Star Iota Herculis. V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.
- Dultzin, D. Evidences of the activities of Galaxies. Simposio 121 de la U.A.I. Biurakan, Armenia, URSS.
- Echevarría, J. Diego, F., Tapia, M. y Costero, R. Echelle-Mepsicron Time-Resolved Spectroscopy of the Dwarf Nova SS Cygni. Coloquio No. 93 de la U.A.I., "Cataclysmic variables" Bamberg, Alemania, Junio 1986.
- González-Bedolla, S., Sareyan, J.L., Garrido, R., Delgado, A. y Chapellier, E. Light Variation Amplitudes of the  $\beta$  CMA Variable  $\delta$  CET. V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.
- Hacyan, S. Efectos térmicos de la aceleración de un campo masivo. XXIX Congreso Nacional de Física. Colima, Col.
- Hacyan, S. Thermal effects of acceleration through the Dirac sea. XII International Conference on General Relativity and Gravitation. Estocolmo, Suecia.
- Hacyan, S. La energía del vacío del campo electromagnético en un sistema rotante. XXIX Congreso Nacional de Física. Colima, Col.
- Herrera, M.A. Interacción entre Gases Relativistas. V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.

Hubert-Delplace, A.M. y Alvarez, M. *Spectroscopía UV de Estrellas Be. Reunión de trabajo sobre las Estrellas B Variables. Escuelas Superior de Ciencias, U.A.B.C. Ensenada, B.C.*

Hubert-Delplace, A.M. y Alvarez, M. *Modelos de Estrellas Be. Escuela Superior de Ciencias, U.A.B.C. Ensenada, B.C.*

Koenigsberger, G. y Barral, J. *Espectroscopía de Estrellas Wolf-Rayet del Hemisferio Norte. V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.*

López, J.A., y de Lara, E. *La Estructura de Velocidad de la Nebulosa Planetaria Bipolar 19W32. V Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía de la IAU. Mérida, Yuc. Octubre 1986.*

Maupomé, L. *Observaciones Astronómicas en Teotihuacán. II. Second International Oxford Conference on Archaeoastronomy. Mérida, Yuc.*

Maupomé, L. *De la Estructura del Calendario Mesoamericano. V Reunión Regional Latinoamericana de la U.A.I. Mérida, Yuc.*

Moreno, M.A. *Estudio cinemático de la Región HII S 155: Algunos resultados. V Congreso Regional Latinoamericano de Astronomía de la UAI. Mérida, Yuc. Octubre 1986.*

Peimbert, M. *Workshop on Planetary Nebulae and Photoplanetary Nebulae: From IRAS to ESC. Vulcano, Italia. Septiembre 1986.*

Peña, J.H., Peniche, R., González, S.F. and Hobart, M.A. *Period Variation in the SX Phe Stars: CY Agr. DY Peg and HD94033. Los Alamos, EUA. Agosto 1986.*

Peña, M. *The He<sup>+</sup> in Extragalactic HII Regions. Conferencia Texas-México sobre Nebulosas y Abundancias. Austin, Texas. Abril 1986.*

Peña, M. *Optical Observations of Very Low HII Regions in the LMC. Summer School on Interstellar Processes. Wyoming, EUA. Julio 1986.*

Peña, M. *Fotometría J H K de Nebulosas Planetarias y otros objetos. V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.*

Pishmish, P. *Tight Nuclear Spirals Evidence for Nuclear Activity IAU Simposio No. 121 en Biurakan, Armenia URSS.*

Recillas-Cruz, E., Carrasco, L., Serrano, A., Cruz-González, I. Near Infrared JHK Photometry of Clusters of Galaxies: I.E., S<sub>0</sub> and S Galaxies in the coma clusters (Abril 1986). V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.

Recillas-Cruz, E., Pimentel, P. y Serrano, P-G. A. Environmental Variation of Radius with  $\sigma_{Gal}$  in the Coma Cluster. V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.

Rolland, A., López de Coca, P., Hobart, M.A., Peña, J.H. y Parrao, L. Photometric study of the Delta Scuti Star Delta Serpentis. V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.

Roth, M., Tapia, M. Y Ruiz, M.T. The Great Carina Nebula: Normal or Abnormal Extinction? V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.

Sareyan, J., Alvarez, M., Chauville, J., Le Contel, J. Michel, R. y Ballereau, D. Is HR 9070 Really Pulsating? Stellar Pulsation: Los Alamos, Nuevos México. Agosto 1986.

Sarmiento, A. Relativitat General: Programes y Metodes. Palma de Mallorca, Illes Balears, España.

Serrano, A., Sarmiento, A., Recillas, E., González, A. y Barral, J. Regiones Caóticas y Variedades Invariantes en los Modelos de las Galaxias Elípticas. V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.

Tapia, M., Roth, M., Carrasco, L. y Ruiz, M.T. On the Infrared Emission of the Exciting Star of the Herbig-Haro Objects 1 and 2. V Reunión Regional Latinoamericana de la U.A.I. Mérida, Yuc.

Torres-Peimbert, S. Investigación astronómica desde el espacio, contribuciones y perspectivas mexicanas. Simposio "Evaluación y Perspectivas de la Era Espacial en México". Grupo Interdisciplinario de Actividades Espaciales, UNAM. Mayo 1986.

Torres-Peimbert, S. Planetary Nebulae of Type I. V Reunión Regional Latinoamericana de la IAU. Mérida, Yuc.

Torres-Peimbert, S. Chemical Abundances in Planetary Nebulae. Reunión

México-Texas sobre Nebulosas y Abundancias Químicas. Austin, Texas, EUA. Abril 1986.

### Informes y reportes

Angeles, F., Enríquez, R. Gutiérrez, L., Langarica, R., Ruiz, E., Salas, L. Sistema de Control Numérico para Fresadora Vertical de Torreta. México, D.F.: Instituto de Astronomía, UNAM, 1986 44 p. il. (Reporte Técnico 36).

Bohigas, B. J., y Barral, J.F. Procesim, Paquete Básico para el Procesamiento de Imágenes, Manual del Usuario. Reporte Técnico No. 40, Octubre de 1986.

Bohigas, J., Sarmiento, A. y Cantó, J. Directorio de Astrónomos e Instituciones Astronómicas.

Cuevas, S. Cálculo de la Óptica y las Tolerancias mecánicas del Guía-dor Excéntrico. Reporte Técnico No. 39, IAUNAM. Agosto 1986.

Estrada, C., Barral, J.F. y Serrano, A. Subrutinas de Control de Cintas Magnéticas, Manual del Usuario. Reporte Técnico No. 27, Abril 1986.

Sarmiento, A. y Urias, J. Memorias del VI Encuentro Nacional de Escuelas y Departamentos de Física. México: Sociedad Mexicana de Física, SEP. 1986. p. 208.

Diego, F., Echeverría, M., Alvarez, M. Espectro de Calibración de Helio y Argón en Alta Dispersión en el Intervalo Espectral 3470-5525 Å y Programas de Extracción de Ordenes para el Echelle-Mepsicrón. Reporte Técnico No. 35.

Echeverría, J., Arévalo, V., Rico, R., Wong, L., Alvarez, M. y Valle C. Manual de Usuarios del Fotómetro Cuentapulsos I. Reporte Técnico No. 37.

Moreno, M.A. Reductor Focal e Interferómetro tipo Fabry-Perot. Instructivo para su Uso. Reporte Técnico No. 38, Instituto de Astronomía, UNAM. 1986.

Moreno, M.A. Reporte sobre Fotografía Astronómica con el Telescopio de 2.12 metros del O.A.N.

**libros o capítulos en libros**

- Allen, C. Kepler y la armonía del mundo. Edit. Pangea.
- Bohigas, J., Cantó, J. y Sarmiento, A. Directorio de Astrónomos Iberoamericanos, México: Instituto de Astronomía, UNAM. 1986. p. 38.
- Dultzin, D. Cuasares y Nucleos Activos de Galaxias. México, D.F.: SEP, Fondo de Cultura Económica, Conacyt. (en prensa).
- Hacyan, S. El descubrimiento del Universo. Fondo de Cultura Económica, 1986.
- Herrera, M.A. y Fierro, J. La Tierra. SITESA, 1986, 32 p.i. México, D.F.
- Herrera, M.A. y Fierro, J. El Sistema Solar. SITESA, 1986, 32 p.i. México, D.F.
- Herrera, M.A., y Fierro, J. El Cosmos. SITESA, 1986, 32 p.i. México, D.F.
- Sarmiento, G.A. Gravitación (Teoría General de la Relatividad). México: Facultad de Ciencias, UNAM 1986, p. 126.
- Tapia, M. Observatorios y Telescopios. Colección "Imágenes de la Naturaleza", Secretaría de Educación Pública, México, D.F. (en prensa).
- Moreno Corral, M.A. (compilador). Historia de la Astronomía en México. Colección "La Ciencia desde México", volumen No. 4, Fondo de Cultura Económica, SEP y CONACYT, 1986.
- Moreno Corral, M.A. Odisea 1874 o el primer viaje internacional de científicos mexicanos. Colección "La Ciencia desde México", volumen No. 14, Fondo de Cultura Económica, SEP y CONACYT, 1986.
- Echevarría, J. "Binarias Ineractivas". Fondo de Cultura Económica (en preparación).

**conferencias**

Las actividades de difusión organizadas por el Instituto fueron las siguientes:

**Ciclos:**

7 en el Colegio de Bachilleres, 9 en la Casa del Lago, 11 en la Preparatoria Amecameca, 5 en Mérida, 4 en el CCH Sur, 2 en la Secundaria Técnica 84, 8 en la Facultad de Ciencias, 2 en Pumitas, 7 en la IV Feria del Libro Universitario, 4 en la Delegación Iztapalapa, 3 en el CCH Vallejo, 22 en la V Feria del Libro Infantil y 3 en el Planetario de Tabasco.

Más conferencias sueltas dando un total de 150. Un taller en la Casa Popular Magdalena Contreras, ENEP Zaragoza. Una Exposición Fotográfica (básicamente instrumentos). Universidad de Puebla, Facultad de Ciencias, y asesorías en Revista Chispa, Imevisión, V Feria del Libro Infantil, televisión universitaria 7 libros boletín de Difusión Orión.

**desarrollos tecnológicos (instrumentación de uso interno)**

Se montó, probó y puso en operación del sistema de ultra-alto vacío diseñado en 1985 para la fabricación de detectores bidimensionales contadores de fotones y para la experimentación de películas fotosensibles.

Se realizaron con éxito experimentos de soldaduras frías con indio para superficies cerámica-metal cuarzo-metal, cuarzo-cerámica.

Primeros resultados parcialmente exitosos se obtuvieron con la soldadura a baja temperatura de indio-estaño y oro para las mismas superficies. Ambos tipos de soldaduras son útiles en la construcción de los detectores arriba mencionados y en general para la investigación y la industria optoelectrónica.

Se realizaron varios experimentos de deposición de películas fotosensibles obteniéndose finalmente un fotocátodo  $S(11)SbCa_3$  con una eficiencia cuántica igual a la de los mejores fotocátodos de este tipo realizados en los pocos institutos de investigación que se dedican a esta especialidad en el extranjero.

Se acabó la montura mecánica de precisión que permite el movimiento de la cámara de televisión en el sistema de guiado excéntrico que se está fabricando para el telescopio de 2.2 m.

La electrónica de lectura de la cámara CCD intensificada que se usa en este sistema y de una cámara CCD especial diseñada y construida para ser aplicada al espectrógrafo de baja dispersión del Observatorio de Tonantzintla, está diseñada y probada.



Se diseñó también el sistema de interfaz y memoria para ambas cámaras.

### **transferencia de tecnología**

La primera fase del acuerdo UNAM-Mexel de transferencia de tecnología de detectores bidimensionales tipo Mepsicrón está por completarse con la prueba de un primer prototipo para microscopía electrónica. Esta fase se prolongó más allá de lo previsto porque se decidió que los técnicos que Mexel con asesoría de los investigadores de la UNAM modificaran el sistema de memoria y despliegue existente para hacerlo más compatible con las necesidades comerciales.

### **infraestructura**

Con recursos extraordinarios de la UNAM se instaló un sistema de energía ininterrumpible de 60 KW (marca Surtelek) para protección de los Centros de Cómputo del CICH, Instituto de Física e Instituto de Astronomía.

### **publicaciones editadas**

Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica. En marzo 1986 Vol. 12 (Especial); en junio, Vol. 13, No. 1; en Diciembre 1986, Vol. 13, el No. 2.

### **superación académica**

Coloquio del Instituto de Astronomía Semanal. México, D.F. Promedio de asistentes 30.

Coloquio del Observatorio Astronómico Nacional mensual. Ensenada, B.C.N. Promedio de asistentes 10.

### **vinculación con la docencia**

Cursos de Licenciatura en la Facultad de Ciencias, de Ingeniería de Filosofía y Letras y en la Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN. Cursos de Maestría y Doctorado en la Facultad de Ciencias. Diversos cursos en el Colegio de Ciencias y Humanidades.

### **eventos académicos organizados**

V Reunión Regional Latinoamericana de la Unión Astronómica Internacional. Mérida, Yuc. México. Octubre 1986.

## **servicios de apoyo a la investigación**

La Biblioteca cuenta con 5,956 libros y 395 títulos de revistas que cubren las áreas de astronomía y astrofísica, física atómica, electrónica y óptica. Cuenta con laboratorios y talleres de electrónica, óptica y mecánica. El Instituto ofrece además los servicios de efemérides astronómicas y de la hora que son públicos.

El Instituto ofrece ayuda a nivel de servicios de cómputo y reducción de imágenes a diversas instituciones de la UNAM. En este campo con participación de varios investigadores y técnicos académicos se ha ido aumentando el acervo de programas de reducción de datos.

## **intercambio académico**

Nos visitaron 8 investigadores de diferentes instituciones: Alemania, España, Francia, que colaboraron en proyectos de investigación sobre estrellas variables tipo Delta Scuti y Beta Canis Majoris; cúmulos abiertos, binaria W Uma; Teoría Cuántica de Campos en Espacios Curvos; Espectroscopía de núcleos activos de galaxias, etc.

Se realizaron viajes de trabajo observacional y de cooperación científica: Francia, Chile, S.P.M., España, E.U.A. (Zacatecas y Veracruz).

## **donativos y patrocinios**

Se recibió financiamiento de Conacyt para realizar viajes y gastos de estancia a diferentes instituciones internacionales. Diferentes apoyos para viajes y gastos de estancia de los investigadores fueron otorgados por la Unión Astronómica Internacional, El Consejo Superior de la Investigación Científica de España, la Academia de Ciencias de la U.R.S.S. y el National Radio Astronomy Observatory y la Universidad de Harvard de E.U.A.

## **divulgación y extensión universitaria**

### **artículos de divulgación**

Allen, C. El Cometa de Halley: historia, ciencia y fantasía cometaria. Ciencia y Desarrollo, número especial, segunda edición, febrero de 1986.

Allen, C. Las supernovas más recientes en nuestra galaxia. I. Las supernovas de Tycho y Kepler. Ciencia y Desarrollo núm. 68, p. 170.

Allen, C. Las supernovas más recientes en nuestra galaxia. II. Las supernovas de los astrónomos orientales. *Ciencia y Desarrollo* núm. 69, p. 78.

Allen, C. Las fuentes compactas de rayos X en nuestra galaxia. I. La emisión de rayos X y la vida de las estrellas. (en colaboración con Gloria Koenigsberger). *Ciencia y Desarrollo* núm. 70, p. 84.

Allen, C. Las fuentes compactas de rayos X en nuestra galaxia. II. Los enigmáticos osciladores cuasiperiódicos. (en colaboración con Gloria Koenigsberger). *Ciencia y Desarrollo* núm. 71, p. 105.

Fierro, J. El Cometa Halley. Hospital Inglés. Enero 1986. Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Feb. 1986. Escuela Jean Piaget, Abril, 1986.

Fierro, J. Vida en el Universo. Casa de la Cultura, Mérida, Yuc. Marzo, 1986.

Fierro, J. Los Planetas. Centro Bachillerato Tecnológico, Tekak, Yuc. Feb. 1986.

Fierro, J. La Vida de las estrellas. Escuela Normal, Mérida, Yuc. Feb. 1986.

Fierro, J. Evolución Estelar. Casa de la Cultura Tikal, Yuc. Feb. 1986.

Fierro, J. La astronomía en México. E.N.E.P., Cuautitlán, Izcalli, Mayo, 1986.

Fierro, J. El Cometa Halley. Audiovisual de Alberto García, C.C.H. Sur.

Parrao, L. Ciclo: Más allá de las Nubes, El Sistema Solar. Casa Popular de la Magdalena Contreras, San Jerónimo.

Parrao, L. Pláticas en el Espacio de la revista Chispa. V Feria del Libro Infantil. Un paseo por el Ciclo. El Sistema Solar.

### **acontecimientos relevantes**

Miembros del personal académico recibieron el premio Universidad Nacional en Ciencias Exactas; Diploma y Medalla de Oro de la Academia Nacional de Ciencias de la Unión Soviética, que lleva el nombre de Lomonosov y premio otorgado por la OEA "Manuel Noriega Morales" El documental "La Astronomía en el México Prehispánico", realizado por miembros de este Instituto, obtuvo Diploma de reconocimiento por su calidad en el rubro

de Divulgación Científica, en la Semana Internacional de la Asociación Internacional de Cine Científico, celebrada en Ronda, España.

# **INSTITUTO DE BIOLOGIA**

*Director:* Dr. José Sarukhán Kermex  
(febrero de 1979)

## **líneas de investigación**

El Instituto de Biología desarrolló 185 proyectos en las siguientes líneas de investigación:

### **Sistemática vegetal**

- Sistemática de algas
- Sistemática de hongos
- Sistemática de musgos
- Sistemática de plantas superiores

### **Sistemática animal**

- Sistemática de helmintos
- Sistemática de insectos
- Sistemática de anfibios
- Sistemática de reptiles
- Sistemática de aves
- Sistemática de mamíferos
- Sistemática de peces
- Sistemática de crustáceos

### **Ecología y evolución**

- Biología evolutiva
- Ecología de poblaciones
- Ecología de comunidades
- Ecología de la conducta
- Ecología humana
- Coevolución
- Biología floral
- Ecofisiología

### **Sinecología**

- Sinecología de zonas áridas

### **Ecología y comportamiento animal**

- Comportamiento de insectos

- Comportamiento de anfibios
- Comportamiento de reptiles
- Comportamiento de aves
- Comportamiento de mamíferos

**Recursos genéticos vegetales**

- Etnobotánica
- Cultivo de tejidos vegetales
- Citogenética y cariólogía

**Fitopatología**

- Almacenamiento y conservación de granos y semillas
- Micotoxinas en alimentos
- Patología de semillas

**Etnobiología**

- Etnozoología mexicana antigua
- Agricultura tradicional en México
- Etnobotánica de plantas comestibles de México

**Microbiología**

- Microbiología de alimentos y bebidas fermentadas indígenas

**Parasitología**

- Helminfos parásitos
- Helminfos de animales silvestres (zoonosis); de peces marinos y de agua dulce

**Productividad marina y acuicultura**

- Productividad acuática en ambientes litorales
- Plancton
- Acuicultura de camarones y langostinos

**Anatomía, morfología y biología de la madera**

- Biodeterioro de la madera
- Anatomía y morfología de la madera

**Museología**

- Colecciones de:
  - Herbario Nacional (MEXU)
- Mastozoología
- Ornitología

Herpetología  
 Helmintología  
 Ictiología  
 Carcinología  
 Entomología

## producción científica

### artículos en revistas

\* Barradas, V. L., Fanjul, L. Microclimatic characterization of shaded and open-grown coffee (*Coffea arabica* L.) plantations in Mexico. *Agric. For. Meteor.*, Amsterdam, Holanda: 38:101-112. 1986.

\* Beutelspacher B., C. R. Lepidopteros de Chamela, Jalisco, México IV. Familia Notodontidae, *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool.*, México, D.F.: 56(1): 223-232. 1986.

\* Beutelspacher B., C. R. Una nueva subespecie mexicana de *Papilio erostratus* Westwood (Insecta, Lepidoptera, Papilionidae). *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool.*, México, D.F. 56(1): 241-244. 1986.

Brailovsky, H. Nuevos datos distribucionales y descripción de tres nuevas especies del género *Peryphes* Burmeister (Hemiptera-Heteroptera-Coreidae-Corcini). *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool.*, México, D. F.: 56(1): 101-128. 1986.

Brailovsky, H. Un nouveau Discogastrini d'Amérique du Sud (Hemiptera, Coreidae). *Ann. Soc. Entomol. France n. s.*, Paris, Francia: 22: 211-214. 1986.

Slater, J. A., Brailovsky, H. A new species of *Riggisella* Kormilev from México (Hemiptera: Lygaeidae: Blissinae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, Washington, D. C.: 88(1): 8-12. 1986.

Slater, J. A., Brailovsky, H. The first occurrence of the subfamily Artibeinae in the Western Hemisphere with the description of a new Tribe (Hemiptera: Lygaeidae). *J. New York Entomol. Soc.*, Nueva York: 94(3): 409-415. 1986.

\* En el informe 1985, quedó en prensa o aceptado y ya apareció publicado.

Bravo Hollis, H., Sánchez Mejorada, H. Notas sobre las cactáceas de Centroamérica, XII, XIII, XIV. Cact. Suc. Méx., México, D.F.: 31: 18-24, 43-48, 70-76. 1986.

Bueno-Soria, J., Contreras Ramos, A. Estudios en insectos acuáticos IV. Descripción de tres nuevas especies de Tricópteros del género *Lepidostoma*: (Trichoptera: Lepidostomatidae) de México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool., México, D.F.: 56(1): 207-212. 1986.

Bullock, S. H. Observations and an experiment on synchronous flowering. Madroño, Berkeley, California: 33(3): 223-224. 1986.

Bullock, S. H. Climate of Chamela, Jalisco, and trends in the South Coastal region of Mexico. Arch. Meteorol. Geophys. Bioclimatol., Ser. B., Heidelberg, República Federal Alemana: 36: 297-316. 1986.

Bye, R. Medicinal plants of the Sierra Madre: comparative study of Tarahumara and Mexican market plants. Econ. Bot., Nueva York: 40(1): 103-124. 1986.

Cárdenas S., A., Delgadillo M., C. Musgos de Zacatecas, México. II. Bol. Soc. Bot. México, México, D.F.: 46: 13-18. (1984). 1986.

Carvajal, M. Rango de hospedantes de *Rhynchosporium secalis*. Bol. Soc. Bot. México, México, D.F.: 46: 19-24. (1984). 1986.

Chiang, F. Nota sobre la ortografía correcta de *Casimiroa calderonii* Chiang et Medrano. Bol. Soc. Bot. México., México, D. F.: 46: 84. (1984). 1986.

Delgadillo M., C., Aaron J. Sharp: a life-time of botanical experience. Bryologist, Carbondale, Il.: 89: 3-7. 1986.

Dirzo, R. Estudios sobre interacciones planta-herbívoro en Los Tuxtlas. Rev. Biol. Trop., Turrialba, Costa Rica: 34(1): 15-22. 1986.

Estrada, A., Coates-Estrada, R. Use of leaf resources by howling monkeys (*Alouatta palliata*) and leaf-cutting ants (*Atta cephalotes*) in the tropical rain forest of Los Tuxtlas, Mexico. Am. J. Primat., Nueva York: 10: 51-66. 1986.

Fa, J. E. On the ecological status of the barbary macaque in North



Morocco-habitat influences versus human impact. *Biol. Conserv.* Barking, Essex, Inglaterra 35(3): 215-258. 1986.

Fa, J. E. An important new locality for the barbary mecaque in Morocco. *Primate Conservation* 7: 31-34. 1986.

Franco, M. The influence of neighbours on the growth of modular organisms with an example from trees. *Philos. Trans. Royal Soc. London, Ser. B.*, Londres, Inglaterra: 313: 209-225. 1986.

García Aldrete, A. N. The species group "Patzunensis" of the genus *Lachesilla* (Psocoptera: Lachesillidae). *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D. F.*: 56(1): 53-72. 1986.

González-Medrano, F., Medina Lemos, R. Una especie nueva de *Stegnosperma* (Phytolaccaceae) del Suroeste de Puebla, México. *Bol. Soc. Bot. México, México, D. F.*: 46: 37-41. (1984). 1986.

González Soriano, E. Una nueva especie de *Aeshna* Fabricius (Odonata: Aeshnidae) del estado de Guerrero, México. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool., México, D. F.*: 56(1): 47-52. 1986.

González Soriano, E. Libelulas neotropicales, amor a ras del gua, la terrible contienda sexual. *Inform. Cient. tecnol. CONACYT, México, D. F.*: 8(17): 28-30. 1986.

Novelo Gutiérrez, R., González Soriano, E. Descripción de las náyedes de *Palaemnema disederata* selys y *Palaemnoma paultoyaca* Calvert (Odonata: Platystictidae). *Fol. Entomol. Méx., México, D. F.*, 67: 13-24. 1986.

Novelo Gutiérrez, R., González Soriano, E. Description of the larva of *Perisolestes magdalenae* (Williamson & Williamson, 1924) (Zygoptera; Perilestidae). *Odonatologica, Utrecht, Holanda*: 15(1) 129-133. 1986.

Hiriart Valencia, P. Una nueva especie de *Scutellaria* (Labiatae) de Hidalgo, México. *Bol. Soc. Bot. México, México, D. F.*: 46: 36-43. (1984). 1986.

Johansen, R. N. Nuevos thrips Tubulíferos (Insecta: Thysanoptera), de México. XIII. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool., México, D. F.*: 56(1): 73-100. 1986.

Lamothe Argumedo, R. La paragonimiasis pulmonar humana en México. *Salud Pub. México, México, D. F.*: 28(1): 37-40. 1986.

Lamothe Argumedo, R. Hallazgo de *Paragonimus mexicanus* en un nuevo hospedero y una nueva localidad en México. *Universidad y Ciencia, México, D. F.*: 2(3): 41-45. 1986.

Lorence, D. H. The identity of *Portlandia guatemalensis* Standley (Rubiaceae). *Syst. Bot., Ann Arbor, MI*: 11: 209-213. 1986.

Lott, E. J. *Dieterlea*, a new genus of Cucurbitaceae from Western Mexico, *Brittonia, Nueva York*; 38(4): 407-410. 1986.

Lott, E. J., Jaramillo L., V., Rzedowski, J. Un género nuevo de la parte meridional de México: *Gypsoanthus* (Acanthaceae, Justicieae, Odontoneminae). *Bol. Soc. Bot. México., México, D. F.*: 47-51. (1984). 1986.

Novelo R., A. Registros nuevos de plantas acuáticas mexicanas II. *Luziola subintegra* Swallen y *L. spruceana* Benth. ex Doell. (Gramineae). *Bol. Soc. bot. México., México, D. F.*: 46: 90-91. (1984). 1986.

Ramírez García, P., Novelo R., A. La vegetación acuática vascular de seis lagos cráter del estado de Puebla, México. *Bol. Soc. Bot. México., México, D. F.*: 46: 75-88. (1984). 1986.

Olvera-Fonseca, S. El ácaro causante de la "roña del cocotero" en Veracruz, México (Acarina: Eriophyidae). *Fol. Entomol. Méx. México, D. F.*: 67: 45-51. 1986.

Pérez Ruiz, H., Sánchez Sarabia, R. Entomofauna de la región de Los Tuxtlas, Veracruz III. Descripción y algunas notas sobre la ecología de una nueva especie del género *Abrochia* H.—Schaff. (Lepidoptera, Ctenuchidae). *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Zool., México, D. F.*: 56(1): 233-240. 1986.

Piñero, D., Martínez Ramos, M., Mendoza, A., Alvarez-Buylla, E., Sarukhán, J. Demographic studies in *Astrocaryum mexicanum*. *Principes., Lawrence, KS*: 30(3): 108-116. 1986.

Quero Rico, H. A revision of the palm genus *Gaussia*. *Syst. Bot., Ann Arbor, MI*: 11: 145-154. 1986.

Ramamoorthy, T. P. A revision of *Catoferia* (Lamiaceae). Kew Bull.; Londres, Inglaterra: 41(2): 299-305. 1986.

Ramamoorthy, T. P., Esquivel, B., Hernández, M., Cárdenas, J., Rodríguez, L. Semiatriin, a neo-clerodane from *Salvia semiatrata*. *Phytochemistry*., Oxford, Inglaterra; 25(10): 1484-1486. 1986.

Sánchez Hernández, C. Noteworthy records of bates from islands in the Gulf of California. *J. Mammal.*, Pittsburgh, PA: 67(1): 212-213. 1986.

Sánchez Mejorada, H. Informe sobre la XXI Convención Bional de The Cactus and Succulent Society of America. *Cact. Suc. Mex.* 31(2): 36. 1986.

Smith, H. M., Pérez-Higareda, G. The proper name for the southern Atlantic Coast subspecies in Mexico of the Lagartijera, *Dryadophis* (Reptilia: Serpentes). *Bull. Md. Herp. Soc.*, Baltimore, MD: 22(2): 55. 1986.

Smith, H. M., Williams, K. L., Pérez Higareda, G. The specific name for the Linnean *Oxyrhopus*, or the calico false coral snake. *Bull. Md. Herp. Soc.*, Baltimore, MD: 22(1): 10-13. 1986.

Soberon, J. The relationship between use and suitability of resources and its consequences to insect population size. *Amer Naturalist*., Chicago, IL: 127(3): 338-357. 1986.

Sousa S., M. *Adenopodia oaxacana*. Kew Bull., Londres, Inglaterra 41(1): 85-87. 1986.

Sousa S., M., Lavin, M. *Balboa* (Fabaceae: Millettieae) reduced to *Crocea* (Robinieae). *Brittonia*, Nueva York; 38(3): 302-304. 1986.

Spangler, P. J., Santiago F., S. Una nueva especie de coleptero acuático del género *Macrelmis* Motschulsky de México y Centroamérica (Coleptera: Elmidae). *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México.*, Ser. Zool. México, D. F.: 56(1): 155-158. 1986.

Villaseñor, J. L. A new species of the Mexican genus *Arnicastrum* Greenm. (Asteraceae: Heliantheae). *Syst. Bot.*, Ann Arbor, MI: 11(2): 277-279. 1986.

Villaseñor, J. L. El colofón y el principio de prioridad. *Macpaxóchitl*., México, D. F.: 115:5-6. 1986.

Vogt, R. C., Flores Villela, O. A. Determinación del sexo en tortugas por la temperatura de incubación de los huevos. *Ciencia.*, México, D. F.: 37:21-32. 1986.

Zaragoza Caballero, S. El género *Distremocephalus* Wittmer en México (Coleoptera: Phengodidae). *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Zool. México, D. F.*: 56(1): 189-202. 1986.

Zaragoza Caballero, S., García Herrera, G. Una nueva especie de *Mastinowittmerus* (Coleoptera: Phengodidae: Mastinocerini). *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Zool. México, D. F.*: 56(1): 203-206. 1986.

Zaragoza Caballero, S., Wittmer, W. Nuevas especies *Phengodes* Illiger (Coleoptera: Phengodidae: Phengodini) de México. *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Zool. México, D. F.*: 56(1): 177-188. 1986.

#### artículos en memorias

Bye, R. El papel de las colecciones para el estudio de los recursos genéticos. EN: *Memorias del Seminario sobre la Investigación Básica en el Conocimiento y Evaluación de los Recursos Genéticos.* México, D. F.: UNAM, SMF. México: 8-27, 1986.

Lamothe Argumedo, R. Paragonimus y la paragonimiasis en México. EN: *Zoonosis Parasitarias. Memorias.* México, D. F.: UNAM. México: 139-152, 1986.

Lanza, G. de La, Rodríguez-Medina, M. A., Soto, A. Ensayo experimental del consumo de detritos de alófitas por camarones penidos *Penaeus vannamei* y *P. stylirostris*. EN: *Memorias I Congreso de la Asociación Mexicana de Acuacultores.* México, D. F.: UNAM, SEPES, SEP, IPN, UAM. México: 27-38, 1986.

Palomino, G. Los estudios citogénéticos como apoyo al conocimiento de los recurso genéticos. EN: *Memorias del Seminario sobre la Investigación Básica en el Conocimiento y Evaluación de los Recursos Genéticos.* México, D. F.: UNAM, SMF. México: 82-95, 1986.

#### capítulos en libros

Butanda Cervera, A. Guía de fuentes de información para el manejo

- y administración de herbarios. EN: Lot, A. y Chiang, F. (Comp.) Manual de herbario. México: Consejo Nacional de la Flora de México, A. C., 1986. 31-44.
- Cabrera Jiménez, J. A., García Calderón, J. L. El estado de la acuicultura en México al término de 1982. EN: Bardach, J. E. *et al.* Acuicultura crianza y cultivo de organismos marinos y de agua dulce. México: Editorial A.G.T., 1986. 821-741.
- Delgadillo M., C. Briofitas. EN: Lot, A. y Chiang, F. (Comp.) Manual de herbario. México: Consejo Nacional de la Flora de México, A. C., 1986. 77-82.
- Dirzo, R. The role of the grazing animal. EN: Studies of plant demography: A festschrift for John L. Harper. Londres: Academic Press, 1986. 343-355.
- Dirzo, R., Dominguez, C.A. Seed shadows, seed predations and the advantages of dispersal. EN: Estrada, A. y Fleming, T.H. (Edrs.) Frugivores and seed dispersal. La Haya, Holanda: Dr. W. Junk Publishers, 1986. 237-249.
- Estrada, A., Coates-Estrada, R. Frugivory in howling monkeys (*Alouatta palliata*) at Los Tuxtlas, Mexico: dispersal and fate of seeds. EN: Estrada, A. y Fleming, T.H. (Edrs.) Frugivory and seed dispersal. La Haya, Holanda: Dr. W. Junk Publishers, 1986. 93-104.
- Fa, J. E. Balancing the captive-wild equation-the case of the barbary macaque. EN: Bernisckhe, K. y Lindburg, D.W. (Edrs.). Primates road to self-sustaining populations. Nueva York: Springer Verlag. 1986. 197-211.
- Fa, J. E. Ecological giants conservation dwarfs and reconciling of the irreconcilable-a coment on primate ecology. EN: Stevenson, M. F. *et al.* (Edrs.) Current issues in primate conservation. Gran Bretaña: Primate Society of Great Britain. 1986. 9-11.
- Franco, M. The influence of neighbours on the growth of modular organisms with an example from trees. EN: Harper, J.L. *et al.* (Edrs.). The growth and form of modular organisms. Londres: The Royal Society, 1986. 209-225.
- Germán, M.T. Estructura y organización del herbario. EN: Lot, A. y

- Chiang, F. (Comp.). Manual de herbario. México: Consejo Nacional de la Flora de México, A.C., 1986. 11-30.
- Lorence, D.H. Monimiaceae y Rubiaceae. EN: Breedlove, D.E. Listados florísticos de México IV. Flora de Chiapas. México: Instituto de Biología, UNAM, 1986. 140, 164-173.
- Lot, A., Novelo, A. Haloragaceae. EN: Rzedowski, J. y Rzedowski, G.C. (Edrs.). Flora fanerogámica del Valle de México II. México: Instituto de Ecología, A.C., (1985) 1986. 146-157.
- Lot, A. Acuáticas vasculares. EN: Lot, A. y Chiang, F. (Comp.) Manual de herbario. México: Consejo Nacional de la Flora de México, A.C., 1986. 87-92.
- Lott, E.J. Acanthaceae. EN: Rzedowski, J. y Rzedowski, G.C. (Edrs.) Flora fanerogámica del Valle de México II. México: Instituto de Ecología, A.C., (1985) 1986. 376-384.
- Novelo, A., Lot, A. Utricularia. EN: Rzedowski, J. y Rzedowski, G.C. (Edrs.) Flora fanerogámica del Valle de México. México: Instituto de Ecología, A.C., (1985) 1986. 373-376.
- Quero Rico, H.J. Palmas. EN: Lot, A. y Chiang, F. (Comp.) Manual de herbario. México: Consejo Nacional de la Flora de México, A.C., 1986. 121-131.
- Sánchez Mejorada, E. Suculentas. EN: Lot, A. y Chiang, F. (Comp.) Manual de herbario. México: Consejo Nacional de la Flora de México, A.C., 1986. 103-111.
- Sousa S., M. Fabaceae. EN: Breedlove, D.E. Listados florísticos de México. IV. Flora de Chiapas. México: Instituto de Biología, UNAM, 1986. 90-112.
- Ulloa, M., Herrera, T. Fermented corn products of Mexico. EN: Hesse, C.W. y Wang, H.L. (Edrs.) Indigenous fermented food of non-western origin. Berlin: J. Cramer. 1986. 151-167.
- Valdés, J., Flores, H. El árbol de hule. EN: Martínez Cortés, F. *et al.* El hule en México. México: Industrias Negromex. 1986. 63-94.

## libros

Coates-Estrada, R., Estrada, A. Manual de identificación de campo de los mamíferos de la Estación de Biología "Los Tuxtlas". México: UNAM, 1986. 151 p. il.

Dirzo, R. Insectos y plantas. México: SEP-UNAM, 1986. 78 p. il.

Estrada, A., Fleming, T.H. Frugivores and seed dispersal in tropical forest. La Haya, Holanda: Dr. W. Junk Publishers. 1986. 400 p. il.

Lamothe Argumedo, R., García Prieto, L. Helminthiasis del hombre en México. Su tratamiento y profilaxis. México: AGT Editor, 1986. 150 p. il.

Lot, A., Chiang, F. Manual de herbario; administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos. México: Consejo Nacional de la flora de México, 1986. 142 p. il.

Lot, A., Novelo, A., Ramírez-García, P. Listados florísticos de México V. Angiospermas Aotónicas Mexicanas 1. México: Instituto de Biología, UNAM, 1986. 60 p.

Lott, E.J. Listados florísticos de México III. La Estación de Biología Chamela, Jalisco. México: Instituto de Biología, UNAM, (1985) 1986. 47 p.

## en prensa o aceptadas para su publicación

Barajas Morales, J. Wood density in species from two tropical forest in México. IAWA, Bull. n.s. Leiden, Holanda.

Barajas Morales, J. Patrones de variación de las características anatómicas de la madera de *Cordia alliodora* D.C. *Biotica*. Xalapa, Ver.

Barradas, V.L. Evidencia del efecto de "Isla Térmica" en Jalapa, Veracruz, México. *Geofísica*. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Ciclo de vida de *Hufnia frigida* Schaus (Lepidoptera: Saturniidae), una plaga forestal en Chiapas. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Una nueva especie mexicana de la familia Diop-

tidae de importancia forestal (Lepidoptera: Dioptidae). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Contribución al conocimiento de los noctuidos mexicanos IV (Lepidoptera: Noctuidae). El género *Carocafa* Schrak, 1802. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Adiciones a los pieridos mexicanos (Lepidoptera: Pieridae). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Contribución al estudio de los árctidos mexicanos II (Lepidoptera: Arctiidae). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Algunas observaciones taxonómicas sobre el género *Catastricia* Butler en México, con la descripción de una nueva subespecie (Lepidoptera: Pieridae). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Estado taxonómico actual del género *Pieris* Schrank, 1801 (Lepidoptera: Pieridae) en México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Estado taxonómico actual del género *Ascia* Scopoli, 1777 (Lepidoptera: Pieridae) en México. An. Inst. Biol. Univ. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Una forma nueva de *Arsenura richardeoni* Druce (Lepidoptera: Saturniidae) de México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Catálogo de la Colección Roberto Muller (Lepidoptera) del Museo de Historia Natural de la Ciudad de México. Introducción. XV. Familia Gemetridae. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Mariposas del suborden Heterocera (Lepidoptera) de una localidad en Huitzilac, Morelos, México. Familias Sphingidae, Saturniidae, Ctenuchidae, Arctiidae y Nolidae. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. Mexico, Ser. Zool. Mexico, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Una nueva especie de *Automeris* Hübner (Lepi-



doptera: Saturniidae) de México. An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Revisión de la familia Uranidae (Insecta: (Lepidoptera) en México. An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Hallazgo de *Saturnia walterorum* Hogue & Johnson (Lepidoptera: Saturniidae) en México. An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Brailovsky, H. Dos nuevas especies de Pentatomidos neotropicales (Hem. Het. Pentatomini). Fol. Entomol. Mex. México, D.F.

Brailovsky, H. The rediscovery and systematic position of *Acolhua championi* Distant (Hem. Lygaeidae). Proc. Entomol. Soc. Wash. Washington, D.C.

Brailovsky, H. Consideración sinóptica de los estrepsípteros mexicanos y un prospecto a investigaciones futuras. An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Brailovsky, H. Revisión del género *Curtius* Stal, con descripción de tres nuevas especies y su ubicación dentro de la tribu Nematopodini (Hem. Het. Coreidae). Folia Entomol. Mex. México, D.F.

Brailovsky, H. Hemiptera-Heteroptera de México XXXVI. Revisión genérica de la familia Tingidae Laporte. An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Brailovsky, H. Hemiptera-Heteroptera de México XXXVIII. Los Pentatomini de la Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas", Veracruz (Pentatomidae). An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Brailovsky, H. Two new species of the Mexican Strepsitera in the collection of the Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (Notulae Strepsipterologicae XVII). *Komtyu* (Tokyo). Tokio, Japón.

Brailovsky, H. Una nueva especie de *Janeirons* Distant (Hemiptera-Heteroptera-Pentatomidae-Pentatomini). An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

- Bravo Hollis, M., Lamothe Argumedo, R. Redescrípción de *Pseudochauhanera mexicana* Lamothe, 1967 basada en material de peces de los litorales de Quintana Roo. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.
- Bravo Hollis, M., Lamothe Argumedo, R. Monogenetos de peces del golfo de Nicoya, Costa Rica, C.A. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.
- Bullock, S.H. Allometrics and biomass allocation in *Socratea durissima* (Arecaceae). *Brenesia*. San José, Costa Rica.
- Bullock, S.H., Domínguez, C.A. Pruebas de limitación de la fecundidad por polinizadores en dos árboles de selva tropical caducifolia. *Brenesia*. San José, Costa Rica.
- Bye, R. A new species of *Datura* from northwestern México. *Phytologia* Plainfield, New Jersey.
- Bye, R., Linares, E. Ethnobotanical notes from the Valley of San Luis, Colorado. *Journal of Ethnobiology*.
- Cárdenas S., A., Delgadillo M., C. Musgos de Zacatecas, México. III. Síntesis y fitogeografía. Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.
- Carvajal, M. Principales fungicidas usados contra *Rhynchosporium secalis* (Oud.) Davis, causante de la escaldadura de la cebada. Rev. Mex. Micol. México, D.F.
- Carvajal, M. Genes de resistencia de diferentes variedades y líneas de cebada, y su correlación con las diferentes razas de *Rhynchosporium secalis* (Oud.) Davis. Rev. Fitopatol. Méx. México, D.F.
- Coates-Estrada, R., Estrada, A. Fruit production, animal visitors and seed dispersal in a *Ficus* tree in the tropical rain forest of Los Tuxtlas, Mexico. *J. Trop. Ecol.* Varanasi, India.
- Cruz-Reyes, A., Malek, A.E. Variability in the suitability of six lymnaeid species to infection with *Fasciola hepatica*. *Vet. Parasitol.* Amsterdam, Holanda.
- Chiang, F., Frame, D. The identity of *Lithophytum* Brandegee (Solanaceae, Verbenaceae, Hydrophilaceae). *Brittonia*. Nueva York.

Delgadillo M., C. The phylogeographical significance of the Neovolcanic Belt of Mexico. *J. Biogeogr.* Oxford, Inglaterra.

Delgado Salinas, A. Otra interpretación en torno a la domesticación de *Phaseolus*. EN: Manzilla, L. (Ed.). *Memorias del Coloquio V. México, D.F. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.*

Delgado Salinas, A. Variation, taxonomy, domestication, and germplasm potentialities of *Phaseolus coccineus*. EN: Gepts, P. (Ed.) *Genetic resources, domestication, and evolution of Phaseolus beans.* Holanda. Martinus Nijhoff/Dr. Junk.

Delgado Salinas, A. The wild common bean. EN: Gepts, P. (Ed.) *Genetic resources, domestication, and evolution of Phaseolus beans.* Holanda. Martinus Nijhoff/Dr. Junk.

Drummond, H., González, E., Osorno, J.L. Parent-offspring cooperation in the blue-footed booby (*Sula nebouxi*): social roles in infantidae brood reduction. Heidelberg. República Federal Alemana.

Fa, J.E. A park for the barbary macaques at Gibraltar. *Oryx.* Londres, Inglaterra.

Fa, J.E. Barbary macaques-ecological priorities for translocation. EN: Mitchell, A. *et al.* (Edrs.) *Active management for the conservation of primates.* Monographs in Primatology. Nueva York, Alan R. Liss.

Fa, J.E. Provisioned food as a supernormal stimulus—a case study from the barbary macaques (*Macaca sylvanus*) at Gibraltar. EN: Fa, J.E. y Southwick, C.H. (Edrs.) *Ecology and behavior of food-enhanced primate groups.* Monographs in Primatology. Nueva York, Alan R. Liss.

Fa, J.E. Taxonomy and evolution of the genus *Macaca*. EN: Fa, J. E. y Caldecott, J.O. (Edrs.) *The evolutionary ecology of macaques.* Cambridge, Inglaterra. Cambridge, University Press.

Fa, J.E., Southwick, C.H. *Ecology and behavior of food-enhanced primate group.* Monographs in Primatology. Nueva York, Alan R. Liss.

Fanjul, L., Barradas, V.L. Diurnal and seasonal variation in the water relations of some deciduous, and evergreen trees of a deciduous dry forest of the western coast of Mexico. *J. Appl. Ecol.* Oxford, Inglaterra.

Flint, O.S.Jr., Bueno Soria, J. Studies of neotropical caddisflies, XXXVII: The genus *Calosopsyche* in Central America, with descriptions of its immature stages (Trichoptera: Hydrop. Schizidae). Smith. Contr. Zool. Washington, D.C.

Franco, M., Harper, J.L. Competition and the formation of spatial pattern in spacing gradients; an example using the experimental annual tree *Kochia scoparia* (L.) Schrad. J. Ecol. Oxford, Inglaterra.

García Aguirre, G., Pérez Reyes, C. Factores que influyen en la pérdida de germinación de semilla de cebolla (*Allium cepa* L.) durante su almacenamiento. *Horticultura Mexicana*. México, D.F.

García Aguirre, G., Pérez Reyes, C. Factores que influyen en la germinación de tomate (*Physalis pubescens* L.) durante su almacenamiento. *Horticultura Mexicana*. México, D. F.

García Aguirre, G., Ortega Blake, G. Factores que influyen en la pérdida de germinación de semilla de calabacita (*Cucurbita pepo* L.) durante su almacenamiento. *Horticultura Mexicana*. México, D.F.

García Aguirre, G., Aguilar Castañeda, F. Factores que influyen en la germinación de semilla de zanahoria (*Daucus carota* L.) durante su almacenamiento. *Horticultura Mexicana*. México, D.F.

Gaviño, T.G. Reproducción del pelicano pardo *Pelecanus occidentalis* y otras aves de la Isla la Peña, Nayarit, México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Germán, M.T. El género *Galactia*. EN: Stevenson, D. Flora de Nicaragua, St. Louis, Missouri Botanical Garden.

Gibson, A., Hultson, C., González Frías, F., Ulloa, M. Scanning electron microscopy of a true cellulolytic strain of *Aureobasidium* grown on crystalline cellulose. *Mycología*. Bronx, Nueva York.

González Soriano, E. *Dythemis canmacroides* Calvert, a libelluled with unusual ovipositing behavior (Anisoptera: Libellulidae). *Odonatologica* Utrech, Holanda.

Guillet, L.J. Jr., Casas-Andreu, G. The reproductive biology of the high elevation Mexican lizard *Basiliscus imbricatus imbricatus* with notes other *imbricatus* subspecies. *Herpetologica*. Lawrence, Kansas.

Herrera, T., Pérez-Silva, E. *Sphaerobolus*, record of new genus of Gasteromycetes for Mexico. *Mycotaxon*. Ithaca, N.Y.

Herrera, T., Pérez-Silva, E. Macromicetos tóxicos: *Chlorophyllum nolybdites* causante de micetismo gastrointestinal en México. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. México*, D.F.

Herrera, T., Ulloa, M., Lappe, P. Fermentaciones tradicionales indígenas de México. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. México*, D.F.

Johansen, R. M. Una nueva especie mexicana de *Ceratoprioides* Bag-nall (Insecta, thysanoptera: Turipidae) de la Sierra Madre Oriental. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. México*, Ser. Zool. México, D.F.

Johansen, R. M. Una nueva especie mexicana de *Heterothrips* Hood (Insecta; Thysanoptera: Heterothripidae). *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México*, Ser. Zool. México, D.F.

Johansen, R. M., Mojica, A. M. Estudio de revisión del *Wejenerithrips* Johansen, 1983. (Insecta, Thysanoptera: Thripidae), de *Thrips* briofagos. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México*, Ser. Zool. México, D.F.

Johansen, R. M. El conocimiento actual cerca del género *Oxythrips* Uzel, 1985. (Insecta, Thysanoptera: Thripidae), en Norteamérica. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México*, Ser. Zool. México, D.F.

Johansen, R. M. Notas sinonímicas acerca de tisanópteros de México. III. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México*, Ser. Zool. México, D.F.

Lamothe Argumedo, R. Monogéneos de mamíferos de México. VIII. Hallazgo de *Pseudodiploorchis americanus* (Rogers y Kuntz, 1940) Yamaguti, 1963 en Baja California Sur. México. *An. Inst. Biol. Univ. Autón. México*, Ser. Zool. México, D.F.

Lamothe Argumedo, R. Tremátodos de peces VII. Presencia de *Elongoparorchis manilovatus* en tres nuevos hospederos del Golfo de California. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México*, Ser. Zool. México, D.F.

Lamothe Argumedo, R. Revisión de la subfamilia Acanthostominae Nicoll, 1914. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México*, Ser. Zool. México, D.F.

Lamothe Argumedo, R., Ponciano, G. Estudio helmintológico de los animales silvestres de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Ver. Trematoda II. Redescrpción de *Stunkardiella minima* (Sutnkard, 1938) Lamothe y Ponciano, 1985. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Lamothe Argumedo, R., Rangel R.L.J. Estudio de las formas larvarias de *Paragonimus mexicanus* Miyazaki e Ishii, 1968 en el primer hospedero intermediario *Anaphyrus alleei*: de Colima, México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Lamothe Argumedo, R., Alonso R., J., López-Romero, R. Una nueva zona endémica de Paragonimiasis en México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, D.F.

Lamothe Argumedo, R., Pérez P., G. Hallazgo de *Posthodiplostomum minimum* (MacCallum, 1921). Dubois 1936 (Trematoda: Diplostomatidae) en *Egretthula* México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Lamothe Argumedo, R., Pineda, R., Alonso R., J.L. Hallazgo de una nueva zona endémica de Paragonimiasis en el estado de Nayarit. Rev. Univ. Autón. Nayarit, Nayarit, México.

Lamothe Argumedo, R. Tremátodos de mamíferos III. Hallazgo de *Sythesium tursionis* (Marchi, 1873) Stunkard y Alvey, 1930 en *Phocoena sinus* (Phocoenidae) en el Golfo de California, México, An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Lanza, G. De La, Rodríguez-Medina., M., Soto, M. Ensayo experimental del consumo de Detritos de halófitas por los camarones Peneidos *Peneaeus vannamei* y *P. stylirostris*. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Lanza, G. De La, Arenas, V. Consideraciones comparativas sobre la disponibilidad de nutrimentos a partir de materia orgánica en un sistema lagunar. Ciencia. México, D.F.

Lanza, G. De La, Cantú Ramírez, M. Cuantificación de clorofilas y aplicación del índice de diversidad de pigmentos (D430 D/665) para estimar el estado biótico de la Laguna de Pueblo Viejo, Ver. Rev. Univ. Autón. Tabasco. Villahermosa, Tab.

- Lavin, M., Sousa S., M. The madrensis group of the *Cousetia* (Leguminosae: Robinieae). Syst. Bot. Ann Arbor, MI.
- Linares, E., Bye, R. A study of four medicinal plant complexes of northern Mexico and adjacent United States. *J. Ethnopharmacol.* Lausanne, Suiza.
- Lorence, D.H. Systematics of the genus *Siparuna* (Monimiaceae Siparunoideae) in Mexico, with descriptions of two new species. An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México, Ser. Bot. México, D.F.
- Lorence, D.H., Dwyer, J.D. New taxa in Mexican *Psychotria* (Rubiaceae, Psychotricae). Vol. Soc. Bot. México. México, D.F.
- Lorence, D.H., Dwyer, J.D. New taxa and a new name in Mexican and Central American *Randia* (Rubiaceae, Gardenieae). Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.
- Lorence, D.H., Nee, M. *Randia retroflexa*, a new species of rubiaceae from southern Mexico. *Brittonia*, Bronx, N.Y.
- Lorence, D.H. Monimiaceae. EN: Stevenson, D. Flora de Nicaragua. St. Louis, Missouri Botanical Garden.
- Lorence, D.H., Sussman, R.W. Exotic species invasion into Mauritian wet forest remnants. *J. Trop. Ecol.* Varanasi, India.
- Lorence, D.H. *Glossostipula* (Rubiaceae) a new genus from Mexico and Guatemala. *Candollea*. Chambesy, Suiza.
- Lorence, D.H., Rodríguez Acosta, M. *Randia guerrerensis* (Rubiaceae) una nueva especie de Guerrero, México. *Biotica*, Xalapa, Ver.
- Lorence, D.H. The fruits of *Decarydendron* (Monimiaceae). Ann. Missouri Bot. Gard. Lawrence, KS.
- Lot, A., Novelo, A. Forestal wetlands of Mexico. EN: Lugo, A.E., et al. (Edrs.) Forested wetlands of the World. Vol. 16 Serie Ecosystems of the World. Amsterdam, Holanda, Elsevier Scientific Publ.
- Lot, A., Novelo, A. Vegetación y flora acuática del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México. Southw. Naturalist. Lubbock, Texas.

- Lott, E.J. *Croton chamelensis* (Euphorbiaceae) a new species from coastal Jalisco. *Brittonia*. Bronx, N.Y.
- Lott, E.J., Bullock, S.H., Magallanes S., J. Floristic diversity and structure of upland and arroyo forests of coastal Jalisco. *Biotropica*. Pullman, WA.
- Macías García, C., Drummond, H. Seasonal and ontogenetic variation in the diet of Mexican garter snake *Thamnophis eques* in Lake Tecoco-mulco, Hidalgo. *J. Herpetol.* Lawrence, KS.
- Marifo P., E., Márquez M., C. Dos especies nuevas de Proctolabinae del Perú (Orthoptera: acrididae). *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México*, D.F.
- Mass, J.M., Jordan, C., Sarukhán, J. Soil erosion and nutrient losses in seasonal tropical agroecosystems under various management techniques. *J. Appl. Ecol.* Oxford, Inglaterra.
- Mendez de la Cruz, F., Guillette, L.J.Jr., Villagrán, M., Casas Andreu, G. Reproductive and fat body cycle of the viviparous lizard *Sceloporus mucronatus* (Sauria, Iguanidae). *J. Herpetol.* Lawrence, KS.
- Mendoza, A., Piñero, D., Sarukhán, J. Effects of experimental defoliation on growth, reproduction and survival of *Astrocaryum mexicanum*. *J. Ecol.* Oxford, Inglaterra.
- Moreno Martínez, E., Benavides, O.C., Ramírez González, J. The influence of hermetic storage on the behavior of maize seed viability. *Seed Sci. Technol.* Zurich, Suiza.
- Moreno Martínez, E., Ramírez González, J., Plata, B.H. Preservación de la semilla de maíz tratada con fungicidas, almacenada con diferentes contenidos de humedad. *Turrialba*. San José, Costa Rica.
- Moreno Martínez, E., Menendez, A.A., Ramírez González, J. Comportamiento de la semilla de maíz (*Zea mays* L.) bajo diferentes sistemas de almacenamiento. *Turrialba*. San José, Costa Rica.
- Moreno Martínez, E., Ramírez González, J. Comportamiento de siete variedades de frijol almacenados en diferentes temperaturas. *Turrialba*. San José, Costa Rica.



- Moreno Martínez, E., Contreras, M.N., Ramírez González, J. Efecto de los hongos y fungicidas en la preservación de las semillas de cebada almacenadas en diferentes humedades relativas. *Turrialba*. San José, Costa Rica.
- Novelo, A. Lectotificación de *Limnocharis laforestii* Duchass. ex Griseb. (Limnocharitaceae). *Bol. Soc. Bot. México*. México, D.F.
- Palomino, G., Mercado, P., Ramamoorthy, T.P. Chromosome of *Salvia* subgenus *Calosiphace* (Lamiaceae). A preliminary report. *Cytología*. Tokio, Japón.
- Palomino, G., Viveros, R., Bye, R.A. Cytology of five mexican species of *Datura* L. (Solanaceae). *Southw. Nat.* Lubbock, Texas.
- Palomino, G., Romo, V. Karyotypical studies in two mexican species of *Echeandia* Ort. (Liliaceae). *Southw. Nat.* Lubbock, Texas.
- Pérez-Higareda, G., Smith, H.M. The status of the Los Tuxtlas (Mexico) false coral snakes (*Pliocercus*). *Bull. Md. Herp. Soc.* Baltimore, MD.
- Pérez-Higareda, G., Smith, H.M. Deviant characteristics in two species of mexican blind snakes and their bearing on the phenomenon of zoographic hyperheteromorphism. *Bull. Md. Herp. Soc.* Baltimore, MD.
- Pérez-Higareda, G., Chiszar, D. A taxonomic rearrangement of the snakes of the genus *Scaphiodontophis*. *Bull. Md. Herp. Soc.* Baltimore, MD.
- Pérez-Higareda, G., Smith, H.M. *Trimorphodon biscutatus* (Reptilia: Serpentes) on the Atlantic versant in southern Mexico. *Herpetol. Rev.* Athens, OH.
- Pérez-Higareda, G., Smith, H.M. A relict population of the "Bejuquilla verde", *Oxybelis fulgidus*, in Souther Veracruz, Mexico (Reptilia: Serpentes). *Bull. Md. Herp. Soc.* Baltimore, MD.
- Pérez-Ruiz, H., Sánchez Sarabia, R. Algunos aspectos sobre la demografía de *Baronia brevicornis* Salv. (Lepidoptera: Papilionidae, Baroniinae). *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México*, Ser. Zool. México, D.F.
- Reguero, M.T., Mata, R., Bye, R., Linares, E., Delgado, G. Chemical

studies on Mexican plants used in traditional medicine II: cucurbitacins from *Hintonia latiflora*. *Journal Natural Products*.

Riba, R., Butanda, A. Bibliografía comentada sobre Pteridofitas de México. México, Consejo Nacional de la Flora de México.

Rozen, J.G. Jr., Ayala, R. Nesting biology of the squash bee *Peponapis atahensis* (Hymenoptera; Anthophoridae; Eucerini). *J. New York Entomol. Soc. Nueva York*.

Soberón, J., Loevinson, M. Patterns of variations in the number of animal populations and the biological foundations of Taylor's law of the mean. *Oikos*. Copenhagen, Dinamarca.

Sousa S., M. *Lonchocarpus* EN: McVaugh, R. Flora Novo-Galiciana. Vol. 5. Ann Arbor, MI.

Sousa S., M. Adiciones a las leguminosas de la flora de Nicaragua. *Ann. Missouri Bot. Gard. Lawrence, KS*.

Taboada, J., Ulloa, M., Estrada-Cuéllar, V., Díaz-García, J. Estudio de las levaduras de los tibicos, y pruebas de alimentación con aves y roedores utilizando estas zoogreas en la dieta. *Rev. Lat. Amer. Microbiol. México, D. F.*

Toledo, V. M. New paradigms for a new ethnobotany: reflections on the Mexican case. EN: Schultes, R. E. (Ed.) *Ethnobotany to day*. Nueva York, Academic Press.

Toledo, V. M. La guerra de las reses: porqué la ganadería es la primera causa de la destrucción ecológica en México. México Siglo XXI Edrs.

Toledo, V. M. Cloud, J. The biological diversity of Mexico. *Anim. Kingdom*. Bronx, Nueva York.

Toledo, V. M. La etnobotánica en Latinoamérica: Vicisitudes, contextos, desafíos. EN: Toledo, V. M. (Ed.) *Perspectivas de Latinoamérica*. Colombia. Asociación Latinoamericana de Botánica.

Toledo, V. M. The floristic richness of Latin American and the Caribbean as indicated by the Botanical inventories. *Ann Missouri Bot. Gard. Lawrence, KS*.

Villaseñor, J. L. Clave genérica para las compuestas de la Cuenca del río Balsas. Bol. Soc. Bot. México. México, D. F.

Vogt, R. C. *Claudius angustatus* (Chopostil) coloration. Herpetol. Rev. Athens. DH.

### **publicaciones editadas**

Se publicaron: Los volúmenes de los Anales del Instituto de Biología, 54 Serie Botánica y 56 números 1 - 3 Serie Zoología; Manual de identificación de campo de los Mamíferos de la Estación de Biología Los Tuxtlas; la Colección Helminológica del Instituto de Biología, UNAM; Listados Florísticos de México III. La Estación de Chamela, Jalisco; Listados Florísticos de México. IV. Flora de Chiapas; Listado Florísticos de México. V. Angiospermas acuáticas mexicanas y el Index Seminum 1986 del Jardín Botánico.

### **superación académica**

Eventos académicos internos, organizados por el Instituto para la superación académica de su personal, llevados a cabo en la ciudad de México.

#### **reunión**

VII Reunión Académica Anual del Instituto de Biología. México, D.F. Promedio de asistentes 180.

#### **seminarios**

Departamento de Botánica. Semanal. México, D.F. Promedio de asistentes 50.

Departamento de Zoología. Semanal. México, D.F. Promedio de asistentes 60.

Departamento de Ecología. Semanal. México, D.F. Promedio de asistentes 28.

Jardín Botánico. Mensual. México, D.F. Promedio de asistentes 30.

#### **conferencias**

Significado ecológico de la cartografía del uso del suelo y vegetación. México, D.F. Promedio de asistentes: 40.

El cultivo de tejidos vegetales y los productos secundarios. México, D.F. Promedio de asistentes: 40.

Ecología del bosque esclerófilo mediterráneo. Estructura y ciclos biogeoquímicos. México, D.F. Promedio de asistentes: 50.

Virus vegetales: Importancia, métodos de estudio y perspectivas. México, D.F. Promedio de asistentes: 30.

Efecto hormonal en la diferenciación celular y en el contenido de alcaloides de *Datura innoxia*. México, D.F. Promedio de asistentes: 35.

Funciones, trabajos y objetivos del Centro de Ciencias de la Atmósfera. México, D.F. Promedio de asistentes: 60.

Sistemas biológicos para evaluar el daño genético provocado por contaminantes ambientales. México, D.F. Promedio de asistentes: 55.

Servicios de cómputo a la investigación y docencia. México, D.F. Promedio de asistentes: 60.

Influencia de los factores meteorológicos en la evaluación de las biopartículas. México, D.F. Promedio de asistentes: 55.

Los modelos matemáticos en biología. México, D.F. Promedio de asistentes: 55.

Trabajos en proceso en el Instituto de Investigaciones Antropológicas. México, D.F. Promedio de asistentes: 60.

La investigación geográfica en la UNAM. México, D.F. Promedio de asistentes: 60.

Programa Atlas Nacional de México. México, D.F. Promedio de asistentes: 65.

La investigación científica en el Instituto de Investigaciones en Fisiología Celular. México, D.F. Promedio de asistentes: 55.

Investigaciones efectuadas en el Instituto de Química. México, D.F. Promedio de asistentes: 60.

Actividades de investigación en el Instituto de Geología. México, D.F. Promedio de asistentes: 60.

La investigación científica en el Instituto de Geofísica. México, D.F. Promedio de asistentes: 60.

Los servicios del Centro de Información Científica y Humanística en apoyo a la investigación científica. México, D.F. Promedio de asistentes: 60.

Que se hace en el Instituto de Investigaciones en Materiales. México, D.F. Promedio de asistentes: 60.

#### **eventos académicos organizados**

Eventos organizados por el Instituto.

#### **curso**

Curso de actualización para profesores de nivel medio superior. México, D.F. 45 asistentes con 8 ponentes del Instituto.

#### **reunión**

II Reunión Alejandro Villalobos. Biología de la Laguna de Tamiahua. México, D.F. 130 asistentes con 6 ponentes y 20 asistentes del Instituto.

#### **simposio**

Simposio sobre tortugas de agua dulce neotropicales. Estación de Biología Los Tuxtlas, Veracruz. 50 asistentes con 6 ponentes y 10 asistentes del Instituto.

#### **seminarios**

III Seminario Maximino Martínez. La aplicación de la citogenética en el conocimiento biológico de los recursos vegetales en México. México, D.F. 130 asistentes con 4 ponentes y 29 asistentes del Instituto.

**participación en congresos, simposios, foros, mesas redondas, reuniones, conferencias y cursos.**

Participación del personal académico en eventos científicos y tecnológicos y asistencia a ellos.

**congresos**

XXI Congreso Nacional de Entomología, Monterrey, N.L. 10 ponentes y 8 asistentes.

XIX Internacional Ornithological Congress. Ottawa, Canadá. 1 ponente y 1 asistente.

Congreso Anual del Pacific Seabird Group. La Paz, B.C.S. 9 ponentes y 4 asistentes.

XIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Fitopatología. Tuxtla Gutiérrez, Chis. 5 ponentes y 3 asistentes.

Sixth Internacional Congress of Plant Tissue and Cell Culture. Minneapolis, Minnesota. 1 ponente y 1 asistente.

IV Congreso Latinoamericano de Botánica, Medellín, Colombia. 8 ponentes y 8 asistentes.

II Congreso Nacional de Micología, Oaxtepec, Morelos. 8 ponentes y 8 asistentes.

X Congreso de la Ciencia del Suelo. Manzanillo, Colima. 3 ponentes y 2 asistentes.

XI Congreso Nacional de Fitogenética. Guadalajara, Jalisco. 6 ponentes y 4 asistentes.

XXIX Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Guanajuato, Gto. 1 ponente y 1 asistente.

X Congreso Nacional de Farmacología. Taxco, Guerrero. 1 ponente y 1 asistente.

Segundo Congreso Nacional de Biología Teórica. Cuernavaca, Mor. 2 ponentes y 2 asistentes.

**reuniones**

VIII Annual Ethnobiology Conference, Albuquerque, Nuevo México. 4 ponentes y 3 asistentes.

Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana, Morelia, Michoacán. 2 ponentes y 2 asistentes.

Primera Reunión Nacional de Herpetología. Cuernavaca, Morelos. 6 ponentes y 5 asistentes.

Aflatoxin Workshop. US-AID/CIMMYT. Texcoco, Estado de México. 1 ponente y 1 asistente.

Annual Meeting of the American Phytopathological Society. Orlando, Florida. 2 ponentes y 1 asistentes.

III Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología. Monterrey, N.L. 1 ponente y 1 asistente.

Reunión Nacional sobre Fauna Silvestre. México, D.F. 2 ponentes y 1 asistente.

Reunión de trabajo de Ciencia y Tecnología entre la Universidad Autónoma de Tamaulipas, CONACYT y SEP. Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Segunda Reunión Nacional de Jardines Botánicos. Saltillo, Coahuila. 8 ponentes y 6 asistentes.

XV Anualidad de la Escuela Municipal de Verano Prof. Francisco M. Zertuche. Monterrey, N.L. 1 asistente y 1 ponente.

Biennial Meeting of the International Palm Society. San Diego, Cal. 1 ponente y 1 asistente.

Reunión de trabajo sobre la flora de México. México, D.F. 8 ponentes y 8 asistentes.

XI Reunión Internacional sobre Mamíferos Marinos. Guaymas, Sonora. 1 ponente y 1 asistente.

#### **seminarios y conferencias**

Ciclo de conferencias "La Naturaleza al alcance de todos". México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.

Seminario Departamental de Botánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. 1 ponente y 1 asistente.

Seminario Departamental de Parasitología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. 1 ponente y 1 asistente.

Second International Legume Conference. St. Louis, Missouri. 1 ponente y 1 asistente.

Seminario de Historia y Fisiología de la Ciencia, Facultad de Química. México, D.F. 2 ponentes y 2 asistentes.

Seminarios de Actualización para profesores de las Escuelas Preparatorias y Colegio de Ciencias y Humanidades. México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.

Chapman Conference on El Niño. American Geophysical Union, UNESCO. Guayaquil, Ecuador. 6 ponentes y 2 asistentes.

Ciclo de conferencias del Parque Laguna Chankanaab. Cozumel, Quintana Roo. 1 ponente y 1 asistente.

Ciclo viernes ciencia, DGEA. México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.

Segundo seminario Lationamericano sobre sistemas ambientales. SEDUE. México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.

#### **simposios, jornadas, coloquios y encuentros**

II Convención Nacional de Control de Plagas Urbanas. México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.

IV Simposio sobre la Fauna Silvestre. México, D.F. 5 ponentes y 5 asistentes.

Simposio sobre Evolución. México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.

Primer Simposio Nacional de Acuicultura. Pachuca, Hgo. 7 ponentes y 5 asistentes.

175 Symposium on Mycotoxins. Mayaguez, Puerto Rico. 1 ponente y 1 asistente.

Mesa Redonda sobre Formación de Recursos Humanos para la Flora de México. México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.

Coloquio V. Gordon Childe. México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.



IV Coloquio sobre Paleobotánica y Palinología. México, D.F. 2 ponentes y 5 asistentes.

XLV Aniversario de la Sociedad Botánica de México. Guadalajara, Jal. 4 ponentes y 4 asistentes.

Coloquio sobre Archivos Históricos. CESU. México, D.F. 1 ponente y 3 asistente.

I Simposio Nacional sobre el Desarrollo Histórico de las Investigaciones Oceanográficas en México. México, D.F. 3 ponentes y 3 asistentes.

Simposio Fermentaciones para la Industria Alimentaria. México, D.F. 2 ponentes y 2 asistentes.

V Coloquio Nacional de Muscos. Villahermosa, Tabasco. 1 ponente y 1 asistente.

Coloquio Medio Ambiente y Desarrollo en México. México, D.F. 2 ponentes y 2 asistentes.

V Simposio Religión e Identidad Popular. ENAH. México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.

Primer Simposio Internacional sobre Microbiología y Ciencias del Mar. Puebla, Pue. 1 ponente y 1 asistente.

XXIV Exposición Nacional de Orquídeas. Morelia, Michoacán. 4 ponentes y 1 asistente.

I Semana de la Botánica en Morelos. Cuernavaca, Mor. 1 ponente y 1 asistente.

## **vinculación con la docencia**

### **cátedras impartidas**

El personal académico impartió, en la UNAM: 22 cátedras de licenciatura 21 de posgrado en la Facultad de Ciencias, cuatro de posgrado en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, ocho de doctorado en el Colegio de Ciencias y Humanidades-Instituto de Biología, dos de licenciatura en la ENEP-Zaragoza y una en la ENEP-Iztacala. Fuera de la UNAM impartió,

a nivel de licenciatura nueve en la Universidad Autónoma Metropolitana, plantel Iztapalapa; dos en la Escuela de Biología, UAEM; una en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN; una en la Universidad de Sonora; una en la Universidad de Nayarit; una en la Universidad de Baja California; una a nivel de posgrado en la Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica.

#### **tesis dirigidas**

El personal académico dirigió, en la UNAM, 37 tesis de licenciatura y cuatro de posgrado en la Facultad de Ciencias, una de licenciatura de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, cinco de la ENEP-Iztacala, tres de la ENEP-Zaragoza, una de posgrado en el Colegio de Ciencias y Humanidades-Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. Fuera de la UNAM, dirigió, a nivel de licenciatura cinco en la Universidad Autónoma Metropolitana, Plantel Iztapalapa, dos en la Escuela de Ciencias Biológicas, UAEM.

#### **Proyectos docentes**

Maestría en Ciencias Ambientales, Instituto de Biología Colegio de Ciencias y Humanidades.

#### **servicios de apoyo a la investigación**

##### **servicios técnicos**

Biblioteca con un acervo de 38,750 libros y revistas, en las áreas de Ecología, Taxonomía, Morfología y Fisiología de Plantas y Animales. Taller de fotografía. Unidad de dibujo (Científico y Lineal). Servicio de computo y mapoteca.

#### **intercambio académico**

Universidad Autónoma de Baja California Sur. Curso sobre Taxonomía de Helmintos, por el M. en C. Rafael Lamothe en la Paz, del 26 de enero al 8 de febrero de 1986.

Universidad Autónoma de Baja California Sur. Reunión Nacional de Herbarios, participo la Dra. Léia Scheinvar, del 24 al 28 de marzo de 1986.

Subdirección de Realizaciones Nacionales y Programas Especiales, UNAM, colaboración del Dr. Joaquín Bueno en la actualización del catálogo de po-

sibilidades de colaboración de la UNAM en el ámbito nacional, 3 de septiembre de 1986.

Subdirección de Relaciones Nacionales y Programas Especiales, Depto. de Relaciones Nacionales, UNAM, colaboración del Dr. Joaquín Bueno en el levantamiento de información sobre material para la elaboración del Catálogo Audiovis-UNAM. 26 de noviembre de 1986.

### **Investigadores visitantes**

Uno. Programa Nacional de Zoología del C.N.P. de Brasil. Conocer lo que el Instituto hace en materia de colecciones Biológicas Nacionales.

Uno. Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra Barcelona. Llevar a cabo diversos proyectos de investigación en el Departamento de Ecología y en la Estación de Biología Chamela.

Uno. Section of Faunistic Surveys & Insect Identification, State Natural History Survey Division, Illinois. Impartir conferencias sobre la abeja africana.

Uno. Entomological Museum, The University of Kansas, Lawrence, Kansas. Impartir una serie de conferencias sobre la abeja africana.

Uno. Universidad de Bayreuth, Alemania Federal. Impartir la conferencia "Relaciones adaptativas de Stress Hidroso en Plantas".

### **comisionados**

Número de comisionados por la dependencia para realizar estudios o investigaciones en instituciones nacionales o extranjeras.

Dos. Universidad de Colorado E.U.A. Realizar la revisión bibliográfica de su tesis doctoral, así como poder terminar cuatro trabajos para publicación. Y desarrollar técnicas de quintonomía de *Datura*.

Uno. Unidad Mérida del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Desarrollar el proyecto "Helmintofauna de *Cichlasoma wrighti* en poblaciones naturales del sureste de México y prevención de helmintiasis en sistemas de cultivo intensivo".

Uno. Regional Lead Centre for Integrated Fish Farming en Wuxi, República Popular China. Tomar un curso de entrenamiento en Granjas Integrales.

Uno. School of Animal Biology, University College of North Wales, Inglaterra. Continuar con el programa de actividades de su año sabático con respecto a la especialidad de Ecología de Recursos Acuáticos.

Uno. University of Florida, Gainesville, Fl. EUA. Recibir un entrenamiento teórico-práctico sobre técnicas para el estudio de la reproducción en reptiles, principalmente en los aspectos de anatomía, fisiología y ecología de la reproducción.

Uno. Universidad de California, Santa Cruz, Cal. EUA. Obtener información bibliográfica sobre control biológico en ecosistemas agrícolas y obtener adiestramiento sobre algunas técnicas de control biológico de malezas.

Uno. Institución Smithsonian, Washington, D.C. Incrementar el número de taxones de los insectos del orden Trichoptera de la República Mexicana.

Uno. Institución Smithsonian, Washington, D.C. Continuar con el estudio cooperativo sobre los coleópteros acuáticos de México.

Uno. Universidad de Cornell en Nueva York. Consultar las colecciones de palmas del Bailey Hortorium que es la más completa del mundo.

Uno. Herbario del Jardín Botánico de Missouri, St. Louis Miss. EUA. Revisar las colecciones generales y el material tipo de género *Dioscorea* para México, Centroamérica y parte de Sudamérica.

Uno. Universidad de Wisconsin en Madison, EUA. Trabajar sobre los insectos como fuente de alimento.

Uno. Herbario y Biblioteca de la Académica de Ciencias de California, EUA. Revisión de material botánico herborizado.

### **año sabático**

Uno. FAO-DANIDA Forest Tree Seed Center, Humlebaek Dinamarca y Forestry Institute Oxford University, Oxford, Inglaterra. Preparación de un texto de autoecología de plantas vasculares, elaboración de un artículo de revisión sobre fisiología ecológica de semillas de selvas.

Uno. México y visita a los Museos de Historia Natural en: Londres, París y Basilea. Revisión Taxonómica del género *Macrolampis* (Coleoptera Lampyridae).

Uno. México y visita al Instituto Smithsonian Tropical en Panamá y a la Universidad de Florida. Continuar el trabajo sobre la monografía científica acerca de la ecología y comportamiento de los monos aulladores de la selva de los Tuxtlas, Veracruz.

Uno. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, en Jalapa Veracruz. Terminar el manuscrito final de su tesis doctoral y dar apoyo académico-administrativo a la Dirección Adjunta de Investigación del INIREB.

### **semestre sabático**

Uno. México. Realizar una estancia en la Dirección de Cómputo para la Investigación de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.

### **convenios**

Con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT):

Evaluación del impacto de diferentes técnicas de manejo en ecosistemas tropicales.

Estudios florísticos en apoyo del Herbario Nacional del Instituto.

Ecofisiología del fotoblastismo en semillas de árboles de la selva tropical húmeda.

Estudios y entrenamientos en la conservación de plantas suculentas mexicanas.

Ecología de los reptiles del bosque templado en zona de influencia del Distrito Federal.

Estudios citogenéticos de plantas mexicanas.

Estudio comparativo de la herbivoría y fitoquímica de dos selvas húmedas de México.

Endurecimiento del frijol I y II.

Estudios ecológicos sobre el Zacatuche.

Estudio de la helmintofauna del pescado blanco *Chirostoma estor* y otras especies de importancia comercial en Pátzcuaro Michoacán.

Flora Mesoamericana.

Fortalecimiento de la maestría y doctorado en ecología.

Flora de Oaxaca.

Flora vascular acuática de México.

Jardín Botánico del Parque Chankanaab.

La estructura genética de árboles tropicales.

Insectos comestibles del estado de Hidalgo.

Mejoramiento genético del complejo *Datura*.

Micotoxinas en maíz.

Prospección del germoplasma de *Phaseolus* y su relevancia en el proceso de domesticación en México.

Naturaleza, sociedad y cultura en la Sierra Norte de Puebla.

Variaciones espacio temporales del contenido mineral en el componente foliar y en la hojarasca del suelo de una selva baja caducifolia.

Apoyo a las colecciones científicas de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas.

Banco de datos del Herbario Nacional.

Flora Fanerogámica del Valle de Tehuacán.

Biología reproductiva y ecología de *Sula Nebouxi*.

Cactáceas como bioindicadoras de yacimiento y minerales.

Crio-preservación in vitro de recursos genéticos vegetales.

Cosolidación de la Estación de Biología Chamela y desarrollo de sus Colecciones Biológicas.

Componentes de la producción primaria en una selva tropical de clima estacional.

Conservación de germoplasma por regeneración in vitro de plantas mexicanas en peligro de extinción.

Inventario faunístico.

Colecciones Zoológicas del Instituto de Biología.

Desarrollo del Herbario Nacional.

Detección de zearalenona en maíz y tortilla y su relación con el cáncer humano.

Dinámica de poblaciones de *Callophrys xami*.

Ecología de la alimentación y adaptación conductual en especies semi-acuáticas de la culebra *Thamnophis*.

Etnobotánica de plantas comestibles de México.

Con The National Geographic Society.

Biología del bobo patas azules en la Isla Isabel.

Con Nature Conservancy International

Conservación de las Islas Rasa Baja California.

Con Almacenes Nacionales de Depósito.

Técnicas de separación, purificación y cuantificación de micotoxinas.

Con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

Plan rector de ciencia y tecnología.

### **divulgación y extensión universitaria**

Audiovisual: Insectos Comestibles. Se ofrecieron 133 conferencias nacionales y 33 internacionales sobre diversos temas biológicos. Se atendieron cerca

de 1 610 alumnos de diferente nivel escolar. Se llevó a cabo 2 cursos: Curso anual para niños llamado Curso de Horticultura "Quilchihuacoyotl" y Horticultura Infantil. Se colaboró en la organización de: La Semana de la Herbolaria, Encuentro de Pintura Infantil y en la exposición Esta es nuestra Herbolaria.

### **equipo especializado**

El Instituto adquirió, durante el año: Microscopios de varias especificaciones, una cámara clara para microscopio Carl Zeiss, una cámara de electroforesis Gelman, un higrotermógrafo Rossbach, un altímetro Mca. Thommen, un evaporómetro Rossbach, un cilindro de respozo Rossbach, un tornillo micrométrico Rossbach, un extractor axial monofásico, una memoria Ram Tarjeta Mat, dos radio móvil con dos fuentes de alimentación, un televisor color Sony KV, una videocasetera Sanyo, un lente Mca. Nikon Pk, dos reguladores No Break Signal, cuatro microcomputadoras printaform, cinco monitor monocromático Printaform, dos microcomputadora Printaform, un monitor micrométrico Printaform, una impresora M-1509 Printaform, una incubadora Lab-Line, una balanza Granataria, un medidor PH.

### **construcciones, ampliaciones y reacondicionamientos**

Se terminó el 90% de la obra negra del edificio para el Departamento de Ecología.

### **acontecimientos relevantes**

Fue celebrada la Séptima Reunión Anual Académica del Instituto.

Elección como miembro de El Colegio Nacional al Doctor José Sarukhán Kermez.

Homenaje a la Dra. Leonila Vázquez García, por su brillante labor académica en esta Universidad.



# INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA

*Director: Dr. Agustín Ayala-Castañares*  
(julio de 1981)

## **líneas de investigación**

### **Oceanografía física**

- Cambios climáticos del océano
- Oceanografía física de la zona costera

### **Oceanografía química y contaminación**

- Química marina
- Contaminación

### **Oceanografía geológica y geofísica**

- Dinámica costera
- Geología marina
- Geoquímica marina
- Micropaleontología y ecología de foraminíferos
- Paleoceanografía

### **Oceanografía biológica y pesquera**

- Dinámica de poblaciones pesqueras
- Ecología de arrecifes coralinos
- Ecología del bentos
- Farmacología marina
- Fitoplancton
- Genética y citotaxonomía de organismos acuáticos
- Ictiología y ecología estuarina
- Malacología
- Protozoología marina
- Taxonomía de equinodermos
- Zooplancton

### **Limnología**

## **producción científica**

### **artículos en revistas**

Aguirre León, A., Yáñez-Arancibia, A. Las mojarra de la Laguna de

Términos: Taxonomía, biología, ecología y dinámica trófica (Pisces: Gerreidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(1): 369-454, 1986.\*

Alvarez Arellano, A. y Molina Cruz, A. Aspectos paleoceanográficos cuaternarios del Golfo de California, evidenciados por conjuntos de radiolarios. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(2): 67-94, 1986.\*

Alvarez-Guillén, H., García-Abad, M. de la C., Tapia García, M., Villalobos Zapata, G.J. y Yáñez-Arancibia, A. Prospección ictioecológica en la zona de pastos marinos de la Laguna arrecifal en Puerto Morelos, Quintana Roo, México. Verano 1984. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(3): 1986.

Alvarez Ribera, U., Rosales Hoz, L. y Carranza Edwards, A. Heavy metals in Blanco River sediments, Veracruz, México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México 13(2): 1-10, 1986.\*

Alvarez Rubio, M., Amezcua Linares, F. y Yáñez Arancibia. Ecología y estructura de las comunidades de peces en el sistema lagunar Teacapán-Agua Brava, Nayarit, México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(1): 185-242, 1986.\*

Buendía, E., Villicaña, F., Delgado, O., Patiño, R., Meza, R. y Gallegos-García, A. Solución de la ecuación de vorticidad casigeostrofica en la región IV (cíclica). Rev. Geofísica. Inst. Panamer. de Geog. e Hist., 21: 115-122.\*

Buendía, E., Delgado, O., Villicaña, F., Del Valle, E., Patiño, R. y Gallegos-García, A. El modelo baroclínico simple y su resolución en la cuarta región. Rev. Geofísica. Inst. Panamer. de Geog. e Hist., 21: 123-145.\*

Calderón-Pérez, J.A. Occurrence of nematode parasites in *Colocaris macondrae* (Crustacea: Decapoda) from an Irish Sea population. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 66: 293-301, 1986.\*

Carbajal M. y Hornelas-Orozco, Y. Ciclo de vida de *Rhynchosporium secalis* (Deuteromycetes) causante de la escaldadura de la cebada. Rev. Mex. Mic. 1: 439-450, 1985.

\* En el informe 1985, quedó en prensa o aceptado y ya apareció publicado.

- Carranza-Edwards, A., Rosales Hoz, L., Villaseñor Cabral, M.G., Lozano Santa Cruz, R. y Hornelas Orozco, Y. Sulfuros metálicos submarinos al sur de la península de Baja California, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. de México*, 13(1): 287-296, 1986.\*
- Carranza-Edwards, A. Estudio sedimentológico regional de playas del Estado de Chiapas, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(1): 331-344, 1986.\*
- Carranza-Edwards, A., Márquez-García, A.Z. y Morales de la Garza, E.A. Estudio de sedimentos de la plataforma continental del estado de Guerrero y su importancia dentro de los recursos minerales del mar, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986.
- Caso Chávez, M., Yáñez-Arancibia, A. y Lara-Domínguez, A.L. Biología, ecología y dinámica de las poblaciones de *Cichlasoma urophthalmus* (Gunther) en habitat de *Thalassia testudinum* y *Rhizophora mangle*, Laguna de Términos (Pisces: Cichlidae). *Biósfera*, 11(1). 1986.
- Caso Muñoz, M.E. Los equinodermos del Golfo de California colectados en las campañas SIPCO I-II-III a bordo del B/O "El Puma". *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(1): 91-184 il. 1986.\*
- Caso Muñoz, M.E. Descripción de una nueva especie de ofiuroideo de la Bahía de Mazatlán, Sin. *Ophioderma sodipallaresi* sp. nov. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(2): 223-248, 1986. il.
- Castellanos Trujillo, L. La costa de cromo en los estados de Tabasco y Campeche, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(1): 79-90, 1986.\*
- Castillo-Rodríguez, Z.G. y García-Cubas, A. Taxonomía y anatomía comparada de las ostras en las costas de México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(2): 249-314, 1986.
- Czitrom, S.P.R., Ruiz, F., Alatorre, M.A. & Padilla, A.R. Preliminary Study of a Front in the Bay of Campeche, México. EN: *Marine Interfaces Ecohydrodynamics*, Jacques C.J. Nihoul (Ed.), Elsevier Oceanography Series No. 42. pp. 301-311, 1986.

Chavance, P., Yáñez-Arancibia, A., Flores Hernández, D. y Amezcua Linares, F. Ecology, biology and population dynamics of *Archosargus rhomboidalis* (Pisces: Sparidae) in a tropical lagoon system, southern Gulf of Mexico. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(2): 11-30, 1986.\*

Deegan, L.A., Day Jr., J.W., Gosselink, J.G., Yáñez-Arancibia, A., Soberón-Chávez, G. y Sánchez-Gil, P. Relationships among physical characteristics, vegetation distribution and fisheries yields in Gulf of Mexico estuaries, p. 83-100. IN: Wolf A.D. (Ed.) Estuarine Variability. Academic Press 509 p. 1986.

Gallardo Cabello, M. Análisis de los hábitos alimenticios de la brótola *Phycis blennoides* (Brunnich 1768) en el Mediterráneo occidental (Pisces: Gadidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(2): 173-186, 1986.\*

Gallardo Cabello, M. Análisis de las frecuencias de tallas por medio de los métodos de Petersen, Cassie y Bhattacharya, para la determinación de la edad de la brótola *Phycis blennoides* (Brunnich 1768) en el Mediterráneo occidental (Pisces: Gadidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(2): 187-196, 1986.\*

Gallardo-Cabello, M. Determinación de la edad de la brótola *Phycis blennoides* (Brunnich, 1768) en el Mediterráneo occidental (Pisces: Gadidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(2): 207-222, 1986.\*

Gallardo-Cabello, M. Estudio de la ultraestructura del otolito "sagitata" de la brótola *Phycis blennoides* (Brunnich 1768) en el Mediterráneo occidental (Pisces: Gadidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(2): 197-206, 1986.\*

Gallardo-Cabello, M. Análisis del crecimiento de la brótola *Phycis blennoides* (Brunnich, 1768) en el mediterráneo occidental (Pisces: Gadidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(3): 1986.\*

Gallegos, A., De la Lanza, G., Ramos, F. y Guzmán, M.A. The 1982-83 Warm episode in the offshore waters of Guerrero, Mexico (Northeastern Tropical Pacific Ocean, South of Mexico. Rev. Geofísica. Inst. Panamer. de Geog. e Hist., 21: 43-55. 1986.\*

Gilbón, A., Huitrón, C., González-Farías, F. y Ulloa, M. Scanning electron microscopy of a true cellulolytic strain of *Aureobasidium* grown on crystalline cellulose. *Mycologia*. 78: 810-815, 1986. (Anexo 2).

Gracia G., A. y Soto, L.A. Estimación del tamaño de la población, crecimiento y mortalidad de los juveniles de *Penaeus setiferus* (Linnaeus, 1767) mediante marcado-recaptura en la Laguna Chacahito, Campeche, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986. \*

Green, G., Fuentes Velázquez, L.E. y Gómez López, P. Nuevos registros de porifera del arrecife La Blanquilla, Veracruz, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986. \*

Green, G. y Gómez, P. Estudio taxonómico de las esponjas de la Bahía de Mazatlán, Sinaloa, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986.

Hendricks, E.M. Distribución y abundancia de los camarones penaeoidea (Crustácea: Decápoda) colectados en las campañas SIPCO (sur de Sinaloa, México) a bordo del B/O "El Puma". *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(1): 345-368, 1986. \*

Machain Castillo, M.L. Biostratigraphy and paleoecology of the pliocene of the Isthmian Salt Basin, Veracruz, México. *Julfane Studies in Geology and Paleontology, USA*. 19(3): 123-139, 1986.

Madrazo-Garibay, M. y López Ochoterena, E. Protozoarios ciliados de México. XXVIII. Características morfológicas y taxonómicas de veinticinco especies de la Laguna Pom, Campeche, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986. \*

Madrazo-Garibay, M. y López Ochoterena, E. Protozoarios ciliados de México. XXIX. Aspectos biológicos de seis especies asociadas a *Crassostrea virginica* (Gmelin) (Mollusca, Bivalvia) de la Laguna de Términos, Campeche, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986. \*

Maldonado-Monroy, M.C., Uribe-Alcocer, M., Arreguín-Espinosa, J. and Castro-Pérez, A. Karyotypical studies on *Dormitator maculatus* Bloch and *Gobiomorus dormitor* Lacepede (Gobiidae: Perciformes). *Cytología (International Journal of Cytology)*. Tokyo: 1985, 50: 15-21. \*

- Mee, L.D, Ramírez, A., Flores-Verdugo, F. y González-Farías, F. Coastal upwelling and fertility of the southern Gulf of California: Impact of the 1982-83 ENSO event. *Trop. Ocean-Atmosph. Newsletter*, (31): 9-10, 1985. (Anexo 1).
- Mendez Ubach, M.N., Solís-Weiss, V. y Carranza-Edwards, A. La importancia de la granulometría en la distribución de organismos bentónicos. Estudio de playas del estado de Veracruz, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986.\*
- Merino Ibarra, M. Aspectos de la circulación costera superficial del Caribe Mexicano con base en observaciones utilizando tarjetas de deriva. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(2): 31-46, 1986.\*
- Molina Cruz, A. Evolución oceanográfica de la boca del Golfo de California. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(2): 95-120, 1986.\*
- Montaño Ley, Y. y Peraza Vizcarra, R. Aplicación de un modelo tipo predictivo para cuantificar el transporte litoral de arenas en dos playas de la costa sur de Sinaloa, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(1): 305-314, 1986.\*
- Montaño Ley, Y. y Aldeco Ramírez, J. Estudio de refracción del oleaje frente a la zona centro-sur de Mazatlán, Sin., México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986.
- Montenegro Silva, B. del C., Bernal González, N.G. y Martínez Guerrero, A. Estudio del contenido estomacal de la tortuga marina *Lepidochelys olivacea*, en la costa de Oaxaca, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(2): 121-132, 1986.
- Pérez-Osuna, F. Heavy metals in Coatzacoalcos Estuary and Ostion Lagoon, Mexico. *Great Britain: Marine Pollution Bulletin*, 17(1): 516-519, 1986.
- Rodríguez S., H. Bacterias coliformes en el procesamiento de ostiones (*Crassostrea virginica*) en Tabasco, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. de México*, 13(1): 1986\*.
- Rodríguez S., H. Contaminación enterobacteriana en la red de agua po-

table y en algunos sistemas acuáticos del sureste de México. *Contam. Amb.* 3(1), 1986.

Román Contreras, R. Análisis de la población de *Callinectes* spp (Decápoda: Portunidae) en el sector occidental de la Laguna de Términos, Campeche, México. I. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(1): 315-322, 1986.

Román Contreras, R. Comportamiento nictemeral de crustáceos decápodos en la boca de Estero Pato, Laguna de Términos, Campeche, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(2): 149-158, 1986.\*

Romero-Jarero, J., Ferrara-Guerrero, M. de J., Lizárraga-Partida, L. y Rodríguez-Romero, F. Variación estacional de las poblaciones de enterobacterias en la Laguna de Términos, Campeche, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986.\*

Rosales-Hoz, I., Carranza-Edwards, A. y Alvarez-Rivera, U. Sedimental and chemical studies in sediments from Alvarado lagoon system, Veracruz, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986.\*

Rosales-Hoz, I., Carranza-Edwards, A. y Alvarez-Rivera, U. Sedimentological and chemical studies in sediments from Papaloapan River, Veracruz, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986.

Saitz-Ceballos, S., Ferrara-Guerrero, M. de J. y Romero-Jarero, J. Distribución cuantitativa de bacterias y levaduras heterótrofas en las costas de Sinaloa y Nayarit, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México*, 13(3): 1986.

Sánchez-Iturbide, A. y Flores Coto, C. Estimación de la biomasa de *Bairdiella chrysoura* por medio del censo de huevos y algunos aspectos de sus primeros estadios. Laguna de Términos, Campeche (Pisces: Sciaenidae). *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México. México, D.F.*: 13(2): 1986.\*

Solis-Weiss, V. y Carreño, S. Estudio prospectivo de la macrofauna benthica asociada a las praderas de *Thalassia testudinum* en la Laguna de Términos, Campeche, México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol.; Univ. Nal. Autón. México. México, D.F.*: 13(3): 1986.\*

Soto, L.A. Deep-Water brachyuran crabs of the straits of Florida (Crustácea, Decápoda). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(1): 1-68, 1986.\*

Wicksten, M.K. y Hendricks, M.E. A new species of *Alpheopsis* from the Gulf of California, Proc. Biol. Soc. Washington, 99(2): 196-197, 1986.\*

Yáñez-Arancibia, A., Sánchez-Gil, P., Tapia García, M. y García-Abad, M. de la C. Ecology community structure and evaluation of tropical demersal fishes in the southern Gulf of Mexico. *Cahiers de Biologie Marine*, France, 26(2): 137-164, 1986.\*

#### artículos en memorias

Antoli, V. y García-Cubas, A. Los moluscos de las Lagunas Costeras Carmen y Machona, Tabasco. EN: Mem. II Reun. Nal. Malacología y Conquiliología. Fac. Cienc., Univ. Nal. Autón. México: 63-74, 1986

Barberán, J. Committee on climatic changes and the Ocean. Summary report. Seventh Session. Intergovernmental Oceanographic Commission - Scientific Committee for Oceanic Research, (IOC-SCOR). París, 1986. p. 1-99.

Celis, L., Botello, A.V., Mendelewicz, M. y Díaz, G. Actividades del proyecto Caripol en la zona costera de México. EN: Memoria del Simposio CARIPOL. Volumen especial de Caribbean Journal of Science.

García-Cubas, A. Malacología en México. EN: Mem. II Reun. Nal. Malacología y Conquiliología. Fac. Cienc. Univ. Nal. Autón. México: 336-380p. 1986.

García-Cubas, A. y Reguero, M. Elementos para la sistemática de las categorías superiores de moluscos bivalvos y gastrópodos. EN: Mem. II Reun. Nal. Malacología y Conquiliología. Fac. Cienc., Univ. Nal. Autón. México: 27-50, 1986.

Madrazo-Garibay, M. y López-Ochoterena, E. Las protozoosis de los moluscos bivalvos estudiadas en México. EN: Mem. II Reun. Nal. Malac. y Conquiliol. Fac. Ciencias, UNAM. 261-265.



Rodríguez-Romero, F. Perspectivas de la genética en la explotación de los recursos Malacológicos de las Costas Mexicanas. EN: Mem. II Reun. Nal. Malacol. y Conquiliol. Fac. Cienc. UNAM. 1986: 284-295.

Uribe-Alcocer, M. Antecedentes y perspectivas nacionales de los estudios genéticos en peces. EN: Memorias de la Conferencia Internacional sobre uso y preservación de los recursos del mar y zonas áridas. La Paz, BCS, México.

Van der Heiden, A.M., Plascencia-González, H. y Mussot Pérez, S. Aportaciones al conocimiento de la ictiofauna demersal del Golfo de California. EN: Memorias del I Intercambio Académico sobre Investigaciones en el Golfo de California: 327-339. CICTUS/CONACyt, 1986.

#### en prensa o aceptados para su publicación

Abreu-Grobois, F.A. A review of the Genetics of *Artemia*. EN: Second International Symposium on the Brine Shrimp, *Artemia*. Amberes, Bélgica.

Alvarez N., F., Gracia G., A. y Soto, L.A. Crecimiento y mortalidad de las fases estuarinas del camarón rosado *Penaeus (Eupolydora) duorarum* Burkenroad, 1939 en la Laguna de Términos, Campeche. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 14.

Amezcuca Linares, F. Estructura de la comunidad de peces en un importante sistema ecológico de manglares en la costa del Pacífico de México, Nayarit. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 14 (1), 1987.

Arredondo, F.J. y Guzmán A., M. Actual situación taxonómica de las especies de la Tribu Tilapini (Pisces: Cichlidae), introducidas en México. An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón. México. Serie Zool. s/d. 15 p.

Barberán, J. y Zavala, J. Criterios de cerradura en método inverso para la circulación geostrófica oceánica, 1986. EN: Mem. Reun. Anual de la Unión Geofísica Mexicana.

Botello, A.M., Villanueva, S. y Mendelewichz, M. Programa de vigilancia de los hidrocarburos fósiles en sedimentos del Golfo de México y Caribe Mexicano: 1978-1984. *Caribbean Journal Science*.

Buendía, E., Gallegos García, A., Villicaña, J., Delgado, O., Del Va-

- Ile, F., Meza, P. y Patiño, P. Integración del modelo barotrópico en un área limitada cíclica. *Revista Meteorológica del Centro Argentino de Meteorólogos*.
- Buendía, E., Villicaña, T., Gallegos García, A. y Delgado, O. Step Boundary Conditions in the Barotropic Model. *Mausam*, Nueva Delhi, India.
- Calderón-Pérez, I.A. y Poli, C.P. A physical approach to the postlarval Penaeus immigration mechanism in a mexican coastal lagoon (Crustacea: Decápoda: Penaeidae). *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México*, 14.
- Caso Chávez, M., Yáñez-Arancibia, A. y Lara-Domínguez, A.L. Biología, ecología y dinámica de las poblaciones de *Cichlasoma urophthalmus* (Gunther) en habitat de *Thalassia testudinum* y *Phizophora mangle* Laguna de Términos. (Pisces: Cichlidae). *Biótica*, 11(1).
- Castillo Rodríguez, Z., García-Cubas, A. Caracteres morfológicos y anatómicos en claves ilustradas de los Ostreidos de México. EN: Mem. III Reun. Nal. Malacología y Conquiliología, Fac. Cienc. Biol. Univ. Autón. Nuevo León, Soc. Méx. Malacología.
- Castillo Rodríguez, Z. y García-Cubas, A. Morfología y anatomía del "caracol morado" *Púrpura* spp en las costas de México. EN: Mem. III Reun. Nal. Malacología y Conquiliología, Fac. Cienc. Biol. Univ. Autón. Nuevo León, Soc. Méx. Malacología.
- Celis Gutiérrez, L., Botello, A.V., Mendelewicky, M. y Díaz, G. Actividades del proyecto Caripol en las zonas costeras de México, I: Hidrocarburos Disueltos. *Caribbean Journal Science*.
- Cortés, J.M., Botello, A.V. y Villanueva, S. Actividades del Proyecto Caripol en las zonas costeras de México, II: Breas y alquitranes en playas. *Caribbean Journal Science*.
- Cortés, J.M. y Botello, A.V. Presencia de esteroides en sedimentos del Río Coatzacoalcos y Laguna del Ostión, Veracruz, México. *Contaminación Ambiental*.
- Cortés-Altamirano, R. Observaciones de mareas rojas en la Bahía de Mazatlán, Sin., México. *Revista Ciencias Marinas*.
- Czitrom, S.P.P. The Effect of River Discharge on the Residual Circulation in the Eastern Irish Sea. *Continental Shelf Research*.

Czitrom, S.P.P. and Budeus, G. El efecto de Descarga de Río sobre un Frente de Temperatura en el Mar del Norte. México. Número especial de la revista GEOS. 1986.

Day, I.W., Flores-Verdugo, F.J. and Randall, J. Exchange between coastal systems. Phillips, J. (Ed.). *Tropical Marine Environments*. The Open University Press. Chapter 9, 45 p.

Day Jr., J.W., Yáñez-Arancibia, A., Hall, Ch.A.S., Bard, L. and Kemp, M. *Estuarine Ecology*, Wiley Interscience, John Wiley & Sons Inc. New York. (1984).

De la Lanza Espinoza, E.G., Rodríguez Medina, M.A. y Soto, L.A. Ensayo experimental del consumo de detritus de Halofitas por los camarones peneidos *Penaeus vannamei* y *P. stylirostris*. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México. Ser. Zoológica. 1986.

Díaz-López, J.A. y Rodríguez-Romero, F. Sistema Experimental para la obtención de larvas de ostiones en condiciones de laboratorio con fines de investigación en genética. EN: Mem. III Reun. Nal. Malacol. y Conquiliol. 1986.

Durón, F., Gallegos G., A. y De la Lanza, G. Variations in nutrient distributions in the shelf waters off Guerrero, México during the 1982-83 ENSO Episode. *Revista Geofísica del IPGH*, No. 24.

Flores-Andolais, F. y García-Cubas, A. Sistemática y ecología de moluscos en la Laguna Sontecomapan, Veracruz. EN: Mem. III Reun. Nal. Malacología y Conquiliología, Fac. Cienc. Biol. Univ. Autón. Nuevo León, Soc. Mex. Malacología.

Flores Coto, C., Ducoing Chahó, V., Zavala García, F., Velarde Méndez, A. y Méndez Velarde, S. Efecto de la marea en el paso de las larvas de algunas especies de la familia Clupeidae (Pisces), en la Roca del Carmen, Laguna de Términos, Campeche. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México. 14

Flores-Verdugo, F.J., Day, J.W. y Briseño-Dueñas, P. Structure, Litterfall, decomposition and detritus dynamics of mangroves in a Mexican coastal lagoon with ephemeral inlet. *Marine Ecology*.

Galaviz-Solis, A., Gutiérrez-Estrada, M. y Castro del Pío, A. Morfología

gía, sedimentos e hidrodinámica de las lagunas Dos Rocas y Mecoacán, Tabasco, México.

Gallardo-Cabello, M. y Santarelli, L. Dinámica de poblaciones de moluscos. EN: Mem. III Reun. Nal. de Malacología y Conquiliología. Monterrey, N.L.

Gallardo-Cabello, M. Los recursos alimenticios del Océano. EN: Mem. del Día Mundial de la Alimentación. México, D.F.

Gallardo-Cabello, M. Prospección pesquera del Lago de Chapala, Jalisco. EN: López de la Rosa, L.M. (Ed.) Estrategias de la Enseñanza de la Biología Experimental. México.

Gallardo-Cabello, M. Los recursos del mar. EN: López de la Rosa, L. M. (Ed.). Estrategias de la Enseñanza de la Biología Experimental. México.

García-Abad, M. de la C., Yáñez-Arancibia, A., Sánchez-Gil, P. y Tapia García, M. Biología y ecología de *Syacium gunteri* ginsburg, en las comunidades demersales de la plataforma continental del sur del Golfo de México (Pisces: Bothidae).

García-Cubas, A. Características ecológicas de los moluscos de la Laguna de Términos. In: Yáñez y Day (Eds.). Monografía Ecológica. Ecosistemas costeros en el Sur del Golfo de México, con referencia especial a la región de la Laguna de Términos. Perfil estuarino de comunidad y ecosistema. UNAM-CONACyT, México/ZSUNCF, USA.

García-Cubas, A., y Reguero, M. Caracterización ecológica de los moluscos en lagunas costeras de Sonora y Sinaloa. EN: Mem. III Reun. Nal. Malacología y Conquiliología, Fac. Cienc. Biol. Univ. Nal. Autón. Nuevo León. Soc. Mex. Malacología.

García-Cubas, A., Castillo Rodríguez, Z.G., Alvarez Herrera, A. y Muñoz Hagin, R. Moluscos comestibles de las costas de México. EN: Mem. III Reun. Nal. Malacología y Conquiliología, Fac. Cienc. Biol. Univ. Autón. Nuevo León, Soc. Mex. Malacología.

García-Cubas, A., Reguero, M., Gasca, P. y Suárez, F. Modificaciones morfoanatómicas de los moluscos bivalvos en relación con sus hábitos de vida. EN: Mem. III Reunión Nal. Malacología y Conquiliología, Fac. Cienc. Biol. Univ. Autón. Nuevo León, Soc. Mex. Malacología.

García-Montes, J., García, A. y Soto, L.A. Morfometría, crecimiento relativo y fecundidad de la jaiba del Golfo de México *Callinectes similis* Williams 1966 en el suroeste del Golfo de México. *Ciencias Marinas* 1. 1987.

García, A. y Soto, L.A. Condiciones de reclutamiento de las poblaciones de camarones peneidos en un sistema lagunar-marino tropical: Laguna de Términos y Banco de Campeche. EN: Yáñez A. y D. Pauly (Eds.). Recruitment Processes in tropical Coastal Demersal Communities. Proc. Internl. Workshop IOC/FAO Workshop Series.

García, A., Díaz García, V.M. y Velázquez-Simental, L.C. An Unusual High Concentration of Dead Portunid Crabs (*Euphyllax dowii* Stimpson, 1860) in Salinas del Marquez Beach, Oax. Méx., (Note). *Ciencias Marinas*.

Gutiérrez-Estrada, M. Historia y desarrollo geológico de la Laguna de Términos. EN: Yáñez-Arancibia, A. y J.W. Day (Eds.). Monografía Ecológica/Ecological Monograph. Ecología de los Sistemas Costeros en el Sur del Golfo de México, con referencia especial a la región de la Laguna de Términos perfil estuarino de comunidad y ecosistema. Proyecto UNAM-CONACyT, México/LSU-NSF, USA.

Guzmán, A., M., Mañón, S.O. y Ortiz, A.P. Regionalización limnológica del Sistema Lagunar Costero de Guerrero, Bol. Inst. Geografía, Univ. Nal. Autón. México. s/d. 13 p.

Guzmán A., M. Descripción y registros de Juveniles de Pez Vela (*Astiophorus platypterus*) en las costas del Estado de Michoacán, Pacífico Sur de México. *Ciencias Marinas*. s/d. 19 p.

Hendrickx, M.E. y Salgado Barragán, T. Ecology and fishery importance of Stomatopods in the Gulf of California. Italia: Boll. di Zool., 1986.

Hendrickx, M.E. y Wickstern, M.K. Studies on the coastal marine fauna of Southern Sinaloa, México. VIII. Additional report on the caribbean crustaceans. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México. 14.

Ibáñez Aguirre, A.L. y Solís-Weiss, V. Estudios de los anfíodos poliquetos en los pastos marinos del sur de la Isla del Carmen, Laguna de Términos. Rev. Biol. Trop. Costa Rica.

Kemp, W.M., Murray, L., Boynton, W.R., Madden, C., Wetzel, R.L. y Vera Herrera, F. Light Relation for the Seagrass *Thalassia testudinum* and its epiphytic algae in a Tropical Estuarine Environment, IN: A. Yáñez-Arancibia y J.W. Day Jr. (Eds.). Ecología de los Ecosistemas Costeros en el Sur del Golfo de México, con referencia especial a la región de la Laguna de Términos - Perfil estuarino de comunidad y ecosistema. Monografía ecológica/Ecological Monograph. UNAM CONACyT, México/LSU-NSF, USA.

Lara-Domínguez, A.L. y Yáñez-Arancibia, A. Reclutamiento en bagres marinos tropicales. In: Yáñez-Arancibia, A. y D. Pauly (Eds.) Recruitment in Tropical Coastal Demersal Communities. Ocean Science in Relation to Living Resources (OSLR), International Recruitment Project (IREP), COI-FAO-UNESCO, Paris. Workshop Report No. 44.

Lizárraga-Partida, M.L. y Aldana-Godínez, A. La biotecnología de la Industria Petrolera Mexicana del Golfo de México. *Revista Interciencia*.

Lizárraga-Partida, M.L., Carballo-Cruz, R., Izquierdo-Vicuña, F.B., Colwell, R.R. y Wong-Chang, I. Bacteriología de Laguna de Términos, Campeche. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México. 14

Lizárraga-Partida, M.L., Muñoz-Rubio, J., Porrás-Aguirre, J., Izquierdo-Vicuña, F.B. e Wong-Chang, I. Taxonomy and distribution of hydrocarbonoclastic bacteria from the IXTOC-1 Area. *Bacteriologie Marine II*, Editions de CNRS. Paris.

Machado Navarro, A. The productivity and composition of mangrove forests, Laguna de Términos, México.

Madrado-Garibay, M., López-Ochoterena, E., Rico Ferrat, G. y Serrano Limón, G. Especies del Phylum Sarcomastigophora asociadas a animales y plantas silvestres, estudiadas en México. I. Relación taxonómica y bibliográfica. An. Inst. Biol. Ser. Zool.

Madrado-Garibay, M., López-Ochoterena, E., Rico Ferrat, G. y Serrano-Limón, G. Especies del Phylum Apicompleya asociadas a animales silvestres, estudiadas en México. II. Relación taxonómica y bibliográfica. An. Inst. Biol. Ser. Zool.

Madrado-Garibay, M., López-Ochoterena, E., Rico-Ferrat, G. y Serrano-

Limón, G. Especies del Phylum Ciliophora asociadas a animales silvestres, estudiadas en México. III. Relación taxonómica y bibliográfica. An. Inst. Biol. Ser. Zool.

Merino, M.. Coastal resources, problems and institutions in Mexico. In: The Management of Coastal Resources and Environments in Latin America, Eds. J. Sorensen y A. Branddani. Pub. por el Coastal Zone Management Journal. 1987.

Molina-Cruz, A. Late Quaternary History of the Mouth of the Gulf of California. *Paleoceanography*. 1987.

Montaño-Ley, Y. y Gutiérrez-Estrada, M. Control de perfiles de playas en Mazatlán, Sin., México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 14

Ortega-Salas, A.A. Age and growth of the dab (*Limanda limanda* [L.]*totoliths* in Isle of Man Waters. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 14

Osuna-López, J.I., Ortega-Romero, P. y Páez-Osuna, F. Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb y Zn en los sedimentos del puerto y antepuerto de Mazatlán. *Ciencias Marinas*. 12(1).

Páez-Osuna, F., Botello, A.V. y Villanueva, S. Heavy metals in Coatzacoalcos estuary and ostion lagoon, México. *Marine Pollution Bulletin*. 1986.

Páez-Osuna, F., Valdés Lozano, D., Alexander, H.M., Fernández Pérez, H. y Osuna-López, J.I. Niquel y plomo en las fracciones disuelta y particulada del sistema fluvio-lagunar de Términos. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 14

Poli, C.R., Calderón-Pérez, J.A. y Macías-Regalado, E. Efectos de los cambios hidrológicos en la boca del Río Baluarte sobre la inmigración de postlarvas de *Penaeus vannamei* Boone y *P. stylirostris* Stimpson al sistema lagunar Huizache-Caimanero, Sinaloa, México. (Crustácea: Decápoda, Penaeidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 14.

Raz Guzmán, A., Sánchez, A.J. y Soto, L.A. Camarones de la superfamilia Penaeoidea (Rafinesque, 1815) distribuidos en la plataforma con-

tinental del suroeste del Golfo de México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 14(1) 1987.

Reguero, M., García-Cubas, A. Sistemática y ecología de moluscos bentónicos de Nayarit. EN: Mem. III Reun. Nal. Malacología y Conquiliología, Fac. Cienc. Biol. Univ. Autón. Nuevo León, Soc. Mex. Malacología.

Rodríguez Capetillo, R., Yáñez-Arancibia, A. y Sánchez-Gil, P. Diversidad, distribución y abundancia de los peces demersales de la plataforma noroeste de la Península de Yucatán (Primavera de 1982). *Biótica*. 1986.

Rodríguez-Romero, F., Campos Poliso, G. y Laguarda-Figueroa, A. Chromatographic patterns of free amino acids in bivalves of economic importance from the Mexican coasts. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 14.

Rodríguez-Romero, F., Zarate, C. y Diupotex, M.E. Hibridación experimental interespecífica en dos especies de ostiones comerciales del Golfo de México. EN: Mem. III Reun. Nal. de Malacol. y Conquiliol.

Rodríguez-Romero, F. Perspectivas de la mejora genética en las ostras comerciales de México. Avances actuales: genética bioquímica, citogenética y citología. EN: Mem. III Reun. Nal. Malacol. y Conquiliol.

Rodríguez-Santiago, H. y Botello, A.V. Contaminación enterobacteriana de ecosistemas acuáticos en el Sureste de México. *Contaminación Ambiental*.

Ruiz, F., Alatorre, M.A., Citrom, S.P.R. & Padilla, A.R. Estudio preliminar de los frentes oceánicos en la Bahía de Campeche, México. Número especial de la revista GEOS. 1986.

Sánchez-Gil, P. y Yáñez-Arancibia, A. Discusión sobre relaciones de reclutamiento en sistemas lagunares estuarinos de los peces del sur del Golfo de México. IN: A. Yáñez-Arancibia y D. Pauly (Eds.). Recruitment in Tropical Coastal Demersal Communities Ocean Science in Relation to Living Resources (OSLR), International Recruitment Project (IREP), COI-FAO-UNESCO, París. Workshop Report No. 44.

Sánchez Vargas, D.P. y Hendrickx, M.E. Utilization of algae and sponges



by tropical decorating crabs (Majidæ) in the southeastern Gulf of California. *Rev. Biol. Trop. Costa Rica*.

Soto, L.A. y Gracia, A. Evaluación de los efectos de hidrocarburos fósiles sobre las poblaciones de camarones peneidos en el Banco de Campeche. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nat. Autón. México*, 14, 1987.

Soto, L.A. y Molina-Cruz, A. Exploración Submarina de Ventilales Hidrotermales en la cuenca de Guaymas. (DIVULGACION). *Ciencia y Desarrollo (CONACYT)*. Vol. 67: 17-26, 1987.

Soberón Chávez, G., Yáñez-Arancibia, A., Sánchez-Gil, P., Day Jr., J.W. y Deegan, L.A. Relaciones entre características físicas-biológicas y reclutamiento en ecosistemas costeros tropicales. IN: A. Yáñez-Arancibia y D. Pauly (Eds.). *Recruitment in Tropical Coastal Demersal Communities Ocean Science in Relation to Living Resources (OSLR)*, International Recruitment Project (IREP), COI-FAO-UNESCO, Paris, Workshop Report No. 44.

Tapia-García, M., Yáñez-Arancibia, A., Sánchez-Gil, P. y García-Abad, M. de la C. Aspectos biológicos y ecológicos de *Cynoscion arenarius* Gingsburg, en comunidades de peces demersales de la Sonda de Campeche (Pisces: Sciaenidae). *Rev. Biol. Trop.* 1986.

Tapia García, M., Yáñez-Arancibia, A., Sánchez-Gil, P. y García-Abad, M. de la C. Aspectos biológicos y ecológicos de *Cynoscion nothus* (Holbrook), en comunidades de peces demersales de la Sonda de Campeche (Pisces: Sciaenidae). *Rev. Biol. Trop.* 1986.

Uribe-Alcocer, M. Antecedentes y perspectivas nacionales de los estudios genéticos en peces. EN: *Mem. de la Conferencia Internacional sobre Uso y Preservación de los Recursos del Mar y Zonas Áridas*. La Paz, BCS.

Uribe-Alcocer, M., Guereña-Gandara, L. y Cervantes-Reza, F. The karyotype of the Tropical Hare (*Lepus flavigularis*). *Mamm. Chrom. Newsl.* 1983.

Van der Heiden, A. Additional morphometric data on *Harriotta raleighana* (Holocephali: Rhinochimaeridae) and description of copulation marks. *Revista Tropical. Costa Rica*.

Vargas-Sanders, R. y Rodríguez-Romero, F. Patrones comparativos de proteínas a diferentes estadios de edad de ostras comestibles, *C. virginica* y *C. rhizophorae*, de las costas mexicanas. EN: Mem. III Reun. Nal. Malacol. y Conquiliol.

Vázquez, F. y Gil, E. Libro "Concentración y soluciones: %, normalidad, molaridad y molabilidad". Ed. AGT.

Vázquez, F. y Gil, E. Libro "Balanceo de ecuaciones químicas". Ed. AGT.

Vázquez-Botello, A. Vigilancia de los hidrocarburos fósiles en sistemas costeros del Golfo de México y áreas adyacentes: I. Sonda de Campeche. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 14.

Vera Herrera, F. y Rojas Galaviz, J.L. Características ecológicas generales del sistema fluvio-deltaico-lagunar del Río Palizada: un ecosistema de pantanos costeros con influencia de las mareas. IN: A. Yáñez-Arancibia, y J.W. Day Jr. (Eds.). Ecología de sistemas costeros en el sur del Golfo de México, con referencia especial a la región de Laguna de Términos. Perfil estuarino de comunidad y ecosistema. Monografía ecológica. UNAM-CONACyT, México; LSU-NSF, USA.

Villanueva, A., Botello, A.V. y Pérez-Osuna, F. Evaluación de metales pesados en organismos y sedimentos del estuario del Río Coatzacoalcos, Veracruz y áreas adyacentes. *Contaminación Ambiental*.

Yáñez-Arancibia, A., Lara-Domínguez, A.L., Aguirre-León, A. y Díaz-Ruiz, S. Feeding ecology of tropical estuarine fishes in relation to recruitment processes. In: Yáñez-Arancibia, A. y D. Pauly (Eds.) Recruitment in Tropical Coastal Demersal Communities. Ocean Science in Relation to Living Resources (OSLR), International Recruitment Project (IREP), COI-FAO-UNESCO, París. Workshop Report No. 44.

Zavala, J., Barberán, J. Elementos de la circulación en el Golfo de California mediante técnicas de método inverso, 1986. EN: Mem. Reun. Anual de la Unión Geofísica Mexicana, 1986.

#### Informes técnicos

Abreu Grobois, F.A. Estudio integral del aprovechamiento de artemia en la acuicultura. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, I).

Arizpe Uribe, T. Diseño y construcción de una boya acustico-oceanográfica. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986, 11 p. il. (Informe Técnico, 2).

Amezua Linares, F. Campaña PROEVA-PEZ I, del proyecto: Prospección y evaluación de los recursos de peces en la plataforma continental del Pacífico Central de México. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol. 1986, 56 p.

Barberán, J., Gallegos, A., Fernández, A., Ruiz, F., Padilla, A.R., Czitrom, S.P.R., Alatorre, M.A. Observaciones oceanográficas en el Golfo de California y Areas Adyacentes. Cuadernos Técnicos, Inst. Cienc. Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México. Serie B: Datos Oceanográficos. Con arbitraje. 1986.

Berlanga, C., Romero-Jarero, J.M., Núñez Cardona, M.T. y Villena Irive, F.J. Cuantificación de la contaminación bacteriana y su variación temporal-espacial en la Laguna Tuxpan-Tampamachoco, Veracruz. México, D.F.: Depto. del Hombre y su Ambiente, División de Ciencias Biológicas y de la Salud. UAM-Xochimilco, 1986.

Botello, A.V. y Paez Osuna, F. Medio ambiente en Coatzacoalcos "El problema crucial: la contaminación". México, D.F.: Centro de Ecode-sarrollo. 1986.

Botello, A.V. y Villanueva, S. Determinación de hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAH's) y relaciones de carbono y nitrógeno isotópico en sedimentos recientes del Río Calzadas, Veracruz, México. México, D.F.: Centro de Ecode-sarrollo. 1986.

Botello, A.V. y Mendelewickz, M. Impacto Ambiental de los Hidrocarburos Fósiles en dos sistemas costeros del Caribe Occidental. México, D.F. OEA-CONACyT-ICMyL. 1986. (Informe Técnico, final).

Carranza Edwards, A. Investigación sobre origen, procesos y distribución de minerales del piso oceánico del Pacífico en la Zona Económica Exclusiva de México. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 2).

Carranza Edwards, A., Rosales Hoz, L., Gutiérrez Estrada, M., Romero Jarero, J. Investigación sobre origen, procesos y distribución de minerales del piso oceánico del Pacífico en la Zona Económica Exclusiva

de México. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 3).

Czitrom, S.P.R. Informe a la Division of Marine Science, UNESCO, Paris, sobre las actividades realizadas durante mi estancia como investigador invitado en el Alfred-Wegner-Institut fur Polar and Meersforschung, Bremerhaven, Rp. Fed. de Alemania. 1986.

Flores Verdugo, F.J. Ecología de los manglares y perfil de comunidades en los sistemas lagunares de Agua Brava y Marismas Nacionales, Nayarit, México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 2).

Flores Verdugo, F.J. (Coord.). Ecología de los manglares y perfil de comunidades en los sistemas lagunares de Agua Brava y Marismas Nacionales, Nayarit. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986, 350 pp. (Informe Técnico, final).

Gallegos, M. y Botello, A.V. Medio ambiente en Coatzacoalcos "petróleo y manglar". México, D.F. Centro de Ecodesarrollo. 1986.

Gutiérrez Estrada, M., *et al.* Evolución Geomorfológica del Delta del Río Balsas, Michoacán, México. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. 22 pp. il. (Informe Técnico, 2).

Gutiérrez Estrada, M. Evaluación inmediata de la operación de campaña correspondiente a la Campaña Oceanográfica GEOBAL-IN. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM, 1986.

Gutiérrez Estrada, M. Dictámenes técnicos respecto al proyecto de apertura de una boca artificial y dragado de canales en la Laguna Las Cabras, Sinaloa, México. Primera parte: Apertura de la boca artificial. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-Gob. del Edo. de Sinaloa, 1986.

Guzmán A., M. Caracterización limnológica del Río Duero, Zamora, Michoacán. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 2).

Guzmán A., M. Caracterización limnológica del Río Duero, Zamora, Michoacán. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 3).

Guzmán A., M. Caracterización limnológica del Río Duero, Zamora, Michoacán. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, final).

Hendrickx, M.E., Van der Heiden, A.M. Inventario del Golfo de California, México, en relación con la importancia ecológica de los conjuntos macrofaunísticos de la plataforma continental y de las comunidades planctónicas (Proyecto CORTES). México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. 56 pp. 2 anexos. (Informe Técnico, 2).

Hendrickx, M.E., Van der Heiden, A.M. Inventario del Golfo de California, México, en relación con la importancia ecológica de los conjuntos macrofaunísticos de la plataforma continental y de las comunidades planctónicas (Proyecto CORTES). México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. 70 pp. 2 anexos. (Informe Técnico, 3).

Jordán Dahlgren, E. Repoblamiento artificial de la comunidad coralina en la Laguna de Chankanaab, Cozumel, Q. Roo. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 1).

Jordán Dahlgren, E. Estudio regional de los arrecifes coralinos del Caribe Mexicano: su potencial de uso. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 2).

Jordán Dahlgren, E. Repoblamiento artificial de la comunidad coralina en la Laguna de Chankanaab, Cozumel, Q. Roo. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, final).

Lecuanda C., R. y Ramos L., F. Análisis en muestras de sedimentos: BACTER-86. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM, 1986. 139 p. (Informe Técnico, 6).

Lecuanda C., R. y Ramos L., F. Métodos para la determinación de materia orgánica (selección bibliográfica). México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM, 1986. 8 p. (Informe Técnico, 7).

Lozano Alvarez, E. Biología poblacional de las langostas del Caribe Mexicano. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 1).

Mee Miller, L. El desarrollo de multianalizadores automáticos y su aprovechamiento en programas de ciencias marinas. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 27).

Mee Miller, L. El desarrollo de multianalizadores automáticos y su aprovechamiento en programas de ciencias marinas. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 2).

Merino, M. Evaluación del impacto ambiental generado sobre el medio marino por dos proyectos de extracción y exportación de agregados calcáreos en la costa de Quintana Roo. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM/Inst. de Ecología, A.C./SEDUE. 1986.

Merino, M. y Gallegos, M. Evaluación del impacto ambiental generable por dragado en el Sistema Lagunar Nichupté. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM/PIADISA. 1986.

Merino, M. Evaluación del impacto ambiental en la Laguna Bojorquez (Cancún), Q. Roo. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 3).

Molina Cruz, A. Evolución oceanográfica del Golfo de California. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986 (Informe Técnico, final).

Núñez Pastén, A., López Gaona, E., Hernández Velarde, G., Ochoa, T.J.M. y Cortés-Altamirano, R. Distribución y abundancia de los grupos más importantes del zooplancton en la Laguna de Agua Brava, Nayarit. EN: Proyecto de investigación: Ecología de los manglares y perfil de comunidades en los sistemas lagunares de Agua Brava y Marismas Nacionales, Nayarit (PCECBNA-022068). México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. cap. 8. (Informe Técnico, final).

Páez-Osuna, F. Geoquímica de los sedimentos del Golfo de California (PCCBBNA-021995). México, D.F., Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 3).

Páez-Osuna, F. Geoquímica de los sedimentos del Golfo de California (PCCBBNA-021995). México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, final).

Rodríguez Romero, F. Hibridación experimental interespecífica de dos especies de ostiones comerciales: *Crassostrea virginica* y *C. rhizophorae* de las costas del Sureste de México. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 2).

Rodríguez Romero, F. Evaluación de los recursos genéticos en ostiones comerciales del Golfo de México: I Laguna de Términos. II Golfo de México. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 2).

Román Contreras, R. El Marco Ambiental: Sistemas Fluvio-lagunares de la Laguna de Términos, área de estudio y estaciones de colecta. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986, 34 pp. 5 tabls. y 3 fig. (Informe Técnico, 1).

Román Contreras, R. la comunidad de crustáceos decápodos en el sistema palizada del Este-Boca Chica, Laguna de Términos, durante el periodo de enero a mayo de 1986. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986, 40 pp., 16 tabls. y 6 fig. (Informe Técnico, 2).

Román Contreras, R. Biología y ecología de fases juveniles del "Langostino" *Macrobrachium acanthurus* en áreas adyacentes a la Laguna de Términos, Campeche. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, 1).

Román Contreras, R., Campos L., L.S., Espinoza P., M. del C., Mireles F., J.L., Molina R., M.A. y Sánchez B., I.E. Biología y ecología de fases juveniles del "Langostino" *Macrobrachium acanthurus* en áreas adyacentes a la Laguna de Términos, Campeche. EN: Proyecto de investigación: Biología y ecología de fases juveniles del "Langostino" *Macrobrachium acanthurus* en áreas adyacentes a la Laguna de Términos, Campeche, UNAM-CONACyT. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., 1986, 103 pp., 17 figs. y 9 tabs. (Informe Técnico, 2).

Román Contreras, R., Campos L., L.S., Espinoza P., M. del C., Mireles F., J.L., Molina R., M.A. y Sánchez, B., I.E. Fauna de acompañamiento de los juveniles del "Langostino" *Macrobrachium acanthurus* en el sistema Palizada del Este-Boca Chica, Laguna de Términos, Campeche. EN: Proyecto de investigación: Biología y ecología de fases juveniles del "Langostino" *Macrobrachium acanthurus* en áreas adyacentes a la Laguna de Términos, Campeche, UNAM-CONACyT. México,

D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., 1986, 52 pp. 32 figs. y 2 tabs. (Informe Técnico, 2).

Román Contreras, R., Campos L., L.S., Espinoza P., M. del C., Mireles F., J.L., Molina R., M.A. y Sánchez, B., I.E., Comportamiento de la población de *Palaemonetes* spp. en el Sistema Palizada del Este-Boca Chica, Laguna de Términos, Campeche. EN: Proyecto de investigación: Biología y ecología de fases juveniles del "Langostino" *Macrobrachium acanthurus* en áreas adyacentes a la Laguna de Términos, Campeche, UNAM-CONACyT. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., 1986, 49 pp. 26 figs. y 12 tabs. (Informe Técnico, 2).

Román Contreras, R., Campos L., L.S., Espinoza P., M. del C., Mireles F., J.L., Molina R., M.A. y Sánchez, B., I.E. Comportamiento y composición de los crustáceos decápodos de la Laguna Balchacah, adyacente a la Laguna de Términos, Campeche. EN: Proyecto de investigación: Biología y ecología de fases juveniles del "Langostino" *Macrobrachium acanthurus* en áreas adyacentes a la Laguna de Términos, Campeche, UNAM-CONACyT. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., 1986, 40 pp. 17 figs. y 3 tabs. (Informe Técnico, 2).

Román Contreras, R. Biología y ecología de fases juveniles del "Langostino" *Macrobrachium acanthurus* en áreas adyacentes a la Laguna de Términos, Campeche. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. (Informe Técnico, final).

Rosales Hoz, L., Gutiérrez A., A., Rodríguez U., E. y Santiago P., S. Investigación sobre origen y procesos y distribución de minerales del piso oceánico del Pacífico en la zona económica exclusiva de México. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., 1986. (Informe Técnico, 3).

Solis-Weiss, V., Hernández-Alcantara, P. y Méndez-Ubach, M.N. Proyecto CORTES, contribución al estudio biológico y geológico del Golfo de California. Subproyecto 4: Anélida Polychaeta. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., 1986. (Informe Técnico, final).

Soto González, L.A., et al. Estudio bioecológico de los camarones penéidos de los principales sistemas lagunares del Golfo de México. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., 1986. (Informe Técnico, 2).

Soto González, L.A. Colonización Rate Studies. IN: J.F. Grassle (Ed.), Cruise Report R/V ATLANTIS II/DSRV AIVIN VOYAGES. Nos. 1112-23 and 1112-28. WHOI.



Soto González, L.A. Estudio preliminar sobre las comunidades Bénticas de la plataforma continental frente a Cabo Rojo, Ver. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM, 1986.

Uribe-Alcocer, M. Estudios genéticos en peces de importancia alimentaria y económica. a) Género *Tilapia*; b) Género *Dormitator*. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., 1986. (Informe Técnico, 3).

Uribe-Alcocer, M. Estudios genéticos en peces de importancia alimentaria y económica. a) Género *Tilapia*; b) Género *Dormitator*. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., 1986. (Informe Técnico, final).

Vázquez Gutiérrez, F., Alexander Valdés, H., Dorantes Velázquez, H., Frausto Castillo, J., Osorno Olvera, A., Olivares Maya, R. y Ramírez Ramírez, T. Físicoquímica de la Laguna de Términos y su Plataforma Continental. EN: Proyecto de Investigación: Interacciones ecológicas Estuario-Mar en la Región de la Laguna de Términos (PCECBNA-021925). México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. 75 p., 30 tabs., 25 figs., (Informe Técnico, final).

Vázquez Gutiérrez, F., King Díaz, R., Alexander Valdés, H., Vázquez Pérez, A. y Sánchez Zarza, M. La calidad de agua del Río Duero, Zamora, Mich. EN: Proyecto de investigación: Caracterización Limnológica del Río Duero, Zamora, Mich. (PCECBNA-021429), México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM-CONACyT, 1986. 95 p., 40 tabs., 30 figs. (Informe Técnico, final).

Yáñez-Arancibia, A. Ecología costera y recursos bióticos en el sur del Golfo de México. EN: Proyecto de investigación: Interacciones ecológicas estuario-mar en la región de la Laguna de Términos: físicoquímica, contaminación, ecología trófica, modelos matemáticos y análisis del sistema y sus recursos bióticos (PCECBNA-021925) UNAM-CONACyT. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., 1986. 387 p. (Informe Técnico, final).

Yáñez-Arancibia, A. Ecología de sistemas costeros en el Sur del Golfo de México. EN: Proyecto de investigación: Ecología, usos, recursos y manejo de los ecosistemas costeros del Estado de Campeche (PCECBNA-021924) UNAM-CONACyT. México, D.F.: Inst. Cienc. del Mar y Limnol., 1986. 81 p. (Informe Técnico, final).

**publicaciones editadas**

Se publicaron: los números 1, 2 y 3 del volumen trece de los Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología; el número 9 de las Publicaciones Especiales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología y el número 1 de los Cuadernos Técnicos, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, Serie B: Datos Oceanográficos.

**eventos académicos organizados**

Primera Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Planctología, A.C. Estación "Mazatlán" en Mazatlán, Sin. 70 asistentes con 50 ponencias. 5 ponentes del Instituto.

Taller internacional de trabajo sobre reclutamiento en comunidades demersales costeras tropicales, COI/UNESCO/SEPESCA/UNAM. Estación "El Carmen" en Ciudad del Carmen, Camp. 55 participantes. 16 participantes del Instituto.

Curso regional para la determinación de hidrocarburos de petróleo en organismos y sedimentos del área del Gran Caribe, COI/PNUMA/UNAM. Estación "Puerto Morelos" en Puerto Morelos, Quintana Roo. 19 asistentes de 17 países. 1 Coordinador General y 2 participantes del Instituto.

**participación en congresos, simposios, foros, mesas redondas, reuniones, conferencias y cursos**

VII Reunión del Comité de Cambios Climáticos y el Océano del Scientific Committee for Oceanic Research (SCOR-ICSU) y Comisión Oceanográfica Intergubernamental (UNESCO), París, Francia. 1 ponente.

Curso de entrenamiento técnico analítico para la determinación y cuantificación de hidrocarburos organoclorados. Instituto Nacional de Investigación sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Ver. 1 participante.

Conferencia "Técnica de microscopía óptica útil en el estudio de los protozoarios". Escuela Nal. de Ciencias Biológicas, IPN, México, D.F. 1 ponente.

Consultoría para la Comisión Permanente del Pacífico Sur y Representante de la COI sobre Contaminación del Petróleo y la Conservación del Ambien-

te Costero en el Pacífico Sudeste. Chile, Perú, Ecuador, Colombia y Panamá. 1 participante.

Ciclo de Conferencias: Ecofisiología de Crustáceos. México, D.F. 1 expositor.

Curso Inspección al Pescado SECOFIN. México, D.F. 2 conferencistas.

Curso de análisis de Trazas. México, D.F. 1 participante.

Primera Reunión de Coordinación y entrega del Primer Reporte Anual dentro del Marco de actividades Planteadas en el Proyecto Multinacional OEA-CONACyT "Impacto Ambiental de los Hidrocarburos en dos Sistemas Costeros del Caribe Oriental (México-Costa Rica)". Costa Rica. 1 particip.

Conferencia "Estudios de Oceanografía Química en México". México, D.F. 1 Conferencista.

Reunión Preparatoria Especial para estudiar la Estructura, los recursos y el papel de la COI. París, Francia. 1 participante.

Primer Congreso Latinoamericano de Fitoquímica. México, D.F. 1 ponente.

XIX Reunión del Consejo Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO. París, Francia. 1 participante.

Congreso Internacional "Common Strategies of Anadromous and Catadromous Fishes". Boston Massachusetts, EUA.

Curso-Taller "Metodología para elaborar y redactar trabajos de investigación". México, D.F. 1 participante.

I Semana de la nutrición. México, D.F. 1 ponente.

Reunión estatal de análisis y consulta popular sobre el desarrollo de la pesca. Pátzcuaro, Mich. Méx. 1 ponente.

Seminario "La Situación del Mejoramiento Genético en México". México, D.F. 1 ponente.

I Intercambio Académico sobre Investigaciones en el Mar de Cortés (Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora). Hermosillo, Son., México. 5 ponentes.

Iera. Reunión de la Sociedad Mexicana de Planctología, A.C. Mazatlán, Sin., México. 4 participantes.

XIII Simposium Internacional de Química y Productos Naturales. Monterrey, N.L., México. 1 participante.

4to. Curso de Geología Costera. Porto Alegre, Brasil. 1 ponente.

XVII Congreso Nacional de Ortopedia y Traumatología. México, D.F. 1 participante.

XIX Reunión del Consejo Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), Paris, Francia. 1 ponente.

25a Reunión Anual del Groupement de Protistologues de Langue Française. Barcelona, España. 1 ponente.

Seminario Internacional de Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Emisores Submarinos. Mazatlán, Sin., México. 1 participante.

Modelación numérica de la redistribución del campo de salinidad en la presencia de un frente térmico en el Mar del Norte. Bremerhaven, República Federal de Alemania.

Conferencia "Uso del Microscopio Electrónico de Barrido". México, D.F. 1 conferencista.

Curso sobre Bibliotecología. México, D.F. 1 participante.

Reunión del Comité Directivo del Proyecto COMAR/UNESCO. St. Croix, Islas Vírgenes. 1 ponente.

III Encuentro Interuniversitario sobre tortugas marinas de la Costa del Pacífico Mexicano. Guadalajara, Jal., México. 1 conferencista.

Reunión del Taller Internacional de Trabajo sobre la Isla de Cozumel. Isla de Cozumel, Q. Roo, México. 1 ponente.

Symposium on selection, hybridization and genetic engineering in aquaculture of fish and shellfish for consumption and stocking. Burdeos, Francia. 1 ponente.

Conferencia "Fases Estuarinas del Camarón, su importancia en las Pesquerías". México, D.F. 1 conferencista.

Primera reunión de investigadores universitarios en contaminación ambiental. México, D.F. 1 ponente.

Conferencia sobre dinámica de poblaciones y ordenación pesquera de camarones peneidos y ostiones de orden económico de la explotación y desarrollo pesquero en camarones. Y Sesión de trabajo para la aplicación de modelos de simulación. México, D.F. 1 ponente.

Conferencia "Las campañas oceanográficas MIMAR y los recursos menores del mar mexicano". México, D.F. 1 ponente.

Conferencia "El maravilloso mundo de los protozoarios". México, D.F. 1 ponente.

Programa de Entrenamiento para el Manejo y Conservación de los Recursos Marinos. Halifax, Nueva Escocia, Canadá. 1 participante.

Primer curso sobre Artemia SPP. y su uso en Ecuicultura. Guaymas, Son., México 1 participante (profesor).

Primera Reunión de Investigadores Universitarios en Contaminación Ambiental. México, D.F. 1 participante.

Conferencia "La investigación básica en crustáceos peneidos, avances y el desarrollo actual en acuicultura". Los Mochis, Sin., México. 1 conferencista.

Curso "Tropical Marine Invertebrates". Miami, Flo., EAU. 1 participante

Conferencia "Los protozoarios, animales maravillosos". México, D.F. 1 ponente.

VIII Convención Geológica Nacional. México, D.F. 2 ponentes.

Curso de verano de Geofísica Marina del Segundo Curso Regional de Geofísica. Ensenada, B.C., México. 1 ponente.

IV Curso y Simposio Internacional sobre Biología de la Contaminación. México, D.F. 2 ponentes.

Estudios en la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) y conti-

nuación de una discusión en la Institución de Oceanografía de Woods Hole, París, Francia. 1 participante.

Seminario sobre perforaciones en el Golfo de California. CICESE, Ensenada, B.C.N. 1 participante.

XI Reunión Anual de CIBCASIO. Ensenada, B.C., México. 2 ponentes.

Primer Simposium Internacional sobre "Microbiología y las Ciencias del Mar". Puebla, México. 2 ponentes.

IV Symposium on the Ecological Management of coastal zones. Syracuse, NY, EUA. 1 ponente.

Reunión de Oficiales del Comité de Cambios Climáticos y el Océano (CCCCO), del Comité Científico para Investigación Oceánica (SCOR-ICSU) y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC-UNESCO). Pekín. 1 participante (vice-coordinador).

2nd Intenational Polychaete Conference. Copenhage, Dinamarca. 1 ponente.

Simposio "Perspectivas de la Información Científica y Técnica". Ciudad Universitaria, México, D.F. 1 participante.

Taller IOCARIBE sobre Oceanografía Física y Clima. Cartagena, Colombia. 1 participante.

Coloquio: Medio Ambiente y Desarrollo en México. México, D.F. 2 ponentes.

Ia. Reunión Nacional de Geomorfología. México, D.F. 1 ponente.

Unitas Malacologica Ninth International Malacological Congress. Edimburgo, Escocia. 1 ponente.

XXI Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada. Oaxaca, México. 1 ponente y 1 asistente.

"V Simposio Ibérico de Estudios del Bentos Marino" y "VI Congreso Nacional de Malacología de España". Puerto de la Cruz, Tenerife Islas Canarias, España. 1 ponente.

VI Reunión del Comité de Trabajo sobre la Investigación Mundial de la Con-

taminación en el Medio Marino (GIPME). UNESCO, París, Francia. 1 participante.

Ciclo de conferencias sobre Protozoología. Tepic, Nay. México. 1 ponente.

Primer Congreso de la Asociación Mexicana de Acuicultores, SEPES, SEP, UNAM, IPN y UAM. México, D.F. 1 expositor.

II Reunión Alejandro Villalobos - Biología de la Laguna de Tamiahua. México, D.F. 1 presidente de sesión y 3 ponentes.

Curso CANDE. México, D.F. 1 asistente. \*

III Reunión de la Sociedad Mexicana de Genética. México, D.F. 1 ponente y presidente de la Sociedad.

III Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología de la Sociedad Mexicana de Malacología. Monterrey, N.L., México. 6 participantes.

3a. Etapa del "Programa conjunto de investigación sobre langostas *Panulirus argus* y *P. guttatus*". Perth, Australia Occidental. 2 participantes.

Curso sobre ordenamiento de la colección (biblioteca). México, D.F. 1 participante.

International Symposium on Marine Positioning-1986, Reston, Virginia, EUA. 1 Presidente de mesa y participante.

Celebraciones del Día Mundial de la Alimentación 1986. México, D.F. 9 conferencistas.

Curso sobre arreglo de catálogos (biblioteca). México, D.F. 1 participante.

X Congreso Latinoamericano de Zoología. Viña del Mar, Chile. 1 participante.

Curso sobre Consulta I (biblioteca). México, D.F. 1 participante.

Chapman Conference on El Niño, an International Symposium. Guayaquil, Ecuador. 1 ponente.

Primer Congreso AMAC 86, de la Asociación Mexicana de Acuicultores, A.C. México, D.F. 2 ponentes.

Reunión Anual 1986 de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. Méx. 1 ponente.

Curso sobre principios del préstamo (biblioteca). México, D.F. 1 participante.

Curso Uso del paquete SPSS. México, D.F. 1 asistente.

Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich., México. 4 participantes.

Curso sobre análisis de hidrocarburos del Petróleo en organismos y sedimentos marinos. Puerto Morelos, Q. Roo, México. 1 participante.

Geological Society of America: 1986 Annual Meeting. San Antonio, Texas, E.U.A. 1 ponente.

Conferencia "Métodos químicos aplicados a la Oceanografía". México, D.F. 1 conferencista.

V Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Puebla, Pue. 1 participante.

Simposio sobre la Pesquería de la Langosta. Perth, Australia. 1 participante.

Asamblea Oceanográfica Conjunta del Scientific Committee on Oceanic Research. Tasmania, Australia. 1 participante.

Conferencia "Origen y distribución de metales en sedimentos del piso oceánico" México, D.F. 1 conferencista.

I Simposio Nacional sobre el Desarrollo Histórico de las Investigaciones Oceanográficas en México. México, D.F. 1 participante y 1 observador.

Jornadas Universitarias. Jalapa, Ver., Méx. 1 ponente.

II Simposio de la Asociación Mexicana de Geofísica de Exploración (AMGE). México, D.F. 1 participante.

Curso/Seminario de Metodología de Trabajo en Manglares como parte del proyecto de investigación: Bioecología de los Manglares de México (05-87-52B-361 ME1). San Juan, Puerto Rico. 1 participante, 1 profesor.



Primer Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Mutagénesis, carcinogénesis y Teratogénesis Ambiental. México, D.F. 2 ponentes.

Mini-Simposio: IOCARIBE. La Habana, Cuba. 1 ponente.

Primer Simposio Nacional de Acuicultura. Pachuca, Hgo. 1 ponente.

Segunda Reunión de IOCARIBE. La Habana, Cuba. 1 Delegado.

AGU (American Geophysical Union) Fall Meeting-ASLO (American Society of Limnology and Oceanography Winter Meeting). San Francisco, Cal., USA. 1 ponente.

Reunión de Coordinadores de Proyectos Regionales de Manglar de la Organización de los Estados Americanos OEA. Río Piedras, Puerto Rico. 1 participante.

Conferencia sobre "Despeje artificial y cultivo en jaulas de la Trucha Arco Iris". México, D.F. 1 ponente.

Conferencia "Los minerales del Mar. Un reto a 4,000 m". México, D.F. 1 ponente.

I Simposio Nacional sobre el desarrollo de las investigaciones oceanográficas en México. México, D.F. 1 ponente.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos o cátedras impartidas**

El personal académico impartió 29 cátedras de Maestría y Doctorado dentro de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del CCH, UNAM; 3 de licenciatura, 2 de Maestría y 2 de Doctorado en la Facultad de Ciencias, UNAM; 2 de Licenciatura en la Facultad de Ingeniería, UNAM; 1 de Licenciatura en la Facultad de Química, UNAM.

Fuera de la UNAM: 1 de Licenciatura en la Universidad Autónoma del Carmen; 1 Curso de verano en la Universidad Autónoma de Baja California; 4 de Licenciatura en la Universidad Autónoma de Sinaloa; 1 de Licenciatura en la Universidad de Occidente, Los Mochis, Sinaloa; 1 de Posgrado en el CICIMAR, IPN y 1 Curso sobre Microscopios Ópticos en Servicios Centrales de Instrumentación y Laboratorios, A.C.

**tesis y servicio social**

Bajo la dirección y asesoría del personal académico del Instituto, 86 pasantes de diversas carreras profesionales de la UNAM y de otras universidades del país, realizan su tesis profesional y 13 realizan su servicio social; 33 tesis de maestría y 6 de doctorado; así como 2 recibiendo capacitación técnica.

**tesis dirigidas terminadas**

Cecilia Cordero Méndez. Caracterización citogenética de *Poecilia spheno-*  
*nops*. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (M. Uribe Alcocer).

Hugo Fernández Avila. Caracterización citogenética de *Reithrodontomys*  
*fulvescens toltecus* (Rodentia-Cricetidae). Biólogo. Facultad de Ciencias,  
UNAM. (M. Uribe Alcocer).

Fernando García Molina. Caracterización citogenética en el bagre ma-  
rino *Arius felis* (Ariidae, Siluriformes) de la región de la Laguna de Tér-  
minos, Campeche. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (M. Uribe  
Alcocer).

Enrique Villalpando Canchola. Diversidad y zonación de moluscos de  
facie rocosa, Isla Roqueta, Acapulco, Gro. Biólogo. Facultad de Cien-  
cias, UNAM. (F. Flores Andolais).

Margarita Muciña Díaz. Contribución al conocimiento de la reproduc-  
ción y fluctuaciones en la estructura de una población de *Glycymeris*  
(*Glycymeris*) *gigantea* (Reeve, 1843) (Almeja Indio) en la costa oriental  
de Bahía Concepción, BCS, México. Bióloga. Facultad de Ciencias,  
UNAM. (F. Flores Andolais).

Rubén Pineda López. Contribución al conocimiento del ictioplancton  
del Sur del Golfo de México. I. Invierno. Un Ciclo anual. Biólogo. Fa-  
cultad de Ciencias, UNAM. (C. Flores Coto).

Elvira Esther Sánchez M. Distribución y abundancia de los crustáceos  
en la región del domo de Costa Rica. Bióloga. Facultad de Ciencias,  
UNAM. (A. de la Torre Yarza).

Susana Chía Pérez. Análisis de 50 años de zoología universitaria  
(1929-1979). Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (E. López  
Ochoterena).

Enrique Villapando Canchola. Estudio sobre diversidad y zonación de macroinvertebrados de fascias rocosas de la Isla Roqueta, Acapulco, Gro. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. García-Cubas).

Abelardo Covarrubias Anduaga. Estudio preliminar de moluscos de la laguna costera San Andrés, Veracruz. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. García-Cubas).

Leonor Cedillo Becerril. Toxicología de solventes industriales. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (M. Guzmán Arroyo).

Yolanda Pica Granados. Esteroles como indicadores de contaminación fecal en Laguna de Términos, Campeche, México. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Vázquez Botello).

Ma. Guadalupe Ponce Velez. Evaluación de metales pesados en sedimentos y ostión (*Crassostrea virginica*) de la Laguna de Términos, Campeche, México. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Vázquez Botello).

Olga de León y Peña. Niveles de metales pesados en sedimentos y organismos del Caribe Mexicano y Laguna Nichupte, Q. Roo, México. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Vázquez Botello).

Isabel Reza Padilla. Hidrocarburos aromáticos polinucleares en sedimentos del Río Calzadas, Veracruz, México. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Vázquez Botello).

Evodio Merino Nambó. Evaluación del cultivo intensivo de la Trucha Arco Iris, *almo gairdneri* (Richardson, 1836) en jaulas flotantes, utilizando una Dieta Alimenticia "Extrurizada". Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (F. Vera Herrera).

Alfredo Medina. Diferencias específicas de talla entre postlarvas de *P. vannamei* y *P. californiensis*. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (E. Macías Regalado).

J. Salgado Barragán. Estudio de los estomatópodos del Golfo de California: Distribución y taxonomía de especies. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (M.E. Hendrickx)

Jorge Aguilar Rosas. Cinemática de Mesoescala en la capa superficial del

Golfo de México Occidental, utilizando cuerpos de deriva. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Gallegos García).

Jorge Zavala. Estudio de la circulación en la zona sur del Golfo de California, mediante el método inverso. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (J.M. Barberán Falcón).

Edith Nolasco Montero. Sedimentología litoral de los estudios de Yucatán y Quintana Roo. Ingeniero Geólogo. Facultad de Ingeniería, UNAM. (A. Carranza Edwards).

Margarita Fajardo Rivera. Contribución al conocimiento del Ictioplancton en el Sur del Golfo de México. Primavera-verano. Bióloga. ENEP-Iztacala, UNAM. (C. Flores Coto).

Miguel Angel Rodríguez Van Lier. Contribución al conocimiento del Ictioplancton en el Sur del Golfo de México. Primavera-verano. Biólogo. ENEP-Iztacala, UNAM. (C. Flores Coto).

Luis S. Campos Lince. Aspectos morfológicos, ecológicos y de crecimiento de *Macrobrachium acanthurum* (Wiegmann, 1836) en el Sistema fluvio-lagunar Palizada-Boca Chica, Laguna de Términos, Campeche. Biólogo. ENEP-Zaragoza, UNAM. (R. Román Contreras).

Manuel Ramírez Flores. Aporte de materia orgánica y metabolismo estuarino en un ecosistema de manglares en el sistema lagunar estuarino de Agua Brava, Nayarit. Biólogo. ENEP-Zaragoza, UNAM. (F.J. Flores Verdugo).

Susana Villanueva Fragoso. Evaluación de metales pesados en organismos y sedimentos del Estuario del Río Coatzacoalcos, Ver. y áreas adyacentes. Bióloga. ENEP-Zaragoza, UNAM. (Dr. A. Vázquez Botello).

José Jesús Morales Cruz. Estudio sistemático y ecológico de la Ictiofauna de la Laguna Vapor, Camp. QBP. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. (C. Fuentes Yaco).

Elba Guadalupe Robles Jarero. Productividad primaria del fitoplancton y distribución temporo-espacial de pigmentos fotosintéticos (clorofila "a" y feopigmentos) en el Estero de Urias, durante un ciclo anual (Sept. 1982 — Agosto 1983). Bióloga. Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Guadalajara. (F.J. Flores Verdugo).

Laila Sandoval Rojo. Contribución al conocimiento de la productividad primaria de la Laguna de Barra de Navidad, Jalisco. Bióloga. Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Guadalajara. (F.J. Flores Verdugo).

José Guadalupe Covarrubias. Crecimiento y sobrevivencia de larvas de *Macrobrachium rosenbergii* alimentadas con distintas cepas de *Artemia franciscana*. Biólogo. Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Guadalajara. (F.A. Abreu-Grobois).

María Antonieta Gómez Anzures. Determinación de la heredabilidad de la tolerancia a altas temperaturas en el crustáceo *Artemia franciscana*. Bióloga. Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Guadalajara. (F.A. Abreu-Grobois).

Sergio Mussot Pérez. Contribución al conocimiento taxonómico y faunístico de los lenguados (Pisces: Pleuronectiformes) del sureste del Golfo de California. Biólogo. Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Guadalajara. (A. Van der Heiden).

M. Blanco Carranza. Contribución al estudio de las comunidades macrobentónicas (Moluscos y crustáceos decápodos) del Sistema Lagunar de Agua Brava, Nay. Biólogo. Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Guadalajara. (M.E. Hendrickx).

Lizette Michel Reynoso. Variación estacional de la actividad antibiótica, del contenido de materia orgánica y minerales de cuatro esponjas de la Bahía de Mazatlán, Sin., México. Bióloga. Universidad Autónoma de Guadalajara. (F. González Farias).

Rocío Robles Valencia. Determinación de los niveles de contaminación fecal y materia orgánica en el Estero de Urias, Mazatlán, Sin., México. Bióloga. Universidad Autónoma de Guadalajara. (F. González Farias).

Silvia Domínguez Parra. Estudio de la calidad reglamentaria de las aguas costeras en la Bahía de Acapulco y proximidades. Maestra en Ciencias del Mar (Oceanografía Química). Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado, CCH/ICMyL, UNAM.

Javier Aldeco. Comportamiento del oleaje en la zona de Mazatlán, Sin., México. Maestría en Ciencias del Mar (Oceanografía Física). Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado, CCH/ICMyL, UNAM. (Y. Montaña Ley).

Alejandro Ortega Osorio. Estudio geoquímico-metalúrgico de dos minerales autigénicos: Nódulos de manganeso y polisulfuros masivos. Maestro en Ciencias del Mar. Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado, CCH/ICMyL, UNAM. (F. Páez Osuna).

Claudia Marmolejo Rivas. Acumulación de metales pesados en ostión de cultivo y silvestre en lagunas costeras tropicales. Maestra en Ciencias del Mar. Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado, CCH/ICMyL, UNAM. (F. Páez Osuna).

Diego Guillermo López Veroni. Presencia y caracterización de hidrocarburos fósiles en sedimentos recientes de la Plataforma Continental de los estados de Guerrero y Michoacán. Maestro en Ciencias del Mar. Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado, CCH/ICMyL, UNAM. (A. Vázquez Botello).

Ana Laura Lara Domínguez. Biología y ecología comparada de los bagres marinos de la Laguna de Términos, Campeche, Sur del Golfo de México (Pisces: Ariidae). Maestra en Ciencias del Mar (Oceanografía Biológica y Pesquera). Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado, CCH/ICMyL, UNAM. (A. Yáñez-Arancibia).

Magali Peraza. Contaminación por petróleo en las Costas de Baja California, México. Maestra en Oceanografía. CICESE, Programa de Maestría. (A. Vázquez Botello).

Gabriela Rico-Ferrat. Biología de los protozoarios edafícolas de la región de Laguna Verde, Veracruz. Doctora en Ciencias del Mar (Oceanografía Biológica y Pesquera). Facultad de Ciencias, UNAM. (E. López Ochoiterena).

Jorge de la Rosa Velez. Variabilidad genética poblacional en ostiones de la especie *Crassostrea virginica* del Golfo de México. Doctor en Ciencias del Mar (Oceanografía Biológica y Pesquera). Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado, CCH/ICMyL, UNAM. (F. Rodríguez Romero).

### proyectos docentes

En 1986, se creó, dentro de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades, la Especialización, Maestría y Doctorado en Ciencias del Mar, con especialidades en Oceano-

grafía física, Oceanografía química, Oceanografía geológica y Oceanografía biológica y pesquera, con sede en el ahora ICMyL.

El proyecto, dentro de la filosofía del Colegio de Ciencias y Humanidades, tiene como base fundamental la participación de los alumnos en las tareas de investigación, bajo un sistema tutorial en el cual el desarrollo académico de cada estudiante vigilado por un Comité Asesor de 3 investigadores. Así se proporciona a los alumnos una sólida formación teórico-práctica, en ciencias del mar. Los mecanismos de ingreso y seguimiento de los estudiantes están siendo revisados permanentemente.

Durante 1986, ingresaron 9 alumnos a nivel de maestría y 2 a nivel de doctorado, la eficiencia terminal se manifestó al graduarse 6 alumnos en maestría y 2 alumnos en el doctorado.

En el período que comprende este informe, estuvieron inscritos 186 alumnos: 59 en el doctorado y 127 en la maestría, de éstos, 30 en Mazatlán, 6 en Puerto Morelos y 150 en Ciudad Universitaria.

17 investigadores de este Instituto dirigieron tesis a nivel maestría y 9 a nivel doctorado.

El número de tesis que se encuentran en proceso son 39 a nivel maestría y 21 a nivel doctorado, y los alumnos del proyecto se inscribieron a 45 problemas de investigación en maestría y doctorado en Ciudad Universitaria y 8 en la Estación "Mazatlán".

## **servicios de apoyo a la investigación**

### **biblioteca**

La Biblioteca cuenta con un acervo de 2,149 libros, 2,510 revistas, 2,800 sobretiros, 120 tesis y 41 mapas tanto en Ciudad Universitaria como en las Estaciones.

### **microscopía electrónica de barrido**

Se atendieron nueve solicitudes de los investigadores de este Instituto. Asimismo se brindó apoyo a los Proyectos de otras dependencias universitarias como el Instituto de Investigaciones Biomédicas, el Instituto de Biología, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y la Facultad de Ciencias, así como a otras

Instituciones fuera de la UNAM (el Centro de la Investigación Científica de Yucatán, Centro de Investigaciones Biológicas de la Paz, la Escuela de Biología de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, el Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara y el Instituto de Ecología). Se colabora en la elaboración de una tesis doctoral de la Universidad de Georgia.

Se participó en el XVII Congreso Nacional de Ortopedia y Traumatología, obteniéndose el segundo lugar en trabajos libres presentados en el Congreso.

### **cómputo**

Se continuó brindando el apoyo al personal de investigación del ICMYL, a su vez se ofrecieron asesorías en el procesamiento de datos y diseño de nuevos programas a desarrollar.

### **fotografía**

Se atendieron 62 órdenes de trabajo de apoyo a las labores de investigación, en revelado, impresión y ampliación de fotografía blanco y negro.

### **buques oceanográficos**

Dentro del Convenio "Estudio sistemático de la zona económica exclusiva de México" entre la UNAM, CONACyT y PEMEX, las principales actividades de los buques fueron:

#### **A) B/O "El Puma"**

Se realizaron durante 1986, ocho campañas que comprendieron 136 días en el mar.

Dicho tiempo fue empleado para la realización de 4 campañas UNAM y 4 campañas en tiempo CONACyT.

#### **B) B/O "Justo Sierra"**

Se realizaron durante 1986, trece campañas, comprendiendo 217 días en el mar.

Dicho tiempo fue empleado para la realización de 7 campañas UNAM, 2 campañas PEMEX y 4 campañas en tiempo CONACyT.



### C) Aspectos operativos de los buques:

Se efectuó la entrada del B/O "El Puma" a dique seco en Ensenada, Baja California, del 23 de junio al 25 de agosto de 1986, para efectuar los trabajos de mantenimiento del casco y máquinas, así como su revisión quinquenal de seguridad, continuando en la máxima clasificación de seguridad, según los registros internacionales de la clasificadora Det Norske Veritas.

Se efectuó la entrada del B/O "Justo Sierra" a dique seco al Puerto de Veracruz del 14 de Junio al 26 de Julio, para efectuar los trabajos de mantenimiento del casco y máquinas, así como su revisión anual de seguridad, continuando en la máxima clasificación de seguridad, según los registros internacionales de la casa clasificadora Lloyd's Register of Shipping.

Se continuó con el convenio que se tiene con el IIMAS en lo referente al mantenimiento y diseño de los equipos electrónicos de ambos Buques Oceanográficos.

Se continuó con el convenio de apoyo e intercambio que se tiene con el Centro de Instrumentos de la UNAM, para el diseño y construcción de equipos oceanográficos.

### Investigadores visitantes

Dr. Dennis Hedgecock. Universidad de California en Bodega Bay, California, USA. Impartición del seminario: Is gene flow from pelagic larval dispersal important in the adaptation and evolution of marine invertebrates.

Dr. Chao Yuan Wu. Instituto Oceanológico de China, Quindao, República Popular China. Intercambio Académico.

Dr. Ma Zhisum. Instituto de Pesquerías de la Ciudad Amarillo de China, República Popular China. Intercambio Académico.

Dr. Chu Ryoyin. Instituto de Pesquerías de la Ciudad Amarillo de China, República Popular China. Intercambio Académico.

Dipl. Phys. Klaus Ohm. Alfred Wegener Institut für Polar und Meeresforschung, Bremerhaven. Rep. Fed. de Alemania. Transferencia de tecnología (instrumentación marina).

Biól. Nora Ablanado. La Habana, Cuba. Realización de estudios sobre comunidades fitoplanctónicas.

**comisionados**

Un Investigador Asociado "C" de tiempo completo. Alfred-Wegner Institut für Polar and Meeresforschung. Bremerhaven, República Federal de Alemania. Modelación numérica de la redistribución del campo de salinidad en la presencia de un frente térmico en el Mar del Norte.

Un Investigador Asociado "B" de tiempo completo. Universidad de Agricultura y Mecánica de Texas. Texas, USA. Conclusión de tesis doctoral, titulada: "Especies de diatomeas seleccionadas del Sureste del Golfo de México, estudiadas en los microscopios de luz y electrónicos".

Dos Investigadores Asociado "B" de tiempo completo. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO). Australia Occidental. Realización de la 3a. etapa del programa conjunto de investigación sobre langostas *Panulirus argus* y *P. guttatus* juveniles y pre-reclutas en Quintana Roo, México.

Un Técnico Académico Titular "A" de tiempo completo. Universidad de Liverpool. Port Erin, Isla de Man, Inglaterra. Realización de estudios doctorales.

Un Técnico Académico Asociado "A" de tiempo completo. Instituto Nacional de Investigación sobre Recursos Bióticos. Jalapa, Ver., México. Curso de entrenamiento técnico analítico para la determinación de cuantificación de hidrocarburos organoclorados.

**año sabático**

Instituto Nacional de la Pesca, SP. México, D.F. Continuar la reestructuración y desconcentración de dicho Instituto, con el propósito de elevar los niveles académicos, fortaleciendo la investigación y la formación de recursos humanos altamente calificados, como director del mismo.

Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, B.C.N., México. Realización de proyectos de investigación conjunto sobre el desarrollo de biotecnologías que sirvan de herramientas para el desarrollo de la acuicultura en México.

Smithsonian Institution, National Museum of Natural History. Washington, D.C., USA. Llevar a cabo un programa de investigación conjunto dentro de la Biología Marina, con el Dr. Kritian Fauchald de la Institución antes mencionada.

Centro de Estudios Nucleares, UNAM y Laboratorio Internacional de Radioactividad Marina en Mónaco. México, D.F. y Mónaco, Francia. Llevar a cabo actualización en técnicas radioquímicas aplicadas a la Oceanografía Química.

### **convenios**

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados-Unidad Mérida, IPN. México, D.F. Facilitar y aumentar el intercambio académico y la investigación en todas las áreas de las ciencias del mar.

Universidad de Costa Rica. México, D.F. Desarrollo conjunto de programas anuales de docencia e investigación en los campos y áreas del conocimiento que sean de interés mutuo.

Secretaría de Pesca. México, D.F. Colaboración conjunta para la formación de personal de nivel licenciatura y posgrado en áreas relacionadas con la pesca, así como la ejecución de trabajos de investigación y asesoría, integrados en el Plan Nacional de Desarrollo y en otros programas

Nacional Financiera, S.A. (FIDECARIBE). Cozumel, Q. Roo, México. Estudio acerca del impacto ambiental que pueda producirse en la zona marina de la punta sur, Isla de Cozumel, Q. Roo, México.

Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA. México, D.F. Proyecto de investigación: Proyecto especial de biología del manglar en México.

Division of Fisheries Research de la Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) de Australia. México-Australia. Proyecto de investigación: Biología y Geología de zonas arrecifales coralinas.

Asociación de Amigos de Sian Ka'an, A.C. Quintana Roo, México. Proyecto de investigación: Reclutamiento de postlarvas de langostas del Género *Penaeus* (White 1847) en Bahía de la Ascensión, Q.R.

Organismo Internacional de Energía Atómica, Viena, Austria. México-Austria. Proyecto de investigación: Estudio del comportamiento de Radionúclidos de cobalto en el medio ambiente costero.

Promotora e Inversora ADISA, S.A. de C.V. Cancún, Q. Roo. Proyecto de investigación: Evaluación del impacto ambiental generable sobre el Siste-

ma Lagunar Nichupté por el dragado programado para rellenar el Lote 18-A en Cancún, Q. Roo.

Gobierno del Estado de Sinaloa, Sinaloa, México. Proyecto de investigación: Dictámenes técnicos de la apertura y dragado de canales en la Laguna Las Cabras, Sinaloa, Primera parte: Apertura de la boca de intercomunicación lagunar marítima.

Secretaría de Pesca-Delegación en el Estado de Tabasco. México, D.F. Proyecto de investigación: Determinación de los niveles actuales de contaminantes en el Sistema Lagunar Pajonal-Machona.

Con Petróleos Mexicanos (PEMEX) para los siguientes proyectos:

Evaluación de recursos pesqueros del sistema Lagunar Carmen-Machona. Estado de Tabasco.

Prospección ambiental para el ordenamiento y protección del sistema arrecifal coralino del Puerto de Veracruz y áreas adyacentes.

Evaluación del plancton y la productividad primaria de la Laguna de Tamiahua, Veracruz.

Con el Gobierno de Cuba, para los siguientes proyectos:

Estudio de la contaminación en áreas y zonas de interés México-Cubano.

Estudio de circulación y clima oceánico del Canal de Yucatán y áreas adyacentes.

Evaluación ecológica de las Lagunas Costeras Cubanas.

Con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), apoyo de financiamiento para los siguientes proyectos:

Biología y dinámica poblacional de las langostas del Caribe Mexicano.

Biología y ecología de fases juveniles del langostino *Machobranchium acanthurus* en áreas adyacentes a la Laguna de Términos, Camp.

Caracterización limnológica del Río Duero, Zamora, Mich.

Construcción de una sonda de conductividad, temperatura y presión (CTP) de diseño alemán en México (COTEMEX).

Diseño y construcción de una boya acústico oceanográfica.

Distribución y caracterización de las bacterias heterótrofas que intervienen en la degradación del petróleo crudo en la Sonda de Campeche.

Ecología de los manglares y perfil de comunidades en los Sistemas Lagunares de Agua Brava y Marismas Nacionales, Nayarit.

Ecología poblacional de los camarones peneidos en los principales sistemas lagunares del Golfo de México.

Ecología, usos, recursos y manejo de los ecosistemas costeros del Estado de Campeche.

Ecología y recursos bióticos en sistemas Fluvio-Deltaicos.

El desarrollo de multianalizadores automáticos y su aprovechamiento en programas de ciencias marinas.

Estudio batimétrico, morfológico y de la naturaleza del fondo de la Bahía de Banderas, Trincheras, Meso-América y zona de Fractura Tamayo.

Estudios genéticos en peces de importancia alimentaria y económica. A. Género *Tilapia*, B. Género *Dormitator*.

Estudio integral del aprovechamiento de *Artemia* en la acuicultura.

Estudio multidisciplinario en la zona económica exclusiva mexicana del Golfo de México: Características geológicas, físicas, químicas y biológicas.

Estudio regional de los arrecifes coralinos del Mar Caribe Mexicano: su potencial de uso.

Evaluación de los recursos genéticos en ostiones comerciales del Golfo de México. I. Variabilidad genética poblacional en la Laguna de Términos, Camp. II. Variabilidad genética en poblaciones representativas de las Costas del Golfo de México.

Evaluación del impacto ambiental en la Laguna Bojórquez (Cancún, Q. Roo).

Evolución geomorfológica del Delta del Río Balsas, Michoacán, México.

Evolución oceanográfica del Golfo de California. (Parte I).

Evolución oceanográfica del Golfo de California. (Parte II).

Geoquímica de los sedimentos del Golfo de California.

Hibridación experimental interespecífica de 2 especies de ostiones comerciales: *Crassostrea virginica* y *C. rhizophorea* de las costas del sureste de México con fines de mejora genética del recurso.

Interacciones ecológicas estuario mar en la región de la Laguna de Términos.

Inventario faunístico del Golfo de California, México, en relación con la importancia ecológica de los conjuntos macrofaunísticos de la plataforma continental y de las comunidades planctónicas. (PROYECTO CORTES).

Investigación sobre origen, procesos y distribución de minerales del piso oceánico del Pacífico en la Zona Económica Exclusiva de México.

Replamamiento artificial de la comunidad coralina en la Laguna de Chankanaab, Cozumel, Quintana Roo, México.

Taller sobre las ventilas hidrotermales de la Cuenca de Guaymas (MEX-EUA).

### **divulgación y extensión universitaria**

Amezcuca Linares, F. Problemas de la nutrición y la alimentación en México. Programa de radio "Debate de actualidades" Radio UNAM. Octubre 20, 1986.

Licea Durán, S. Marea roja: caso informativo. Periódico Uno más Uno. Octubre 21, 1986. p. 3.

Licea Durán, S. Peligroso, el marisco proveniente de aguas afectadas por la "marea roja". Periódico Sol de México. Octubre 21, 1986. p. 9.

Licea Durán, S. Remota posibilidad de que haya muertes humanas. Periódico La Jornada. Octubre 21, 1986. p. 32.

Ortega Salas, A. Mexican experts see little threat in massive red tide. Periódico The News. Octubre 18, 1986. p. 6.

Pérez Osuna, F., Osuna López, I., Mee Miller, L. y Abdullah, M.I. Modifi-

cación a un nucleador ligero y económico para muestrear sedimentos sin disturbarlos. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(1): 1986. NOTA CIENTIFICA.

Rojas Galaviz, J.L. y Vera Herrera, F. Recursos bióticos en pantanos fluvio-deltáicos. Memorias de las Jornadas Universitarias para conmemorar el Día Mundial de la Alimentación. UNAM (PUAL)-FAO. (En prensa).

Soto González, L.A. Perspectivas de la oceanografía en México. Programa Televisivo "Presencia Universitaria", UNAM. Marzo, 1986.

Soto González, L.A. y Molina-Cruz, A. Exploración submarina de ventila hidrotermales en la Cuenca de Guaymas. Rev. Ciencia y Desarrollo, 67 (XII): 17-26, 1986.

#### **equipo especializado**

Se adquirieron para las instalaciones del ICMYL en Ciudad Universitaria y las Estaciones "Mazatlán", "Puerto Morelos" y "El Carmen", los siguientes equipos: un compresor de buceo marca Bauer modelo Mariner, un refractómetro marca American Optical, una planta de energía de 500 watts, un equipo para microfotografía marca Carl Zeiss y una videocassetera.

#### **construcciones, ampliaciones y reacondicionamientos**

Se coordinó, a través de la Subdirección de Obras Externas de la Dirección General de Obras de la UNAM, los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones y a los equipos electromecánicos de las Estaciones "Mazatlán", "Puerto Morelos" y "El Carmen", correspondientes a 1986.

Se iniciaron los trabajos de cableado para la red telefónica que funcionará en la Estación "El Carmen".

## **INSTITUTO DE FISICA**

*Director: Miguel José Yacamán*  
(marzo de 1983)

### **líneas de investigación**

Física nuclear experimental  
Acelerador Van de Graaff de 5.5 MeV  
Física nuclear teórica  
Física experimental de altas energías  
Física teórica de altas energías  
Física matemática  
Física atómica experimental  
Física atómica y molecular teórica  
Biofísica  
Física del estado sólido  
Metalurgia y física de materiales  
Físico-química  
Termodinámica y mecánica estadística  
Catálisis y física de superficies  
Acústica musical  
Tecnología de alto y ultra alto vacío  
Fundamentos de la mecánica cuántica  
Procesamiento digital de imágenes  
Dosimetría  
Óptica de iones

### **producción científica**

#### **publicaciones en revistas**

Aguilera Navarro, V. C., Alvez, N. A., Zimmerman, A. H. y Ley-Koo, E. "On the determination of resonance energies and Widths for Short Range Potentials". *Journal of Physics B19*, 2979, 1986.

Alvarez-Tostado, J. M., Ruiz, M. E. y Novaro, O. "Molecular Aspects of antitumoral activity of  $Pt(NH_3)_2Cl_2$  Complexes" *Acta Sudamericana de Química*, (aceptado).



- Amaya-Tapia, A., Cisneros, C. y Russek, A. "Autodetaching states of  $H^-$ , and charge-transfer processes in  $H^-$  on H collisions" *Physical Review A* 34, 2591, 1986.
- Amezcuca-López, J. y Cordero-Borboa, A. E. "A mechanical lattice aid for crystallography teaching". *The Physics Teacher*, (aceptado).
- Arellano, J. S. y Magaña, L. F. "Two approaches for self consistency in the calculation of screening electron densities" *Revista Mexicana de Física* 33, (aceptado).
- Avalos-Borja, M. y Pérez R. "Analysis of Stacking Faults in Small Metallic Particles". *J. Cryst. Growth* 74, 343, 1986.
- Baker, G. A., Benofy, L. P., Fortes, M. y Llano, M. de "Ground-state energy of a hard-sphere Fermi fluid". *Physical Review C* 34, 678, 1986.
- Bausó, L., García S., J. y Orozco, E. "Optical Spectroscopy of  $Pb^{2+}$  in doubly doped KCL:Sr:Pb detection of Sprecipitates". *Physical Review B* (aceptado).
- Berrondo, M. y Jaúregui, R. "Minimal Theory of Quantum Electrodynamics". *Physical Review D* 33, 455, 1986.
- Berrondo, M., Bunge, A. V. y Bunge, C. F. "VHQR11. An Accurate, Modular and Fast Diagonalization Routine for Vector Processors". *Computers Chemistry* 10, 1986.
- Berrondo, M., Palma., y A. López, Bonilla, J. L. "Matrix Elements for the Morse Potential Using Ladder Operators". *Int. J. Quantum Chem.* 29, 1986.
- Blaisten-Barojas, E. y Martínez, L. "Correlated walk model of diffusion in binary solid solutions". *Acta Sudamericana de Química*, (aceptado).
- Blaisten-Barojas, E., y Levesque, D. "A Molecular Dynamics Study of Silicon Clusters". NATO ASI series, Plenum Press (aceptado).
- Blaisten-Barojas, E., y Levesque, D. "A Molecular Dynamics Simulation of Silicon Clusters". *Physical Review B* 34, 3910, 1986.

Boldú, J. L., Muñoz P. E., Abraham, M. y Boatner, L.A. "EPR Thermoluminescence Investigations of  $Mn^{2+}$  in  $ScPO_4$ ,  $YPO_4$  and  $LuPO_4$ ". *J. Chem. Phys.* 83, 12 6113, 1985.

Brandan, M. E., Menchaca-Rocha, A., Szanto de Toledo, A., Carlin Filho, N., Szanto, E.M., y Coimbra, M. M. "Detection of  $^9Be$  nuclei from the reaction  $^{16}O + ^{27}Al$  at 65 MeV". *J. Phys. G: Nucl. Phys.* 12, 391-396, 1986.

Brandan, M. E., Menchaca-Rocha, A., Buenerd, M., Chauvin, J., De-Saintingnon, P., Duhamel, C., Lebrun, D., Martin, P., Perrin, G., y Hostachy, J. Y. "Elastic and inelastic  $^{16}O + ^{12}C$  scattering at 38 MeV/nucleon". *Physical Review C* 34, 1484, 1986.

Braun, E., y Mello, P. A. "The correlation function for a quantum oscillator in a low-temperature heat bath". *Physics Letters A* 115, 429, 1986.

Brody, T. A. "Concerning the bell puzzle". *Physics Letters A*, (aceptado).

Bunge, A. V. y Bunge, C. F. "HQR311: an accurate, portable and fast diagonalization routine". *Computers & Chemistry* 10, 359, 1986.

Bunge, C. F. y Cisneros, G. "Sorting large lists of small items: a module for scientifically oriented applications". *Computers & Chemistry* 10, 109, 1986.

Bunge, C. F. y Cisneros G. "Internal sort modules based on two-way merge algorithms". *Computers & Chemistry* 10, 101, 1986.

Bunge, C. F. y Bunge, A. V. "Cálculos de estructuras atómicas, en nuevas direcciones en química teórica. Capítulo I". Consejo de Investigación de España, Madrid, (aceptado) 1986.

Bunge, F. F., Cisneros, G., y Berrondo, M. "DVDSON: A subroutine to evaluate selected sets of eigenvalues and keigenvectos of large symmetric matrices". *Computers & Chemistry* 10 1986.

Carrillo E., H. Orozco, E., Murrieta S., H., y Rubio O., J. "Solubility of  $Eu^{2+}$  - cation vacancy dipoles in alkali halides measured by electron paramagnetic resonance". *Crystal Lattice Defects and Amorphous M.*, (aceptado).

Castaño, V., Takamori, T., y Shafer, M. W. "TEM observations of  $\alpha$ -cristobalite in fused silica". *J. Am. Cer. Soc.*, (aceptado) 1986.

Castaños, O., y Moshinsky, M. "Matrix representation of the generators of symplectic algebras. I. The case of  $sp(4, R)$ ". *J. Phys. A, Math. Gen.*, (aceptado)

Castillo, R., López de Haro, M., y Martina, E. "Transport Coefficients of Fluid Mixtures". *Int. J. Thermophys* 7, 851, 1986.

Castillo, R., Martina, E., y López de Haro, M. "Transport Coefficients from Kinetic Theory". *KINAM* 7, 61, 1986.

Castillo-Mussot, M., del Mochán, W. y Barrera, R. G. "Effect of plasma waves on the dispersion relation of conductor insulator superlattices". Lectures on Surface Physics. *Springer Ser. Surf. Sci.*, (aceptado) 1986.

Cetto, A. M., Peña, L., y de la Santos, E. "Dirac's large-number hypothesis revised". *Astron. Astrophys* 164, 1, 1986.

Cetto, A. M., Peña, L., y de la Santos, E. "A bell inequality involving position, momentum and energy". *Physics Letters A* 113, 304, 1985.

Chacón, E., Hess, P. O., Moshinsky, M. "Collectivity and geometry, V. spectra and shapes in the two-dimensional case". *Journal of Mathematical Physics*, (aceptado).

Cisneros, G., Bunge, C. F., y Roothann, C. C. J. "Fast vector-scalar-multiply-and-add assembler subroutines for the VAX computer". *Journal Computational Chemistry*, 1986.

Cisneros, G., y Bunge, C. F. "Towards a modular library for quantum chemical calculations". *Int. J. Quant. Chem. S* 19, 193, 1986.

Cisneros, G., Poulain, E., y Bunge, C. F. "Bin sort module to order large lists of small items: a module for scientifically oriented applications". *Computers & Chemistry* 10, 135, 1986.

Cisneros, G., y Bunge, C. F. "A modular package for efficient I/O operations". *Computers & Chemistry* 10, 153, 1986.

Cisneros, G., Berrondo, M., y Bunge, C. F. "DVDSON: a subroutine

to evaluate selected sets of eigenvalues and eigenvectors of large symmetric matrices" *Computers & Chemistry* 10, 281, 1986.

Cocho, G., y Martínez-Mekler, G. "Bryanod the spherical model". *KI-NAM* 7, 89, 1986.

Cocho, G., Pérez-Pascual, R., y Rius, J. L. "Discret systems, cell-cell interactions and color pattern of animals: I) Conflicting dynamics and pattern formation". *J. of Theor. Phys.*, (aceptado).

Cocho, G., Pérez-Pascual, R., Rius, J. L., y Soto, F. "Discret systems, cell-cell interactions and color pattern of animals: II) Clonal theory and cellular automata" *J. of Theor. Phys.*, (aceptado).

Cocho, G., Pérez-Pascual, R., y Rius, J. L. "Minimal energy configuration of charged particles in a square lattice". *Europhysics Letters* 2, 433-497, 1986.

Coronado, M., Domínguez, M., Flores, J., y Portilla, C. de la "Effect of the boundary conditions on the accuracy of perturbation theory". *Amer. Jour. of Physics*, (aceptado).

Cordero-Borboa, A. E., Clavel-Hernández, A., Orozco, E., y Cano-Corona, O. "X-Ray Diffraction Identification of the Secondary Phase Responsible for the 407 nm-Emission Band in NaCl: Sr<sup>2+</sup>:Eu<sup>2+</sup> Crystals". *Journal of Physics C: Solid State Phys.*, (aceptado).

Cordero-Borboa, A. E., Cano-Corona, O., Clavel-Hernández, A., y Orozco, E. "X-Ray Diffraction Study about the Origin of the 410 nm-Emission Band in Eu-doped NaCl". *Journal of Physics C: Solid State Physics*, (aceptado).

Cota, L., Adem, E., y José-Yacamán, M. "Interaction of an Electron Beam with a Polymer Surface: Study of Polyvinyl Chloride (PVC) Using Auger Electron Spectroscopy". *Applied Surface Science* 27, 106-113, 1986.

Dayras, R., Pagano, A., Barrette, J., Berthier, B., Castro Rizzo, M. de, Chávez, E., Cisse, O., Legrain, R., Mermaz, M. C., Pollaco, E. C., Delagrangé, H., Mittig, W., Heusch, B., Coniglione, R., Lanzano, G. y Palmeri, A. "Peripheral Interactions for 44 MeV/u 49Ar on 27Al and natTi Targets". *Nucl. Phys. A* 460, 299, 1986.

- Domínguez, J. M., Fuentes, S., Díaz, G., y Vázquez, A. "On the surface structure of  $\text{MoO}_3$  crystals used in catalytic oxidations of hydrocarbons" *Surface Science* 175, L701-706, 1986.
- Díaz-Góngora, A., Medrano, C., Boldú, J. L., Gleason, R. J., y Gerojev, M. "Off-center dipoles in alkali halides: a reassessment". *Revista Mexicana de Física* 32, 3, 475-504, 1986.
- Espinosa, G., Golzarri, J. I., y Gamboa, I. "Natural Radioactivity in Mexican Building Material by SSNTD". *Nucl. Tracks*, 12, 767-770, 1986.
- Espinosa, G., Golzarri, J.I., Gamboa, I., Tommasino, L. Griffith, R. V. "Digital Image Counting System for Nuclear Track Detectors". *Nucl. Tracks*, 12, 235-239, 1986.
- Flores, J., Mello, P. A., y Monsiváis, G. "Statistical Distribution of the Resistance in a one-dimensional disordered electrified chain". *Physical Review B* 35.
- Flores, J., López, G., Monsiváis, G. y Moshinsky, M. "Canonical transformations to action and angle variables and their representation in quantum mechanics. IV Periodic Potentials". *Annals of Physics* 172, 156, 1986.
- Flores, J., Novaro, O. y Seligman, T. H. "Possible resonance effect of the Lake of Tenochtitlan, Mexico". *Letter to Nature*, (aceptado).
- Fortes, M., Llano, M. de, y Río, J. del "Hard-core, square-well quantum matter". *Condensed Matter Theories* 1, 139, 1986.
- Fuentes, S., Vázquez, A., Pérez, J. G., y José-Yacamán, M. "About the structure of small Rh particles on  $\text{TiO}_2$ : TEM study". *Journal of Catalysis*, 99, 492, 1986.
- Fujioka, J. "Integral Equations in linear sweep voltammetry of irreversible reactions with adsorption at stationary disk electrodes". *J. Electrochem. Soc.*, (aceptado).
- Fujioka, J., y Riveros, H. "Purification of alkali halides by electrolysis". *Journal of Crystal Growth* 75, 161-163, 1986.
- García, M., J., Murrieta S., H., y Rubio O., J. "Effect of temperature

and ionizin radiation on the Eu-Mn pair in NaCl". *Sol. State Comm.* 57, 789, 1986.

García-Calderón, G. y Rubio, A. "An Expansion of Continuum Wave Functions in terms of Resonant States II. Solvable Models". *Nucl. Phys. A* 458, 560-572, 1986.

Garzón I. L., y Blaisten-Barojas, E. "Effect of the Three-Body Interactions on the Early Stages of Atomic Growth". *Chem. Phys. Lett.* 124, 84, 1986.

Garzón, I. L., Avalos, M., y Blaisten-Barojas, E. "Structure and Melting of Argon Clusters on a Substrate, The Physics and Chemistry of Small Clusters", NATO ASI Series Plenum, Press. New York (1986).

Genescá, J., Gamboa, M. E., y Cota, L. "A.E.S. and Electrochemical Characterization of Au/Pd System in 1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>". *Electrochimica Acta* 1986.

Giraldo, J., Estevez, G. A. y Barrera, Rubén G. "An Exact uniform solution of the Schrodinger equation via comparison equations". *Revista Mexicana de Física* 32, 279-309, 1986.

González, A. E. "Lattice Magnetic Analog of Branched Polymers, Lattice Animals and Percolation: Correlation Functions and Generalizations". *Phys. Rev. A*, (aceptado).

Guerrero, L., Díaz, G., y Fuentes, S. "Characterization of Ni supported on alumina by hydrogen-oxygen titration". *Reaction Kinetics and Catalysis Letters*, (aceptado).

Gómez del Campo, J., DiGregorio, D. E., Biggerstaff, J. A., Chan, Y., Hensley, D. C., Stelson P. H., Shapira, D. y Ortiz, M. E. "Correlations between particles and evaporation residues for the <sup>14</sup>N + <sup>12</sup>C reaction at E(<sup>14</sup>N) = 180 MeV". *Physical Review C* 35, 137.

Góngora, A., Sandars, P. G. H. "Parity Non-Conservation in Smarium". *Journal of Physics B* 19 8, 291, 1986.

Góngora, A. "Spherical Tensor Expansion For The Electron-Electron PNC Interaction". *Journal of Physics*, (aceptado).

Icaza, M., de Renero, C. T., Prieto, F. E. "Experimental Facilities for

Impact Physics Research at the National University of Mexico" *Physica* 139 & 140 B, 599-602, 1986.

Jarque, C., Novaro, O., Ruiz, M. E., García-Prieto, J. "On the Stability of the PdH<sub>2</sub> Molecule". *Journal of the American Chemical Society* 108, 3507, 1986.

Krakow, W. Castaño, V. "Analysis of oxide surfaces by High Resolution Transmission Electron Microscopy". *Proc. Mat. Res. Soc.* 1986.

Kramer, P., Castaños, O. Moshinsky, M. "Boson realization of  $sp(4, K)$ . II. The generating kernel formulation". *J. Math. Phys.* 27, 924, 1986.

Les, A. Ortega Blake, I. "Tautomerism of Uracil, Cytosine, Isocytosine and some of their thio-derivatives". *Int. J. Quant. Chem.* XXX, 225, 1986.

Ley-Koo, E. Castillo-Animas, A. "Schrodinger Particle on Spheroidal Surfaces". *Revista Brasileira de Física* 16 1986.

Lorentz Force, A. González, A. E. "The Stress-Energy Tensor between metallic plates". *Ann. Phys.* 168, 79, 1986.

López, F. J., Murrieta S. H., Andrés, A. de, Rubio O., J. García Solé, J. "EPR spectra of Mn<sup>2+</sup> ions in precipitated divalent impurity phases in monocrystalline NaCl". *Sol. State Comm.* 57, 709, 1986.

Magaña, L. F., y Ocampo, M. A. "Extension of the Lang Kohn work function calculation to the density of metallic hydrogen". *Phys. Rev. B* 33, 7294, 1986.

Magaña, L. F. "Calculation of the shape of the magnetic domain wall". *J. of Magn. and Magn. Mater* 60, 315, 1986.

Magaña, L. F., Escobar, M. A., y Vázquez, J. L. "Influence of the grain shape on the magnetization curve and the ferromagnetic hysteresis loop". *J. of Magn. and Magn. Mater* 62 1986.

Magaña, L. F., Escobar, M. A., y Valenzuela, R. "Effect of the grain size distribution on the ferromagnetic hysteresis loop". *Phys. Stats. Sol.* 97, 495, 1986.

Martin, N. Fuentes, S. "Catalytic oxidation of carbon by palladium" *Fuel* 65, 1429, 1986.

Martínez, L., Albarrán, J. L., Ramírez, E., Tapia, V. H. y Fuentes, J. "A study on concrete reinforcing steel of buildings collapsed during the 1985 Mexico City earthquake". *Scripta Metallurgica*, (aceptado).

Martínez, L., Albarrán, J. L. y Fuentes, J. "Lessons on Welding from the Mexican quake". *Welding Journal*, (aceptado).

Martínez, L., Fuentes, J. y Tapia, V. H. "Kinetics of cavity sintering in pure nickel". *Acta Metallurgica*, (aceptado).

Martínez, L. y Magaña, L. F. "On the minimum number of class divisions to pass from two to three dimensional particle size distributions". *Revista Mexicana de Física* 33, (aceptado).

Martínez, L. "Two dimensional model for intergranular void elimination by isostatic pressing". *Revista Mexicana de Física* 33, (aceptado).

Martínez, L., Fuentes, S. y Tapia, V. H. "Cavity sintering in pure nickel". *Acta Metallurgica*, (aceptado).

Martínez-Mekler, G., Mondragón, R. y Pérez-Pascual, R. "Basin Structure invariance of circle maps with bistable dynamics". *Phys. Rev. A* 33, 2143, 1986.

Mc Voy, K. W., Mello, P. A., y Tang, X. T. "Detectability of non-Lorentzian corrections to the Ericson correlation function". *Nucl. Phys. A* 454, 365, 1986.

Medrano, C., Meseguer, F., y Contreras, L. "Anisotropy in the reflectivity measurements of Bismuth Germanate". *Physical Review. B* 34, 2, 1986.

Medrano P., C., Hernández A., y Georgiev, M. "Reorientation of impurity-vacancy dipoles in europium-doped alkali halides from a reaction-rate viewpoint". *Solid State Communications* 57, 13, 1986.

Mello, P. A. "A macroscopic approach to the theory of 1D disordered conductors". *Physical Review B.* 35, (aceptado).

Mello, P. A. "Central-limit theorems on groups". *Journ. Math. Phys.* 27, 2876, 1986.

Menchaca-Rocha, A., Brandan, M. E., Gutiérrez, M. y Labbe, R. "Li-



quid Drop Collider to Simulate Nuclear Reactions". *Physics Teacher* 24, 102, 1986.

Mochán, Luis W., Barrera, Rubén G. y Fuchs, R. "Reflectance of a non-local metal with a rough local overlayer". *Physical Review B* 33, 5350, 1986.

Mochán W., Luis Barrera, Rubén G. y Fuchs, R. "Reflectance of a rough insulating overlayer on a metal with a nonlocal optical response". *Physical Review B* 33, 5350-5357, 1986.

Mochán, W., Luis Barrera, Rubén G. "Local-field effect on the surface conductivity of adsorbed overlayers". *Physical Review Letters* 20, 2221-2224, 1986.

Mochán, W. L., Castillo-Mussot, M. y Barrera, R. G. "Effects of plasma waves on the optical properties of metal insulator superlattices". *Physical Review B*, (aceptado).

Montemayor, J. A., Soullard, J., Gómez-Ramírez, R. y Calles, A. "The creation rate of mobile dislocation density in a creep experiment". *Scripta Metallurgica* 20, 1075, 1986.

Monsiváis, G., Mochán, W. L. y Barrera, R. G. Una teoría para la función dieléctrica de medios compuestos. XXIX Congreso Nacional de Física. Colima, Col.

Montemayor, J. A. y Soullard, J. La creación de defectos durante la deformación plástica XXIX Congreso Nacional de Física, Colima, Col.

Morales, H. y Moreno, M. Reducción de grados de libertad y el límite de masa cero. Memorias del XXIX Congreso Nacional de Física.

Morales, P., Casar, I., Martín, A. L. y Urrutia, J. Datos de estroncio  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  para la Sierra de Chichinautsin, Cuenca de México. 8a. Convención Geológica Nacional organizada por la Sociedad Geológica Mexicana. México.

Morales de la Garza, L. Estudios de adsorción de  $\text{O}_2$  en películas de Pd (III) sobre sustratos de mica. Taller de optoelectrónica de superficies. Ensenada, B. C., México, abril 1986.

Morales de la Garza, L. El cambio de la función de trabajo durante la

absorción de O<sub>2</sub> sobre películas de Pd (III). 4o. Simposio latinoamericano de física de superficies. Caracas, Venezuela, julio 1986.

Morales de la Garza, L. y Pérez, R. Crecimiento epitaxial de metales FCC sobre mica. Sexto Congreso Nacional de superficies e interfaces. México, D. F., diciembre 1986.

Moreno, M., Salas, P. y Zentella, A. Cálculo de líneas de fermión y productos de matrices de gama. Memorias del XXIX Congreso Nacional de Física.

Moshinsky, M. A critical analysis of algebraic models of the nucleus. Symposium on Symmetries in Nuclear Structure and Reactions. Dubrovnik, Yugoslavia.

Moshinsky, M. Representation of the Generators of Symplectic Algebras: International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics. Drexel University, Philadelphia.

Moshinsky, M. Symplectic algebras and their applications. Symposium on Symmetries in Science. Carbondale, Illinois, USA, abril 1986.

Moshinsky, M. The Structure of Phase Space and Quantum Mechanics. Symposium on Phase Space. Maryland, College Park.

Mukherjee, S., Pérez-Ramírez, J. G. y Morán-López, J. L. Electronic theory of segregation in small bimetallic clusters. Proc. Int. Symposium on the Physics and Chemistry of small clusters. Virginia, USA, octubre 1986.

Muñoz, E., Murrieta, H., Rubio, J. y García, J. Eu<sup>2+</sup> Mn<sup>2+</sup> energy transfer in NaBr. 1er Simposio nacional de estado sólido. Cuernavaca, Mor., 1986.

Navarrete, G., Morales de la G., L., Cota, L. y Siqueiros, J. Caracterización de depósitos de cromo negro sobre cobre por microscopía Auger de barrido y reflectancia óptica integrada. XXIX Congreso nacional de física. Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col., noviembre 1986.

Olgún, F., Hernández, R. y Oliver, A. Implantación iónica de nitrógeno en acero inoxidable austenítico deformado. VI Congreso nacional de superficies e interfaces. México, D. F.

Olgún, F., Rojas, E. y Martínez, L. Fabricación de acero inoxidable k316-LN por medio de nitruración. I Simposio nacional de estado sólido. Cuernavaca, Mor., Mex.

Oliver, A. Crecimiento de películas delgadas en el Espacio. VI Congreso nacional de superficies e interfaces. México, D. F.

Oliver, A., y Flores, A. H. Estudio comparativo de nitruración iónica e implantación de nitrógeno en acero herramienta 9840. I Simposio nacional de estado sólido. Cuernavaca, Mor., Méx., octubre 1986.

Oliver, A., Peralta, A., López, H., Prado, J., y Arreola, M. Cámara de evaporación de metales en el espacio. IV Simposio de instrumentación. México, D. F.

Ortega Blake, I., Barrio, R. A. y Tagueta, J. Principios de la oxidación química del silio. Guanajuato.

Ortega Blake, I. y Saint-Martin, H. Modelo analítico para interacciones moleculares que puede incluir noaditividad. Congreso nacional de física, Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col., 1986.

Ortiz, M. E., Chávez, E., Dacal, A., Menchaca, A., Gómez del Campo, J., Chan, Y. y Stokstad, R. G. Preliminary identification of the non fusion components for the  $^{10}\text{B} + ^{14}\text{N}$  system. IX Symposium of Nuclear Physics in Oaxtepec, Oaxtepec, Mor., Méx., 1986.

Pedrero, E. y Murrieta, H. Estudio de estabilidad de las fases precipitadas de  $\text{Eu}^{2+}$  en NaBr frente a radiación X. XXIX. Congreso Nacional de Física. Colima, Col.

Peña, L. y de la Cetto, A. M. Electrodinámica estocástica en una cavidad: teorema de fluctuación disipación y vida media de un oscilador. XXIX Congreso de la SMF. Colima, Col. 1986.

Pérez, R., Pérez-Ramírez, J. G., Gómez, A., Herrera, R. y José-Yacamán, M. The structure of the quasicrystalline T phase. XI Int. Cong. on Electron Microscopy. Kyoto, Japón, p. 1527, 1986.

Pérez, R., Pérez-Ramírez, J. G. y José Yacamán, M. Image Contrast Effects of Strain and Roughness in Small Particles. XI Int. Congress on Electron Microscopy. Kyoto, Japón, p. 1425, 1986.

Pérez-Ramírez, J. G. y José-Yacamán, M. Some applications of high resolution TEM-images enhancement by digital image processing. Proc. del XI Congreso internacional sobre microscopía electrónica. Kyoto, Japón, p. 198, agosto 1986.

Pérez-Ramírez, J. G., Martínez, L., Cota, L. y José-Yacamán, M. Caracterización de la aleación  $Al_{60}-Mn_{40}$  mediante las técnicas de difracción de rayos X, Auger y microcalorimetría. I Simposio nacional de estado sólido. Cuernavaca, Mor., octubre 1986.

Piña, C., Barreto, J. y Vázquez, A. Crecimiento de cristales de  $MoS_2$ . Congreso nacional de física. Colima, Col., noviembre 1986.

Ramírez, H., Domínguez I., García, S., Tejeda, A., Hernández, O. y Alvarez, I. Medidas para la reacción  $H^+ + SF_6H^+$ . . . 1 a 5 keV. XXIX Congreso nacional de física. Boletín 4, SMF. Colima, Col., p. 86, noviembre 1986.

Razón, E., Yamada, M. y Riveros, H. Efectos en el crecimiento lateral de cristales electro-ópticos de ADP. XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col., noviembre 1986.

Recamier, J. Vibrational Excitation in the Collision of Two Diatomic Molecules. Joint Symposium on Two Electron Phenomena. Cocoyoc, Morelos, enero 1986.

Recamier, J. Vibration-translation energy transfer in a collision between two diatomic molecules. U. S.- México Joint Symposium on Two Electron Phenomena. Cocoyoc, Mor., México, enero 1986.

Regalado, E., Gaspar, J., Barrera R. G. y Mochán, W. L. Relación de dispersión de plasmones de superficie en una película metálica delgada con perfil sinusoidal. XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col., 1986.

Reyes, J. y Romeu, D. Efecto de la estructura de grano en segregación. VIII encuentro de investigación metalúrgica. Instituto Tecnológico de Saltillo. Coahuila, Saltillo, septiembre 1986.

Reyes, J., y Romeu, D. Grain Boundary structure effect on Segregation. SLAFES 4. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, julio 1986.

Rickards, J. Aplicaciones recientes de rayos X inducidos por protones. VI Congreso nacional de física de superficies e interfaces. México, D. F.

Rickards, J. Crystallography Using the Diffraction of Proton Induced X-Rays. Ninth Conference on the Application of Accelerators in Research and Industry. Denton, Texas.

Rickards, J. Proton Induced Kossel Diffraction of X-Rays in Copper Materials. Research Society 1986 Spring Meeting. Palo Alto, California.

Román, C., Seligman, T. H. y Verbaarschot, J. J. M. On the Universality of Fluctuations of Energy and Quasi-Energy Spectra. Quantum Chaos and Statistical Nuclear Physics. Ed. T. H. Seligman and H. Nishioka. Lecture Notes in Physics 263. Springer Heidelberg. Cuernavaca, Morelos, p. 256, 1986.

Romeu, D., Gómez, A., Pérez, O. L., Pérez-Ramírez, J. G., González, A. E. y José Yacamán, M. On the fractal structure of small metallic particles. Poster Stat. Phys. 16, IUPAP. Boston, USA, agosto 1986.

Romeu, D., Gómez, A., Pérez-Ramírez, J. G., Silva, R., Pérez, O. L., González, A. E. y José-Yacamán, M. Surface fractal dimension of small metallic particles Materials. Research Society 1986 Fall Meeting. Boston, Mass., USA, diciembre 1986.

Rosas, N., Gómez, R., Hernández, H. y Fuentes, S. Hidroformilación de ciclohexeno en fase homogénea empleando cúmulos moleculares carbonilos de RH. X Simposio Iberoamericano de Catálisis. Mérida, Venezuela, julio 1986.

Rubio, J., Murrieta, H. y Hernández, J. Thermal glow peaks of KCl:Eu<sup>2+</sup> irradiated at 80K. 1er. Simposio Latinoamericano de Estado Sólido. Cuernavaca, Mor.

Saint-Martin, H., Ortega Blake, I., Cevallos, M. A. y Porta, H. Transporte de nutrientes en plantas en ausencia de gravedad. Congreso Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col., 1986.

Sandoval, A., Stroebele, H., Brockmann, R., Guerra, C., Pugh, H. G., Schoeder, L. S., Dacal, A. y Ortiz, M. E. Pion, proton and light cluster spectra from a Streamer Chamber Study of Ar+KCl, Ar+Pb and La + La central collisions at 0.8 GeV/A. BAPS. Washington, D. C., p. 785, abril 1986.

Saniger, J. M. y Cota Araiza, L. Análisis por espectroscopía Auger de barrido de muestras de Al-7075 corroidas en atmósferas fluoradas. I Simposio nacional de estado sólido. Cuernavaca, Mor., octubre 1986.

Seligman, T. H. y Verbaarschot, J. J. M. Spectral Statistics of Scale-Invariant Systems. Quantum Chaos and Statistical Nuclear Physics. Ed. T. H. Seligman and H. Nishioka. Lecture Notes in Physics 263. Springer Heilderberg. Cuernavaca, Morelos., p. 131, 1986.

Silva, R., Pérez-Ramírez, J. G., Romeu, D., Herrera, R., Pérez, R. y José-Yacamán, M. Characterization of Surfaces Rughness in Thin Films and Small Particles. Materials Research Society 1986 Fall Meeting. Boston, Mass., diciembre 1986.

Siqueiros, J. Caracterización de las propiedades Ópticas y Electrónicas del ITO. IV Seminario Latinoamericano de Física (SLAFS). Caracas, Venezuela, julio 1986.

Siqueiros, J., y Díaz, J. A. Espectroscopía Fotoacústica para Estudio de Plasmones de Superficie en Películas Metálicas. XXIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col., noviembre 1986.

Siqueiros, J., Machorro, R. y Regalado, E. Determinación de Constantes Ópticas de una Película Absorbente a partir de su reflectancia. XXIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col., noviembre 1986.

Siqueiros, J., y Valle, H. Cálculo de Propiedades Ópticas de Películas Delgadas a partir de Datos Experimentales de Reflectancia y las Relaciones de Kramers-Kroning. XXIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col., noviembre 1986.

Soto E., F., Cocho, G., Hacyan, S. y Sarmiento, A. El vacío en sistemas no inerciales. XXIX Congreso Nacional de Investigación en Física. Colima, Col., noviembre 1986.

Soto E., F., Rodríguez, R. F. y Vicente, L. Fluctuaciones estacionarias y el factor de estructura de una reacción química de dos etapas. II. Cálculo a orden  $1/V$ . XXIX Congreso Nacional de Investigación en Física. Colima, noviembre 1986.

Soullard, J., Mendoza, A., Orozco, E. y Montemayor, J. Analysis of

yield stress measurements of Pb-doped NaCl. I Simposio Nacional de Estado Sólido. Cuernavaca, Mor.

Tello, S. y Díaz, G. Influencia del soporte en la selectividad para la reacción del *n*-pentano en catalizadores de paladio soportado. X Simposio iberoamericano de catálisis. Mérida, Venezuela, julio 1986.

Torres, M. y Dalitz, R. H. The reactions  $K^{-}d \rightarrow NA\pi$  and  $N\pi\pi$ . Proceedings of the 2nd. Conference on the Intersections between Particle and Nuclear Physics. 1986.

Torres, M., Dalitz, R. H. y Deloff, A. The Strangeness-exchange reaction in deuterium. Proceedings of the Ninth Oaxatepec Symposium on Nuclear Physics.

Trejo-Luna, R., Costa, L., Martínez, L., Morales, L. y Rickards, J. Estudio de espectroscopía Auger en aceros nitrurados. I Simposio nacional de estado sólido. Cuernavaca, Mor., octubre 1986.

Trejo-Luna, R., Zironi, E. P. y Rickards, J. Evolución y endurecimiento superficial en procesos de nitruración iónica. I Simposio nacional de estado sólido. Cuernavaca, Mor., 1986.

Urquijo, J. y de Alvarez, I. Pulsador de una fuente de iones. XXIX Congreso nacional de física, Boletín 4, SMF. Colima, Col., p. 315, noviembre 1986.

Urquijo, J., de Alvarez, I. y Cisneros, C. Movilidades y conversión de iones negativos en  $SF_6$ . XXIX Congreso nacional de física, Boletín 4, SMF. Colima, Col., p. 311, noviembre 1986.

Vázquez, G. J. Electronic structure of systems differing by one and two electrons: The  $HO^+$ ,  $HO_2^+$  and  $HO_2^-$  species. II US-MEXICO Symposium on atomic and molecular physics. Two electron phenomena. Cocoyoc, Mor., Méx., 1986.

Vázquez, G. J. On Two electron phenomena in molecular photoexcitation an photoionization. An outlook on the  $HO_2^+$ ,  $HO_2^+$  and  $HO_2^-$  species. II US-MEXICO Symposium on atomic and molecular physics. Two electron phenomena. Cocoyoc, Mor., enero 1986.

Vázquez, G. J. Relevant features of the  $HO_2$  photochemistry. VII Conference on photochemistry. University of Colorado. Boulder, USA, 1986.

Vázquez, G. J. The photodissociation of  $\text{HO}_2$ . An insight based on MRD-CI electronic structure calculations, Workshop: The Royal Society of Chemistry, Faraday discussion No. 82, Dynamics of molecular photofragmentation. University of Bristol, Inglaterra, 1986.

Vázquez, G. J. Understanding the  $\text{HO}_2$  photodissociation. The contribution of MRD-CI electronic structure calculations Samibel Workshop. The interface between electronic structure and dynamics. Snowbird, UTAH, USA, 1986.

Velázquez, J. M. y Mondragón, A. Resonancias y estados resonantes de potenciales no locales y una interacción coulombiana. XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col., 1986.

Wang, Shu, Mochán, W. L. y Barrera, R. G. Efecto de la dispersión espacial en los campos electromagnéticos cerca de superficies metálicas rugosas. XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col.

Zelaya, O., Peña, J. L., Mendoza, J., Sánchez-Sinencio, F., Hirata, G. A., Fariás, M. H. y Cota-Araiza, L. Distribución de impurezas en películas de CdTe crecidas mediante la técnica GREG. VI Congreso nacional de superficies e interfaces. México, D. F., diciembre 1986.

#### memorias en congresos

Abraham, M. M., Boldú, J. L. y Chen, Y. EPR and ENDOR of trapped-hole centers in alkaline earth oxides Electronic Magnetic Resonance of the Solid State. 69th. Canadian Chemical Conference. Saskatoon, Saskatchewan.

Alvarez, I., Martínez, H., Urquijo, J. y de Morales, A. Polar dissociation of triatomic hydrogen molecular ions 2nd. Symposium on Atomic Physics and two-electron phenomena. Cocoyoc, Mor. México, enero 1986.

Alvarez, L. J., Ortega Blake, I. y Tagueña, J. Potenciales para  $\text{SiO}_2$ , química del silicio. Guanajuato.

Amaya, A., Cisneros, C., Urquijo, J., de Alvarez, I. y Martínez, H. Estado disociativo del ion  $\text{H}^+$ , en tres cuerpos. XXIX Congreso nacional de física. Boletín No. 4, SMF Colima, Col., p. 154, noviembre 1986.

Avalos-Borja, M. y Yacamán, M. J. Patrones de difracción de electro-



nes de agregados con pocos átomos IV Simposio latinoamericano de física de superficies. Caracas, Venezuela, julio 1986.

Azorin, J., Gutiérrez, A., Muñoz, E., Piña, C. y Gleason, R. Correlación entre lioluminiscencia y RPE en azúcares. Simposio sobre química nuclear, radioquímica y química de radiación. Puebla, Pue. diciembre 1986.

Barrera, R. G. y Mochán, W. L. A new optical spectroscopy in surface science Symposium on the Future Trends in Material Sciences. Ed. J. Keller. México.

Barrio, R. A., Tagueña-Martínez, J. y Ortega Blake, I. Cálculos moleculares en un modelo autoconsistente de silicio amorfo. 9o. Simposio latinoamericano de estado sólido. Argentina.

Bernal, J. y Moreno, M. Límite Clásico de los procesos radiactivos en la electrodinámica cuántica. Memorias del XXIX Congreso nacional de física.

Berrondo, M. y Palma, A. Matrix Elements for a Morse Potential International Symposium on Atomic, Molecular and Solid State Theory Marineland, Florida, marzo 1986.

Blaisten, E. y Levesque, D. Molecular Dynamics Simulation of Neutral and Charged Silicon Clusters. STATPHYS-16 Boston, USA, agosto 1986.

Brandan, M. E. Análisis de la dispersión elástica de iones pesados con fuerzas dependientes de la densidad V Simposio chileno de física, p. 68, diciembre 1986.

Brandan, M. E., Menchaca-Rocha, A., Buenerd, M., Chauvin, J., Desaintignon, P., Duhamel, G., Lebrun, D. y Martin, P. Elastic and Inelastic  $^{16}\text{O} + ^{12}\text{C}$  Scattering at 38 MeV/nucleon Spring Meeting of the APS, Bull. APS Washington, D. C., p. 839, 1986.

Brandan, M. E., Menchaca-Rocha, A., Buenerd, M., Chauvin, J., Desaintignon, P., Duhamel, G., Lebrun, D. y Martin, P. Elastic Scattering  $^{16}\text{O} + ^{12}\text{C}$  at 38 MeV/A 9o. Simposio Oaxtepec, Notas de física 9 Oaxtepec, Morelos, Méx., p. 45, 1986.

Brandan, M. E., Menchaca-Rocha, A., Szanto de Toledo, A., Carlin Filho, N., Szanto, E. M. y Coimbra, M. M. Production of  $^9\text{Be}$  Nuclei in the Reaction  $^{20}\text{O} + ^{27}\text{Al}$  at 65 MeV. Spring Meeting of the APS, Bull. APS Washington, D. C., p. 841, 1986.

Bravo, G., y Blaisten, E. Estructura electrónica y análisis vibracional de los superóxidos  $\text{KO}_2$  y  $\text{RbO}_2$ , IV Simposio Guillermo del Conde. "La química teórica en México". México, D. F., octubre 1986.

Carrillo, E., Orozco, E., Murrieta, H. y Rubio, J. Enthalpy of solution of  $\text{Eu}^{2+}$  cation vacancy dipoles in the alkali halides. 1er. Simposio nacional de estado sólido, Cuernavaca, Mor. 1986.

Carrillo, E., Orozco, E., Murrieta, H. y Rubio, J. Solubility limit as measured by EPR in alkali halides:  $\text{Eu}^{2+}$  single crystals. Fifth Europhysical Topical Conference — Lattice Defects in Ionic Crystals. Madrid, España, p. 223-224, septiembre 1986.

Carrillo, E., Orozco, E., Murrieta, H. y Rubio, J. Solubility of  $\text{Eu}^{2+}$  cation vacancy dipoles in Alkali Halides Measured by electron paramagnetic resonance. Fifth Europhysical Topical Conference — Lattice Defects in Ionic Crystals. Madrid, España, 1986.

Casar, I., Delgado Argota, L., Morales, P. y Ramos, S. Significado geológico de D/H en aguas de serpentinas de Concepción Papalo, Oaxaca: Resultados preliminares. Geofísica Boletín Epoca II, 1986.

Castaño, V., Cooper, E. I., Shafer, M. W. y Krakow, W. Microstructure of MDF cements by TEM 88th Annual Meeting Am. Cer. Soc. Chicago, Ill., USA, mayo 1986.

Castaño, V., Cooper, E. I., Shafer, M. W. y Krakow, W. TEM studies on hydrated calcium-aluminate cements. 8th International Conference on Cement Microscopy Orlando, Fla., USA, abril 1986.

Castaño, V. y Krakow, W. High resolution electron microscopy of  $\text{CuO}_2$  surfaces. EMSA Meetings Albuquerque, NM, USA, agosto 1986.

Castaño, V. y Krakow, W. Uso de la microscopía electrónica de alta resolución en el estudio de las etapas iniciales de la oxidación de películas ultra-delgadas de cobre. 6o. Congreso nacional de superficies e interfaces. SMCSV México, diciembre 1986.

Castillo, R., Martina, E., Castañeda, S. y López de Haro, M. Estudio numérico sobre la viscosidad cortante, utilizando la teoría revisada de Enskog, con diámetros modelados. XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col., noviembre 1986.

Castillo, R., Martina, E. y López de Haro, M. Transport Coefficients from Kinetic Theory. XV Reunión de Física Estadística Oaxtepec, Mor., Méx., enero 1986.

Castillo-Mussot, M., del Mochán, W. L. y Barrera, R. G. Effect of plasma waves on the dispersion relation of conductor-insulator superlattices. M. Cardona, G. R. Castro (eds). Lectures on Surface Physics, Springer Ser. Surf. Sci. Springer, Berlin, 1986.

Castillo-Mussot, M., del Mochán, W. L. y Barrera, R. G. Effect of plasma waves in the polariton modes of insulator-metal superlattices. March Meeting of the American Physical Society. Las Vegas, Nevada, 1986.

Cetto, A. M. y Peña, L. de la. Electrodinámica estocástica en una cavidad: correlaciones a la masa y a los niveles de energía. XXIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Física. Colima, noviembre 1986.

Cisneros, C., Martínez, H., Urquijo, J., de Morales, A. y Alvarez, I. Disociación polar de los iones hidrogenoides. Actas del Encuentro latinoamericano de colisiones atómicas. Centro Atómico de Bariloche. Argentina, 1986.

Cocho, G. Dynamical systems and pattern formation in biology. Seminar on Holomorphic dynamical systems. Instituto de Matemáticas, UNAM, México, 1986.

Cocho, G. Los autómatas celulares y los patrones de color de los animales. XIX Congreso nacional de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, 1986.

Cocho, G. Regularidad en la dinámica del ADN. Congreso Nacional de Biología Teórica. Cuernavaca, Mor., Méx., 1986.

Cocho, G., Jáuregui, R., Moreno, M. Villarreal, C. Interacción Quark-Antiquark a distancias cortas Memorias del XXIX Congreso nacional de física.

Cocho, G., Martínez-Meckler, G. C., Mondragón, R. y Pérez, R. Beyond the spherical model. XVI Reunión de invierno de física estadística. Oaxtepec, Mor., Méx., enero 1986.

Cocho, G., Pérez-Pascual, R., y Rius, J. L. Estructura y dinámica del ADN. 2o. Congreso nacional de biología teórica. Cuernavaca, 1986.

Clark, A., Pérez, R., Aceves, R., Hernández, J., Murrieta, H. y Rubio, J. Vibronic structure in the optical spectra of well-aged europium-doped alkali halides. 1er. Simposio latinoamericano de estado sólido. Cuernavaca, Mor., Méx., 1986.

Cortés, A., Arizabalo R., Morales, P., Casar, I. y Ramos, S. Correlación de los procesos de recarga y su caracterización isotópica en el Valle de México. Simposio de Aguas Subterráneas. Morelia, Mich.

Cota, E. Escaleras de Stark en potenciales finitos desordenados unidimensionales. Taller sobre propiedades optoelectricas de superficies. Ensenada, B. C., México, abril 1986.

Cota, E. Resonancias de Stark en sistemas desordenados. XXIX Congreso nacional de investigación en física de la Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col., noviembre 1986.

Cota, E. Stark Ladder Resonances for Finite Stochastic Potentials in Electrified Chains. APS March Meeting. Las Vegas, Nevada, USA, marzo 1986.

Cota, L., Adem, E., Soto, G. Estudio de la deshidrocloración de PVC por espectrometría de masas, I Simposio nacional de estado sólido. Cuernavaca, Mor., octubre 1986.

Cota, L., Adem, E., Yacamán, M. J. Electron Beam Induced Dehydrochlorination of Poly (Vinyl Chloride) (PVC) by Scanning Auger Microscopy. 4th. Simposio Latinoamericano de Física de Superficies. Caracas, Venezuela, julio 1986.

Cota, L., Adem, E. Yacamán, M. J. Electron Beam Induced Dehydrochlorination of Poly (Vinyl Chloride) (PVC) by Scanning Auger Microscopy. IV SLAFS Physics. Editorial Springer-Verlag.

Chacón, E. Uso del determinante de Hill en mecánica cuántica. Sociedad Mexicana de Física. Colima, noviembre 1986.

Chan, Y., Chávez, E., Dacal, A., Gazes, B., Ortiz, M. E., Plagnol, E., Stokstad, R. Incomplete momentum transfer in heavy-ion collisions. X Simposio de física nuclear de Oaxtepec, Morelos, México, 1986.

Chan, Y., Chávez, E., Gazes, S. B., Kamermans, R., Schmidt, H. R., Siwek-Wilczynska, K., Stokstad, R. G. y Wilczynski, J. 3-body final states in peripheral heavy-ion collisions: Nuclear clustering structure and projectile excitation revisited. Workshop on nuclear dynamics IV Cooper Mountain, Colorado, USA., p. 61, abril 1986.

Chávez, E., Chan, Y., Dacal, A., Gazes, S. B., Ortiz, M. E., Pagnol, E., Stokstad, R. y Wilczynski, J. Breakup reactions induced by 520 MeV  $^{16}\text{O}$ . X Symposium de física nuclear de Oaxtepec, Morelos, México, 1986.

Delgado, H., Morales, P., Casar, I. y Ramos, S. Determinación isotópica de  $\delta^{18}\text{O}$  y  $\delta^2\text{D}$  del hielo glacial del Popocatepetl. *Geofísica Boletín Epoca II* 1986.

Espinosa, G., Golarri, J. I. y López, E. Sistema de análisis computarizado para dosimetría personal por TL y sus aplicaciones en seguridad radiológica. Segunda reunión científica de la sociedad mexicana de seguridad radiológica, A. C. México.

Farías, M. H. Termodesorción de hidrocarburos en molibdeno. Taller de optoelectrónica de superficies. Ensenada, B. C., abril 1986.

Farías, M. H., Hirata, G. A., Costa-Araiza, L., Galvan, D. H. y Asomoza, R. Cuantificación del contenido de hidrógeno en  $\alpha\text{-Si:H}$  mediante la espectroscopía Auger excitada por  $\text{Ar}^+$ . VI Congreso nacional de física de superficies e interfaces. México, D. F., diciembre 1986.

Fuentes, S. Problemes liés a la caracterization de zeolithes de type of-fretite. 7<sup>ème</sup> Colloque Franco-Sovietique sur la Catalyse. Strasbourg, Francia, septiembre 1986.

García, W., Yamada, M., Celaya, L. E. y Riveros, H. Variaciones de voltaje en diferentes cortes cristalinos para moduladores electro-ópticos de ADP. XXIX Congreso nacional de física. Colima, noviembre 1986.

García-Calderón, G. Properties of resonant tunneling in one-dimensional systems. Taller internacional de física de estado sólido. La Habana, Cuba, 1986.

García-Calderón, G. The Effect of Asymmetry on Resonant tunneling. 2nd. International Conference of Superlattices, Microstructures and Microdevices. Goteberg, Suecia, agosto 1986.

Garzón, I., Avalos, M., y Blaisten, E. Structure and Melting of Argon Clusters on A Substrate. Int. Symp. in Physics & Chemistry of Small Clusters. Richmond, Virginia, USA, octubre 1986.

Garzón, I., Avalos, M. y Blaisten, E. Transición sólido-líquido en clusters adsorbidos en un sustrato. IV Simposio Guillermo del Conde, UNAM, México, D. F., octubre 1986.

Genescá, J., Avila, J., Rodríguez, R. Cota Araiza, L. Corrosión de una aleación Zn-Al-Cu en soluciones neutras. II Congreso iberoamericano de corrosión y protección. Maracaibo, Venezuela, noviembre 1986.

Góngora, T., A. Electron-electron parity non-conservation. CERN-TH.

González, A. E. A lattice magnetic model for branched polymers. STATPHYS-16 de la IUPAP Boston, USA, agosto 1986.

Gotoh, Y., Vook, R. W., Morales de la Garza, L. y Pan, Y. Isothermal Desorption Spectroscopy of Co from epitaxial (III) Pd/Mica Films. 10th International Vacuum Congress. Baltimore, Maryland, USA, octubre 1986.

Gutiérrez, A. C., González, A. E. y Mochán, W. L. Un nuevo algoritmo para el proceso de agregación limitada por difusión XXIX Congreso nacional de investigación en física. Colima, Col.

Hernández, E. y Bauer, M. Casualidad y la anomalía en el potencial óptico de bajas energías. Memorias del XXIX Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Física. Colima, noviembre 1986.

Hernández, E. y Mondragón, A. La captura radiactiva de  ${}^3\text{He}$  por  ${}^7\text{Li}$  en el primer estado excitado de  ${}^6\text{Li}$ . Coloquio de Física en conmemoración del XXX Aniversario de la fundación de la Facultad de Ciencias en la Universidad de San Luis Potosí, San Luis Potosí, 1986.

Jaen, X., Jáuregui, R. y Llosa, J. Canonical formulation of kfkcker type theories Relativistic Many Body Problems. Trieste, Italia (ICTP), julio 1986.

Jaen, X., Jáuregui, R. y Llosa, J. Formalismo Hamiltoniano para lagrangianos tipo fokker. Encuentros relativistas en España 1986. Valencia, España, septiembre 1986.

Jaidar, A. Análisis cuantitativo multielemental de obsidianas del Estado de México por el método, PIXE. Congreso internacional de química nuclear. Puebla.

Ley-Koo, E. Flavor and Color Card Games Conference on the Teaching of Modern Physics: Quarks, Quasars and Quandaries. FERMILAB. Batavia, Illinois, USA, abril 1986.

Lifante, G., Cussó, F. Jaque, F. y Murrieta, H. Role of cation impurities of the  $F_2$ -center stability in NaF crystals. 5th Europhysical Topical Conference: Lattice Defects in Ionic Crystals. Madrid, España.

Lomnitz-Alder, J. y Pérez Pascual, R. Theory of coupled non-linear oscillators. Memorias de la tercera escuela mexicana de física estadística. México, D. F.

López, F. J., Alonso-Pérez, C., Aguilar, M. y Murrieta, H. Production of  $Fe^{2+}$  in X-irradiated NaF single crystals. 5th. Europhysical Topical Conference: Lattice Defects in Ionic Crystals. Madrid, España, septiembre 1986.

Lucio, J. L. y Moreno, M. La contribución del meson  $\omega$  a la fotoproducción de piones neutros. Memorias del XXIX Congreso nacional de física.

Magaña, L. F. ab initio calculation of the superconducting transition temperature of Aluminum and its variation under pressure. March Meeting American Physical Society. Las Vegas, Nevada, 1986.

Magaña, L. F. Cálculo de la resistividad de aluminio. XXIX Congreso nacional de investigación en física. Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col.

Magaña, L. F. Efecto de la presión en el calor específico de aluminio. XXIX Congreso nacional de investigación en física. Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col.

Magaña, L. F. Efectos relativistas = un enfoque elemental. XXIX Con-

greso nacional de investigación en física. Sociedad Mexicana de Física. Colima. Col.

Magaña, L. F. Potencial interatómico de hidrógeno metálico en respuesta lineal. XXIX Congreso nacional de investigación en física. Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col.

Magaña, L. F. Proposición de un potencial para hidrógeno metálico. XXIX Congreso nacional de investigación en física. Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col.

Magaña, L. F. The Domain wall size in amorphous ribbons 31st. Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials. American Institute of Physics. Baltimore, Maryland, USA, 1986.

Martín, N., Borda, G. y Fuentes, S. Gasificación de carbón en presencia de oxígeno catalizada por Pd, CaCo<sub>3</sub>, BaCo<sub>3</sub> y K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. X Simposio iberoamericano de catálisis. Mérida, Venezuela, julio 1986.

Mochán, W. L. Anisotropías ópticas. Taller de optoelectrónica de superficies. Ensenada, B. C., México, 1986.

Mochán, W. L. Surface induced optical anisotropy spectroscopy Workshop on Condensed Matter Physics. International Centre for Theoretical Physics. Trieste, 1986, Italia.

Mochán, W. L. y Barrera, R. G. Local field effect on the surface conductivity of adsorbed overlayers. March Meeting of the American Physical Society, Las Vegas, Nevada, 1986.

Mochán, W. L., Castillo-Mussot, M. y del Barrera, R. G. Efecto de las ondas de plasma en las propiedades ópticas de superredes conductoras y superredes conductor aislante. XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col.

Mondragón, A. y Hernández, E. Desintegración secuencial posterior a las colisiones y reacciones núcleo-núcleo. Memorias del XXIX Congreso nacional de física. Colima, 1986.

Mondragón, A. y Hernández, E. Radiative capture of <sup>3</sup>He by <sup>3</sup>H to the first excited state of <sup>6</sup>Li. Ninth Symposium on Nuclear Physics at Oaxtepec, Oaxtepec, Mor., enero 1986.



Mondragón, A. y Hernández, E. Radiative capture of  ${}^3\text{He}$  by  ${}^7\text{Li}$  in the first excited state of  ${}^6\text{Li}$ . Proceedings of the International Nuclear. Harrogate, United Kingdom, agosto 1986.

Mondragón, A. Hernández, E. Radiative capture of  ${}^3\text{He}$  by  ${}^7\text{Li}$  to the first excited state of  ${}^6\text{Li}$ . Proceedings of the X European Symposium on the Dynamics of Few Body Systems. Budapest, p. 443, 1986.

Mondragón, A. Velázquez, J. M. Resonances and resonant states in non-local potentials. Second International Conference on Quantum Chaos and Fourth International Colloquium on Statistical Nuclear Physics. Cuernavaca, Mor., 1986.

Mondragón, A., Velázquez-Arcos, J. M. y Hernández, E. Resonances and resonant states in non-local potentials. Ninth Symposium on Nuclear Physics at Oaxtepec, Oaxtepec, Mor., México, p. 259, enero 1986.

Monsiváis, G., Barrera, R. G., Mochán, W. L. y Anda, E. Multiple dispersion theory for the dielectric function of composite media. March Meeting of the American Physical Society. Las Vegas, Nevada, 1986.

Monsiváis, G., Cota, E. y José, J. Resonancias en cadenas desordenadas unidimensionales en presencia de un campo eléctrico. Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Física. Colima, Col.

Martin, N. y Fuentes, S. Catalytic Oxidation of Carbons by Pd. International Symposium on Fundamentals of Catalytic Coal and Carbon Gasification. Rolduc. Holanda, mayo 1986.

Martínez, H., Álvarez, I., Cisneros, C., Urquijo, J. y de Morales, A. Translational Spectroscopy of  $\text{H}^+$  production by  $\text{H}_2^+$  impact on He. Joint Meeting on the Division of Atomic, Molecular and Optical Physics and the Division of Chemical Physics. Eugene, Oregon (Bull. Am. Phys. Soc.), p. 31-963, junio 1986.

Martínez, H., Urquijo, J., de Cisneros, C. y Álvarez, I. Energía de ligadura del ion  $\text{H}^+$ , XXIX Congreso nacional de física. Boletín 4, SMF. Colima, Col., p. 310, noviembre 1986.

Martínez, H., Urquijo, J., de Cisneros, C. y Álvarez, I. Estudio de la distribución vibracional de  $\text{H}^+$ , Congreso nacional de física. Boletín 4, SMF. Colima, Col., p. 309, noviembre 1986.

Medrano, C. Anisotropias en la reflectividad de  $\text{Bi}_2\text{Ge}_2\text{O}_{12}$ . II Congreso Ibérico de la materia condensada. Sevilla, España, 1986.

Mello, P. A. A macroscopic approach to statistical phenomena. Memorias del 5o. Simposio Internacional sobre Estadística Nuclear y del 2o. Simposio internacional sobre caos cuántico. Cuernavaca, Mor., Méx.

Mello, P. A. A macroscopic approach to statistical phenomena. IX Taller de física nuclear. Buenos Aires, Argentina, 1986.

Mello, P. A. A macroscopic approach to the theory of 1D disordered conductors. Memorias de la 3a. Escuela Mexicana de Física Estadística. Oaxtepec, Mor. Méx.

Mello, P. A. y Braun, E. The correlation function for a quantum oscillator in a low temperature heat bath. Congreso internacional de física estadística. Boston, USA.

Menchaca-Rocha, A. Angular momentum Induced Deformation on  $^{67}\text{Ga}$ . IV International Colloquium on Statical Nuclear Physics. Cuernavaca, Mor. Méx., enero 1986.

Menchaca-Rocha, A. Radiactive Isotopes in Nuclear Astrophysics. V Congreso de la SOCHIFI. Santiago, Chile, diciembre 1986.

Mladenova, M., Georgiev, M., Murrieta, H. Medrano C. y Rubio, J. Electron Transfer Between Excited F centers and Impurity in Europium Doped Alkali Chlorides. 5th. Europhysical Topical Conference: Lattice Deffects in Ionic Crystals. Madrid, España.

## libros

Aguilar, G., Cruz, S. y Flores, J. *Una ojeada a la materia*. Fondo de Cultura Económica (Colección "La Ciencia desde México"), 1986.

Castillo, R. y González, R. *Introducción a las Ecuaciones diferenciales*. Trillas (aceptado).

Cetto, A. M., Domínguez, H. Lozano, J. M., Tambutti, R., Valladares, A., Herrán, J. de la Sierra, J., Rodríguez, Rickards, J. y Peña. L. de la, *El mundo de la física*. Trillas, 1986.

Flores, J. *La gran ilusión. I. El monopolio magnético*. Fondo de la Cultura Económica (Colección "La Ciencia desde México"), 1986.

Flores, J. *La gran ilusión. II. Los Cuarks*. Fondo de la Cultura Económica (Colección "La Ciencia desde México").

Fortes, M. *Einstein en la unificación y simetría de los campos*. En el centenario de Einstein. Fondo de Cultura Económica (114), 1986.

Gómez, A., y Romeu, D. *Orden y desorden en la naturaleza*. Fondo de Cultura Económica.

Martínez, S., Ortega-Blake, I., Cevallos, M. A., y Porta, H. *Mecánica-puerta a la naturaleza*. Alhambra Mexicana (aceptado).

Mondragón, A. *La unidad de la naturaleza en el pensamiento de Einstein*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica, 1986.

Moshinsky, M., Mazari, M., García-Colín, L. y Flores, J. *Puente entre la física clásica y la moderna Niels Bohr Científico, Filósofo, Humanista*. Fondo de Cultura Económica (Colección "La Ciencia desde México"), 1986.

Río, F. del y Flores, J. *Concepto de la Física, I. Modelos Clásicos*. Alhambra Mexicana, 1986.

#### reportes internos

Casar, I., González-Partida, E., Morales, P., Nieto Obregón, J. "Características tectónicas de la costa del Pacífico. Informe final presentado a la Comisión Federal de Electricidad en base al Contrato 831978.

Jaidar, A. "Irradiación de telas de hospital en el acelerador Van de Graaff de 2MeV."

#### vinculación con la docencia

#### eventos académicos organizados

IX Simposio de Física, Oaxtepec, Morelos, enero 1986. 45 asistentes, 14 ponentes

II Conferencias internacional de caos cuántico. Laboratorio de Cuernavaca, Cuernavaca, Morelos, enero 1986.

IV Coloquio internacional de física nuclear estadística. Laboratorio de Cuernavaca, Cuernavaca, Morelos, enero 1986.

2nd. US-México "Atomic Physics Join Symposium on two Electron Phenomena". Cocoyoc, Morelos, enero 1986.

Taller sobre propiedades optoelectricas de materiales. Laboratorio de Ensenada, Baja California, abril 1986.

Escuela Latinoamericana de física. México, julio 1986.

Ier. Simposio Latinoamericano de Estado Sólido, Cuernavaca, Morelos, octubre 1986.

Curso de actualización para profesores de enseñanza media y superior. IFUNAM. Dentro del programa "Puesta al Día" de la Dirección General de Proyectos Académicos, septiembre-octubre 1986. 6 ponentes del IFUNAM

VI Congreso nacional de superficies e interfaces. CINVESTAV, México, diciembre 1986.

#### **seminarios periódicos**

Seminario del Departamento de Estado Sólido. Semanal.

Seminario de Grupos de Física Experimental. Semanal.

Seminario del Grupo de Superficies. Semanal.

Seminario de Física Nuclear experimental. Quincenal.

Seminario "Manuel Sandoval Vallarta". Semanal.

Seminario-Taller de Partículas Elementales. Semanal.

Seminario sobre Teoría de Campo en Espacios Curvos, en colaboración con el Instituto de Astronomía. Semanal.

**cursos o cátedras impartidas****licenciatura**

El personal académico del Instituto de Física impartió las siguientes cátedras en la Facultad de Ciencias: Discusión y ayudantía de física clásica IV, Teoría y discusión de física clásica I, Física moderna, Física clásica IV, Física clásica (laboratorio), Física teórica III, Interacción de radiación con materia, Física moderna I y II, Física teórica IV, Física teórica I, Física general (teoría), Laboratorio III, Física moderna III, Técnicas básicas de radioisótopos e instrumentación nuclear, Física clásica II, Física clásica I (laboratorio mecánica), Mecánica cuántica, Teoría cuántica del campo I, Física clásica IV (electromagnetismo), Biofísica molecular I, Física teórica II (termodinámica), Laboratorio de electromagnetismo, Difracción de rayos X, Laboratorio de física clásica IV (electricidad). Asimismo el personal académico del Instituto de Física impartió las siguientes cátedras en la Facultad de Química: Metalurgia física II, Resistencia de materiales, Ecuaciones diferenciales y fisicoquímica.

**maestría y doctorado**

El personal académico del Instituto de Física impartió, a nivel de posgrado, las siguientes cátedras en la Facultad de Ciencias: Electrodinámica clásica I, Temas selectos de física experimental, Penetración de partículas cargadas en materia, Dinámica de reacciones moleculares, Introducción a la física de los materiales, Procesos cinéticos en sólidos, Teoría electromagnética, Temas selectos en termodinámica y mecánica estadística (Introducción a la física de polímeros), Teoría de campo en mallas (Temas selectos de física estadística), Teoría de norma en la física de las partículas, Fenómenos críticos, Invariancia de escala y grupo de renormalización, Temas selectos interdisciplinarios, (Métodos matemáticos de la mecánica clásica), Mecánica cuántica y Defectos en cristales. En la Facultad de Química, Termodinámica de sólidos, Física nuclear, análisis matemático (Transformación de fase) y I Curso de matemáticas avanzadas.

También, personal académico del Instituto impartió en el Instituto de Investigaciones Biomédicas, Físicoquímica fenomenológica; en la Facultad de Ingeniería, Materiales de ingeniería y sus aplicaciones; en la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería de la Universidad del Estado de Morelos, Física II; y en el I. E. Héroes de la Libertad, curso de Física a nivel medio superior.

**tesis dirigidas****licenciatura**

Gutiérrez, Luis, (Alvarez, I.) Poblaciones relativas a los iones hidrogenicos productivos en una fuente de descarga en arco.

Loske Mehling, Achim Max, (Castaño, V., Gómez, A.) Procesamiento óptico de imágenes para microscopía electrónica con integrador lineal.

Guerrero T., Eleazar, (Cisneros, C.) Análisis de Proceso de disociación de  $H_2$ .

Ortega, José Luis, (Cruz Manjarrez F., H.) Desarrollo de una bomba molecular de tornillo.

López Yáñez, Enrique, (Espinosa, G.) Automatización de un Sistema Analizador Multicanal.

Gómez Carranza, Pantaleon, (García M., J.) El sistema  $NaCl:Mn^{2+}$ .

Ríos Figueras, Homero Vladimir, (Herrera, R.) Un sistema de Procesamiento Digital de Imágenes para una Computadora Personal.

Cortés, Alejandra (Morales, P.) Aplicaciones de la dosimetría de Masas y técnicas isotópicas para la determinación de oxígeno y deuterio en problemas hidrológicos.

Navarrete, Alma Georgina, (Morales de la G., L.) Estudio de las propiedades ópticas de películas de Cromo Negro caracterizadas por Espectroscopía Auger.

Soto Bandini, Magdalena, (Piedad, A. de la) Estudio de la sobrevivencia de bacterias coliformes presente en aguas negras tratadas con radiación ionizante.

Soto Herrera, Gerardo, (Reyes Serrato, A.) Adecuación de un sistema de adquisición de datos para un equipo de análisis de superficies.

Terrores M., Humberto, (Romeu, D.) Simulación de Conglomerados Atómicos, Román Velázquez, Carlos E., (Seligman, T. H.) Un Modelo de Matrices Aleatorias para la Transición Cuántica de Orden a Caos.

**maestría**

Tello Solís, Salvador, (Díaz, G.) Catalizadores de Pd soportado. Influencia de soporte en la selectividad.

Borda Guerra, Gloria, (Fuentes, S.) Gasificación de carbón catalizada por carbonatos de potasio, calcio y bario.

Galicia Pérez Eduardo, (Fuentes, S.) Propiedades catalíticas de rodio soportado en  $\text{SiO}_2$  y  $\text{MgO}$ .

Hernández Vidal, Héctor, (Fuentes, S.) Hidroformilación catalítica en fase homogénea de ciclohexeno con cúmulos carbonil metálicos de rodio.

Ugalde, Francisca, (Oliver, A.) Un nuevo método de calibración de un sistema de detección de rayos X para análisis de PIXE

Garza, Cristina, (Riveros, H.) Obtención de Sílica de alta pureza.

Reyes Gasga, José, (Romeu, D.) Efecto de la estructura de grano en la segregación.

**doctorado**

Vázquez Fonseca, Gerardo Jorge, (Magaña, L. F.) Un Cálculo de primeros principios del calor específico y de la temperatura de transición superconductor y su variación con la presión.

Velázquez Arcos, Juan Manuel, (Mondragón, A., Hernández, E.) Resonancias y estados resonantes en potenciales no locales con interacción coulombiana.

Rodríguez Mijangos, Ricardo, (Ruiz Mejía, C.) Efectos perturbativos en el centro F y otras interacciones.

Carrillo Hoyo, Eduardo, (Soullard, J.) Algunos aspectos de la deformación plástica de Halógenos Alcalinos con Impurezas divalentes ( $\text{KCl}:\text{Eu}^{2+}$ ).

**servicios de apoyo a la investigación****servicios técnicos**

La Biblioteca Juan B. de Oyarzábal cuenta con un acervo de 11 mil 900 li-

bros, 11 mil 664 revistas encuadradas siendo la frecuencia de usuarios de 82 al día. Además, se desarrolló el sistema BIFUNAM II para el manejo de préstamo de libros. A partir de dos archivos, uno de libros y el otro de usuarios en cinco categorías: investigadores, estudiantes asociados, becarios, profesores visitantes y trabajadores, y un tercer archivo de transacciones, se llevará un control de qué libros están prestados, quién los tiene, qué usuarios tienen libros en su poder, y se elaborarán reclamaciones para solicitar el material retenido indebidamente; lo más importante es que elaborarán estadísticas de uso.

Se brinda apoyo bibliográfico y de artículos de publicaciones periódicas a universidades de provincia: Guanajuato, San Luis Potosí, Tabasco, Zacatecas y Michoacán.

Se coordinan y apoyan documentalmente las bibliotecas de los laboratorios que posee el Instituto, en Ensenada, Baja California y en Cuernavaca, Morelos.

#### cómputo

Dentro del equipo de esta Institución se cuenta con una computadora VAX modelo 11 780, manejada por medio del sistema operativo versión 4.4, con ella se puede efectuar cálculo pesado así como programas de graficación, ésta cuenta con 32 puertos para satisfacer las necesidades de sus usuarios, distribuidos en los edificios de este Instituto.

Se encuentran instaladas también líneas del sistema Burroughs, conectadas directamente desde la DGSCA, así como también líneas del sistema IBM 4381 provenientes de la misma institución.

Se cuenta también con 71 microcomputadoras, 6 de ellas conectadas al sistema VAX y el resto funcionando independientemente, recientemente llegaron a esta Institución 20 microcomputadoras XT de disco duro, para la conexión con el sistema IBM 4381.

Próximamente se enlazará al sistema TELEPAC, para comunicación con centros de investigación científica de distintas partes del mundo.

En cuanto a los recursos humanos del sistema, este servicio cuenta con 10 personas capacitadas para el apoyo al usuario, así como para el mantenimiento del equipo, el sistema funciona de 8:00 a.m. a 8:00 p.m., cubriendo totalmente el horario con el equipo de cómputo.

#### electrónica

Existe tanto para mantenimiento de equipo científico como para desarrollo tecnológico; el grupo de electrónicos que cuentan con experiencia suficiente en instrumentación. El hardware del equipo electrónico del Instituto de Fisi-



ca resulta actividad rutinaria por lo que el grupo está en posición de desarrollo y apoyo a diversos equipos sofisticados. A raíz de contribuciones recientes en tecnología en máquinas y herramientas, se tienen varias posibilidades de desarrollo en *software* y control numérico.

taller mecánico, dibujo, diseño y fotografía

Se cuenta con una fina infraestructura tanto humana como de instalaciones para desarrollo de alta precisión en trabajos de instrumental y equipo científico. Recientemente se ha incorporado un sistema de control numérico para aumentar la fineza y confiabilidad en los trabajos que requieran reproducibilidad.

El equipo de diseño y dibujo así como fotografía, cuentan con personal capacitado para desarrollar excelente trabajo para publicaciones científicas, y fotoproyección.

El laboratorio de vacío y ensamble de equipos asociados cuenta con sistema de ultrasonido, sistema *sand-blast* y equipo de pruebas para detección de fugas.

Se cuenta con equipo de producción de aire líquido que soporta el consumo de todas las necesidades en diversos sistemas de las instalaciones.

### **Intercambio académico**

Durante 1986, se llevaron a cabo convenios con las siguientes instituciones:

Universidad de Sonora, Universidad de Puebla, Instituto de Física de San Luis Potosí, Universidad de Guadalajara, Universidad de Guanajuato, Universidad de Morelos, Universidad de Baja California Norte, Universidad de Tabasco, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada Baja California y Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

### **Investigadores visitantes**

Visitaron el Instituto de Física durante 1986 para trabajar en los diferentes proyectos de investigación profesores de diversos países.

Prof. Francois Figueras. Ecole National Supérieure de Chimie, Montpellier, Francia. Visitar el INFUNAM dentro del proyecto CNRS-CONACYT "Reactividad y estructura de pequeñas partículas".

Dr. Luis Efraín Regalado, CIFUS de la Universidad de Sonora. Continuar proyecto de investigación sobre efectos resonantes en películas delgadas.

Dr. Rubén Omar Silva. Centro Regional de Investigaciones Básicas y Aplicadas, Bahía Blanca, Argentina. Realizar experimentos de microscopía electrónica de alta resolución.

Ing. Manuel Rivera Zamudio. Universidad de Sonora. Celebrar convenio de formación de recursos humanos a nivel de doctorado entre la UNISON y el IFUNAM con participación del CICESE.

Dr. Eugenio Cetina. Universidad de Sonora. Celebrar convenio de formación de recursos humanos a nivel de doctorado entre la UNISON y el IFUNAM con participación del CICESE.

Dr. Marcelino Barboza. Universidad de Sonora. Celebrar convenio de formación de recursos humanos a nivel de doctorado entre la UNISON y el IFUNAM con participación del CICESE.

Prof. Richard Portier. Centro Nacional de Investigación Científica, Universidad de París, Vitry, Francia. Dar conferencias y establecer colaboración con el grupo de microscopía electrónica.

Dra. Dominique Levesque. Laboratoire de Physique Théorique et Hautes Energies Université de Paris Sud, Orsay, Francia. Participar en el Primer Taller de Mecánica Estadística y colaborar con el grupo de Agregados Atómicos y Moleculares.

Dr. Bernard Jancovici. Laboratoire de Physique Théorique et Hautes Energies, Orsay, Francia. Participar en el Primer Taller de Mecánica Estadística y colaborar con el grupo de Agregados Atómicos y Moleculares.

Prof. Wan Renchuan. Universidad China de Ciencia y Tecnología, China. Investigación de efectos cuánticos y relativistas en sistemas astrofísicos.

Dr. Liam McDonnell Cork Technical University, Cork, Irlanda. Discutir con los Drs. L. Cota y M. Fariás el diseño de un sistema de ultra-alto vacío para introducción rápida de muestras a la cámara de análisis múltiple de este laboratorio.

Dr. Jesús Urias. Universidad de San Luis Potosí. Participar en el Taller de Propiedades Ópticas y Electrónicas de Superficies.

Prof. Alan Sweedler. San Diego State University, San Diego, California, USA. Presentar una conferencia del Centro de Estudios sobre Energía que dirige.

Prof. David Armstrong, Universidad de Strachlyde, Escocia, Inglaterra. Colaborar en investigaciones sobre catálisis teórica.

Dr. Juan F. García de la Banda. Instituto de Catálisis y Petróleo químico, Madrid, España. Dar conferencias sobre Catálisis.

Dr. Alan Mackay. Birkbeck College de la Universidad de Londres, Londres, Inglaterra. Colaborar con el grupo de Microscopía Electrónica.

Dr. Hugo Alfonso Rojas Sarmiento. Secretaría de Educación Pública de Boyacá, Colombia. Realizar investigación en Catálisis por sulfuros de metales de transición.

Dr. Paulo Orozco. Departamento de Física de la Universidad Nacional, Colombia. Colaboración con el grupo de Microscopía Electrónica.

Dr. Jairo Giraldo. Departamento de Física de la Universidad Nacional, Colombia. Colaboración con el Dr. Rubén Barrera del Departamento de Estado Sólido.

Dr. Alberto Castro. Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas y Petroquímica, Argentina. Visita al IFUNAM y dar seminario sobre "Transformación directa de metano a hidrocarburos".

Prof. John H. Weare. Universidad de California, San Diego, California, USA. Colaborar en proyecto de investigación con el Dr. Ignacio Garzón del Laboratorio de Ensenada.

Dr. Gerard C. Phillips. Rice University State, Houston, Texas, USA. Dar pláticas sobre Física nuclear experimental.

Dr. Edhard Salzbom. Institut für Kemplujsch, Universität Gießen, Gießen, Alemania Occidental. Impartir seminario, discutir posibilidades de investigaciones conjuntas.

Dr. Bernard Seraphin. Optical Science Center, Universidad de Arizona, Arizona USA. Dar conferencias y presentar un proyecto de optoelectrónica de su institución.

Prof. Gary Haller. Yale University. Asistencia al I Simposio nacional de estado sólido, conferencista invitado. Visita y conferencias en el IFUNAM.

Dr. John Eades. Universidad de Illinois, Illinois, USA. Realizar investigación con el grupo de Microscopía electrónica del Laboratorio de Ensenada.

Dr. Narendra Kumar. Indian Institute of Science, India. Invitado por la Cátedra Elena Aizen de Moshinsky para colaborar con el Dr. Mello en problemas de conductores amorfos.

Dr. Jaques Verbaarshoot. Departamento de Física de la Universidad de Illinois, Urbana, Ill., USA. Colaborar en Caos Cuántico con el Dr. Seligman del Laboratorio de Cuernavaca.

Dr. Oriol Bohigas. Institut de Physique Nucleaire, Orsay, Francia. Para realizar consultas sobre Caos Cuántico con el Dr. Seligman del Laboratorio de Cuernavaca.

Dra. Christiane Quesne. Universidad Libre de Bruselas. Bruselas, Bélgica. Trabajar con el Dr. Moshinsky en Problemas relacionados con modelo colectivo del núcleo y con otras aplicaciones de teoría de grupos.

Dr. Faustino Aguilera G. Universidad Autónoma de San Luis, San Luis Potosí. Participar en la reunión de trabajo sobre cuasicristales.

Dr. Franz Mertens. Universidad de Beyreuth, República Federal Alemana. Asistir a la 16a. Reunión de Física Estadística y Seminario en Física Teórica.

Prof. Sigurd Y. Larsen Departamento de Física, Universidad de Temple, Philadelphia, Pa., USA. Colaborar con el grupo de Física Molecular del Laboratorio de Cuernavaca.

Prof. George A. Baker Los Alamos National Laboratory, Nuevo México, USA. Terminar trabajo con el Dr. Fortes sobre "Estado base de sistemas fermiónicos de muchos cuerpos".

Dr. Hugo Rojas Sarmiento. Universidad Pedagógica y Tecnológica, Colombia. Colaboración científica con el Dr. Fuentes Moyado.

Dr. Roger Dutartre. ENSCM-CNRS, Francia. Colaboración sobre caracterización de zeolitas.

Dr. José Luis Morán. Centro de Investigación de Estudios Avanzados IPN. Trabajar con el grupo del Laboratorio de Ensenada.

Dr. Helmut Poppa. Universidad de Stanford, Palo Alto, California, USA. Colaboración sobre microscopía electrónica.

Sumio Iijima. Meijo University, Japón, Visitar el Laboratorio de Microscopía para discutir colaboración.

Prof. Puru Jena. Virginia Commonwealth University, Richmond, Virginia, USA. Establecer bases para colaboración futura con la Dra. Blaisten.

Dr. Carriel Klier. Universidad de Lehigh, Pennsylvania, USA. Continuar con el proyecto de colaboración del IFUNAM—Universidad de Lehigh sobre catalizadores multifuncionales.

### **comisionados**

Avilez Valdez, Clicerio. Universidad de Guanajuato, León, Gto. Participar en proyectos de investigación y desarrollo en Física de altas energías y aceleradores, así como en la organización y operación del Instituto de Física de esa Universidad.

Boldú Olaizola, José Luis. Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tn., USA. Llevar a cabo el proyecto de investigación Formación de sólidos sintetizados a partir de partículas pequeñas.

Brody Siptz, Tomás. Centro "Demokritos", Atenas, Grecia. Continuar investigaciones sobre aplicación de la teoría de procesos estocásticos al estado sólido y campos relacionados con el Dr. A. K. Theophilou.

Karl Marx University, Leipzig, Alemania. Extender colaboración sobre temas análogos con el Prof. A. Uhlman.

Carrillo Hoyo, Eduardo. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España. Estudiar los procesos de transferencia de energía en el sistema  $\text{NAF:Eu}^{2+}$ .

Cordero Borboa, Adolfo E. Laboratorio de Biofísica Molecular, Universidad de Oxford, Oxford, Inglaterra. Continuar con la investigación en el área de difracción de rayos X por cristales.

Correa Mogollón, Walter Hugo. Universidad de Guanajuato, León, Gto. Participar en proyectos de investigación y desarrollo en Física de Altas Energías y aceleradores, así como en la organización y operación del Instituto de Física de esa Universidad.

Chavez Lomeli, Efraín R. Lawrence Berkeley Laboratory, Berkeley, California, USA. Continuar con los experimentos en el Ciclotrón y poder analizar los datos experimentales con el grupo del IFUNAM, así como terminar su estancia postdoctoral.

García Macedo, Jorge. Departamento de Física, Universidad del Estado de Oklahoma, USA. Terminar su estancia postdoctoral y continuar con el estudio de nuevos materiales como son las perovskitas.

Jáuregui Renaud, Rocío. Universidad de Barcelona, Barcelona, España. Realizar estancia postdoctoral sobre el tema de mecánica relativista con el Dr. Alfredo Molina.

Lesche Sipl, Bernhard. Max Planck Institut, Heidelberg, Alemania. Realizar investigación sobre el estudio de sistemas de caos cuántico con el Prof. Weidenmuller.

Martina Boggetto, Esteban Antonio. Centro Internacional de Física Teórica, Trieste, Italia. Colaborar con el grupo de Materia Condensada en teoría de líquidos.

Medrano Pérez, Carolina. Instituto Tecnológico de Zurich, Zurich, Suiza. Continuar proyecto de investigación de nuevos materiales para aplicaciones optoelectrónicas que incluye investigación de propiedades ópticas lineal y no lineales de materiales orgánicos.

Monshinsky Borodiansky, Marcos. Inter University Centre, Yugoslavia.

Universita di Napoli, Italia. Asistir como invitado a varios congresos y presentar trabajos en diversas universidades de Europa.

Orozco Mendoza, Eligio. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España. Iniciar el estudio de la estructura de fases precipitadas en haluros de potasio impurificados con europio y estroncio, usando espectroscopia Raman y completar escritura de un artículo de investigación, con el grupo de Propiedades Ópticas de Sólidos.

Prieto Calderón, Fernando E. Corfú, Grecia. Asistir al seminario internacional sobre estudios de sistemas químicos y bioquímicos en muy altas presiones, en la sede del seminario, así como dictar conferencias y establecer contactos en diversas universidades de Europa.

Ruiz Alonso, José Luis. Centro Internacional de Física Teórica, Trieste, Italia. Asistir a la Escuela de Primavera en Materia Condensada sobre "Orden y caos en sistemas físicos no lineales".

Vázquez Torres, Gabriel. Bergische Universität, Alemania Federal. Asistir a la Faraday Discussion 82, terminar un artículo pendiente y traer la versión I. B.

### **año sabático**

Barrera Pérez, Rubén. Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados, IPN. Realizar investigación en teoría electromagnética de superficies y sistemas heterogéneos, colaborar en los proyectos de propiedades magnéticas de superficies en aleaciones a cargo del Dr. José Luis Morán, así como interactuar con el grupo de Física de Superficies.

Dacal Alonso, Angel. Lawrence Berkeley Laboratory, Universidad de California, USA. Colaborar con el grupo de Ciclotrón 88', invitado por el Prof. R. G. Stokstad.

Espínosa García, Guillermo. Instituto de Investigaciones Nucleares, Salazar, Edo. de México. Llevar a cabo el análisis de las concentraciones de radiación y dosimetría de neutrones por los métodos de detección de trazas y termoluminiscencia, y probar dosímetros desarrollados en el laboratorio, aprovechando la oportunidad de la carga del reactor de Laguna Verde.

Ley Koo, Eugenio Universidad de China de Ciencia y Tecnología, China. Realizar actividades de investigación y docencia dentro del Intercambio Científico y Tecnológico México-China.

Murrieta Sánchez, Héctor. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México, D. F. Estudiar las propiedades magneto-ópticas, eléctricas y de agregación de impurezas divalentes en halogenuros alcalinos.

Ortiz Salazar, Ma. Esther. Lawrence Berkeley Laboratory, Universidad de California, USA. Trabajar en el Ciclotrón 88', realizando investigaciones nucleares entre iones pesados a energías intermedias, invitada por el Prof. R. G. Stokstad.

Rickards Campbell, Jorge. Departamento de Física del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN. Realizar investigación en el área de Superficies y películas delgadas.

Schabes Retchkiman, Pablo S. Departamento de Ciencia de Materiales de la Universidad de Lehigh, Bethlehem, Pa., USA. Trabajar en el proyecto Microscopía electrónica analítica de catalizadores sensibles al aire, en colaboración con los profesores Charles E. Lyman y Kamil Klier.

### **convenios**

**Espectrometría de masas**

Dr. Pedro Morales Puente

Dirección General de Normas de la SECOFI

Departamento del Distrito Federal

**Enriquecimiento isotópico de Uranio por centrifugación gaseosa**

Dr. Fernando Alba Andrade

**Acelerador de electrones para radioterapia**

Dr. Clicerio Avilez Valdez

Universidad de Guanajuato

**Agregados atómicos y moleculares**

Dra. Estela Blaisten Barajas

CONACYT ISSBXNA-022643

**Catálisis por sulfuros de metales de transición**

Dr. Miguel José Yacamán

CONACYT PUT/PQ/NAL-852651

**Teoría de catálisis**

Dr. Octavio Novaro Peñalosa

CONACYT ICCBXNA-220682

**Reacciones nucleares entre iones pesados**

Dr. Angel Dacal Alonso

CONACYT ICCBXNA-220683

**Caos cuántico**

Dr. Thomas Seligman

CONACYT ICCBBNA-22624

**Desarrollo y aplicaciones de cálculos moleculares y estadísticos**

Dr. Iván Ortega Blake

CONACYT PCCBBNA-022690



Investigación y desarrollo de traductores ópticos para sistemas de navegación-giróscopo

Dra. Carmen Cisneros Gudiño  
CONACYT ICCBYNA-022690

Dinámica molecular

Dr. Manuel Berrondo del Valle  
CONACYT ICCBXNA-022691

Aceros y soldaduras en edificios derrumbados por los sismos de septiembre de 1985

Dr. Lorenzo Martínez Gómez  
CONACYT PUT/NAL-853219

Las matrices estocásticas en la física

Dr. Pier A. Mello  
CONACYT PCEXCNA-040580

Propiedades ópticas de interfaces y sistemas desordenados

Dr. Rubén Barrera Pérez  
CONACYT PCEXCNA-040428

Laboratorio del acelerador Van der Graaff de 5.5 MeV de iones positivos para uso multi-institucional

Dr. Eduardo Andrade Ibarra  
CONACYT PCECCNA-031472

Transición de fase de Germanio a altas presiones dinámicas

Dr. Miguel de Icaza  
CONACYT PCEXCNA-040581

Determinación de estructura cristalina en microcristales, por estructura fina en pérdidas de energía electrónica

Dr. Leoel Cota Araiza  
CONACYT PCEXCNA-040787

Aplicación de la técnica para la detección de fibras de asbesto en agua potable

Dr. Pablo Schabes Retchkiman  
Departamento del Distrito Federal

Desarrollo analítico para la detección y cuantificación de radiación ionizante en agua Fis. Alejandra Jáidar Matalobos

Departamento del Distrito Federal

Estudio de conformación dirigida en el diseño de fármacos

Dr. Ramón Garduño Juárez

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada

Correlación entre la estructura y propiedades de pequeñas partículas bimetales

Dra. Gabriela Díaz Guerrero

Fondos de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada

Caracterización de defectos cristalinos y fronteras de grano en materiales

Dr. Ramiro Pérez Campos

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada

Cálculo de primeros principios de potenciales interiónicos y propiedades termodinámicas de metales simples

Dr. Fernando Magaña Solís

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada

Convenios Rayos X SSA-UNAM

Dr. Fernando Alba Andrade

Secretaría de Salud

Fortalecimiento al posgrado nacional

Dr. Rubén Barrera Pérez

Terminado

Apoyo al Seminario Estados Unidos-México sobre fenómenos de dos electrones

Dra. Carmen Cisneros Gudiño

Terminado

## **donativos, fideicomisos y patrocinios**

Cátedra Elena Aizen de Moshinsky

Objetivo: Fondo establecido por la Familia Moshinsky con propósito de subvencionar las Cátedras Elena Aizen de Moshinsky las cuales son impartidas por profesores visitantes sobre temas en la frontera de la física.

# INSTITUTO DE FISIOLÓGIA CELULAR

Director: Dr. Antonio Peña Díaz  
(agosto de 1985)

## líneas de investigación

Alelopatía: aspectos ecofisiológicos del fenómeno en agroeco sistemas.  
Detección del potencial alelopático en plantas cultivadas y silvestres.  
Aislamiento e identificación de compuestos alelopáticos.  
Efectos de diversos alelopáticos provenientes de plantas cultivadas y silvestres sobre *Rhizobium*.  
Mecanismos de acción a nivel celular de compuestos alelopáticos.

Biosíntesis de pared celular en *Neurospora crassa*.  
Biosíntesis de pared celular en *Entamoeba*.

Biosíntesis y regulación de L-glutamina y L-glutamato en *escherichia coli*.  
Genética de la respuesta al choque térmico en *Escherichia coli*.  
Morfogénesis de *Azospirillum brasilense*.

Mecanismos cerebrales involucrados en el aprendizaje visceral.  
Recuperación de la memoria aversiva a los sabores a través de transplantes cerebrales.

Estructura y Funciones del DNA mitocondrial de la Levadura *Kluyveromyces lactis*.  
Caracterización de una sustancia con actividad antilevadura del hongo *Oideodendron griseum*.

Estudio Ultraestructural del fenómeno de endurecimiento del frijol.  
Efecto de la Inhalación de Solventes Industriales (tiner) por la rata.  
Estudio del Sitio I de la fosforilación oxidativa.

Estudio de Cinética y Estructura del Pirofosfatasa Citoplásmica y de Membrana de *Rhodospirillum rubrum*.  
Reconstitución del Corrimiento Electrocromico de los carotenos asociados a los complejos antena de Bacterias fotosintéticas.  
Estudio de la Existencia, purificación y caracterización del Inhibidor Natural de la ATPasa de Bacterias Fotosintéticas.  
Reconstitución en Membranas Modelo de Centro de Reacción (Subunidades LM).

Coordinación Visuomotora en Anfibios e Insectos

Etología

Neuroanatomía

Estudios Teóricos

Electrofisiología

Caracterización y función del ciclo circádico de la adenosina.

Cambios metabólicos, estructurales y funcionales de la corteza, asociados al fotoperíodo.

Hepatotoxicidad aguda y crónica con tetracloruro de carbono y etanol.

Estudio sobre las relaciones estructura-función en las ATPasas mitocondrial y de bacterias fotosintéticas.

Neurofisiología del Sueño

Transplantes de Tejido Cerebral.

Organización y Función del Sistema Respiratorio de Bacterias Esporoformadoras.

Aplicación de *Bacillus thuringiensis* en el Control de Plagas de Granos en Almacenamiento.

Registro electrofisiológico de los cambios en la excitabilidad en los núcleos basales del cerebro.

Actividad de la descarboxilasa del ácido glutámico en diferentes estructuras que componen los ganglios basales.

Participación de los núcleos basales en la expresión de la conducta estereotipada.

Estudio electrofisiológico y bioquímico en rebanadas del cuerpo estriado.

Mecanismos de acción hormonal.

Conservación de Energía en membranas biológicas.

El ácido  $\gamma$ -amino butírico (GABA) como neurotransmisor en el S.N.C., con especial interés en determinar una posible acción moduladora por el ácido piperóico en el espacio sináptico de neuronas gabaérgicas.

Receptores a GABA. Mecanismos de modulación del receptor a GABA durante el desarrollo.

Evaluación de factores medio ambientales -bióticos y abióticos en el comportamiento de diversas poblaciones celulares en cultivo.

Receptores a aminoácidos excitadores en el Sistema Nervioso Central:

Identificación, localización y regulación.

Vías excitadoras en la retina de los vertebrados, y su regulación.

Estudio ontogénico de los receptores a aminoácidos excitadores en cultivos primarios de neuronal y glia.

Influencia del citoesqueleto en el funcionamiento de receptores a aminoácidos excitadores en el cerebro y la retina.

Estudio cinético y estructural de la ATPasa de calcio de la membrana plasmática de células normales y transformadas.

Modulación de la ATPasa de calcio por proteínas accesorias y lípidos.

Proyecto Neuroquímica de la transmisión sináptica en el oído interno de los vertebrados.

Purificación de Proteínas de *Salmonella typhi* y *Salmonella typhimurium* involucradas en inmunidad.

Immunidad en *Cisticercosis*. Inmunidad experimental con antígenos obtenidos de oncosferas de *taenia solium* y *Taenia saginata*.

Purificación de oligonucleóticos de ARN secretados por larvas de *Taenia solium* con capacidad de inducir incorporación aditiva de timidina  $H^3$  en linfocitos humanos estimulados con fitohemaglutinina *in vitro*.

Estabilizadores de membrana y enfermedades degenerativas de la retina.

Nutrición, neuroquímica y desarrollo del cerebro.

Transporte de iones y dinámica de membranas.

Producción de anticuerpos en contra de la descarboxilasa glutámica del cerebro del ratón.

Estudios en torno a la heterogeneidad molecular de la descarboxilasa glutámica.

Regulación peptidérgica de la actividad neuronal gabaérgica.

Biología subcelular y molecular de *Entamoeba histolytica*.

Inmunoquímica de la inmunoglobulina E y de la afinidad de anticuerpos.

Relación entre la célula fotorreceptora y el epitelio pigmentario de la retina (actividad fagocítica del epitelio pigmentario).

Cultivo de células del epitelio pigmentario de la retina de pollo.

Mecanismos de captación y liberación de neurotransmisores.

Neuroquímica de la encefalopatía hepática.

Alteraciones de la transmisión sináptica en distintos modelos de epilepsia experimental.

Mecanismos de toxicidad de la droga parkinsoniana metil-fenil-tetrahidropiridina.

Transporte iónico en terminales nerviosas.

Estructura, función y regulación de la H<sup>+</sup> ATA sintetasa.

## producción científica

### artículos en revistas

Anaya, A. L., Ramos, L., Cruz, O. R. and Hernández, J. Studies on allelopathy in Mexico. G. R. Waller (Ed.) *Allelochemicals: Role in Agriculture and Forestry*. Washington, D. C., 1986.

Anderson, R. J., Goldstein, R.S. Guggenheim, S. J., and García Sáinz, J. A. Effect of Pertussis toxin on water metabolism in the rat. *Life Sci.* 38: 15-19, 1986.

Aguilar Roblero, R., García Hernández, F., Aguilar, R., Arankowsky Sandoval, G. and Drucker Colin, R. Suprachiasmatic nucleus transplants function as an endogenous oscillator only in constant darkness. *Neuroscience Letter* 69: 47-52, 1986.

Arankowsky Sandoval, G., Prospero García, O., Aguilar Roblero, R. and Drucker Colin, R. Cholinergic reduction of REM sleep duration is reverted by auditory stimulation. *Brain Res.* 375: 377-380, 1986.

Arankowsky Sandoval, G., Aguilar Roblero, R., Prospero García, O. and Drucker Colin, R. Rapid Eye Movement (REM) Sleep and PGO Spike Density are Increased by Somatic Stimulation. *Brain Res.* 391: 229-233, 1986.

Arias, C. y Tapia, R. Differential calcium-dependence of aminobutyric acid and acetylcholine release in mouse brain synaptosomes. *J. Neurochem.* 47: 396-404, 1986.

Arzate, M. E. Morán, J. and Pasantes Morales, H. Inhibitory effect of taurine on 4-aminopyridine stimulated release of labeled dopamine from striatal synaptosomes. *Neuropharmacol.* 25(7): 689-694, 1986.

Beltrán, C., Tuena de Gómez Puyou, M., Darszon, A. y Gómez Pu-

you, A., Simultaneous Synthesis and Hydrolysis Regulated by the Inhibition Protein in Submitochondrial Particles. *European Journal of Biochemistry*, 160: 163-168, 1986.

Bermúdez Rattóni, F. y Prado Alcalá, R. A.: Is cholinergic activity of the striatum involved in the acquisition of a positive motivated behavior? *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*. EUA. 24(3): 715-719, 1986.

Bermúdez Rattóni, F. y Grijalva, C. V. Jiefer, S. y García, J.: Flavor-illness aversions. the amygdala involvement in the potentiation of odor by taste in rats. *Physiology and Behavior* EUA. 38(4): 503-508, 1986.

Bermúdez Rattóni, F.: La integración neural de los hábitos alimenticios México, *Boletín de Estudios Médicos Biológicos*. 34(4): 39-46, 1986.

Boyer Martínez, J. L., Martínez Cárcamo, M., Sánchez, A., Juárez Aya-la, J., Pastelin, G. Posadas C. and García Sáinz, J. A. Effect of Pertussis toxin on the heart muscarinic cholinergic receptors and their function. *Life Sci*. 39: 603-610, 1986.

Boyer M. J. L., Martínez Cárcamo, M. Monroy Sánchez, A. Posadas C., and García Sáinz J. A., Effect of Pertussis toxin on the heart acetylcholine muscarinic receptor affinity. *Eur. J. Pharmacol*, 127: 49-56, 1986.

Boyer Martínez, J. L., Martínez Cárcamo, J. A., Monroy Sánchez, J. A. Posadas, C., García Sáinz, J. A. Guanine nucleotide-induced positive cooperativity in muscarinic cholinergic antagonist binding. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 134: 172-177, 1986.

Corvera, S. Schwarz, K. R. Graham R. M. and García Sáinz, J. A. Phorbol esters inhibit alpha 1-adrenergic effects and decrease the affinity of liver alpha 1-adrenergic receptors for (-) epinephrine. *J. Biol. Chem.* 261: 520-526, 1986.

Chávez Noriega, L., Patiño, P. and García Muñoz, M. Excitability changes induced in the striatal dopamine-containing terminals after frontal cortex stimulation. *Brain Res.* 379: 300-306, 1986.

De Meis, L., Behrens, M. I., Celis, H. Romero, I., Gómez Puyou, M. T., y Góez Puyou, A. Orthophosphate Exchange catalyzed by soluble and membrane-bound inorganic pyrophosphatases. *Eur. J. Biochem.* 158, 149-157, (1986).

Enjalbert, A., Sladeczek, F. Guillon, G. Bertrand, P. Shu, C., Epelbaum, J., García Sáinz, J. A., Jard, S. Lombard, C. Kordon C., and Bockaert, J. Angiotensin II and Dopamine modulate both cAMP and Inositol phosphate production in anterior pituitary cells. Involvement in prolactin secretion. *J. Biol. Chem.* 261: 4071-4075, 1986.

Escamilla, J. E., Ramírez, R., Del Arenal, P. and Aranda, A. Respiratory Systems of the *Bacillus cereus* mother cell and forespore. *Journal of Bacteriology.* 167: 544-550, (1986).

García Sáinz, J. A., and Nájera Alvarado, A. Hormonal responsiveness of liver cells during the liver regeneration process induced by carbon tetrachloride administration. *Biochim. Biophys. Acta* 885: 102-109, 1986.

García Sáinz, J. A., Sánchez Sevilla, L., Pelton, T. J., Trivedi D. and Hruby, V. J., Effects of (1-N alpha Trinitrophenyl)histidine, 12-homoarginine)-glucagon on cyclic AMP levels and free fatty acid release in isolated rat adipocytes. *Biochim. Biophys. Acta* 886: 310-315, 1986.

García Sáinz, J. A., Tussí Luna, M. I., and Hernández Sotomayor, S.M.T. Phorbol esters, vasopressin and angiotensin II block alpha l-adrenergic action in rat hepatocytes. Possible role of protein kinase C. *Biochim. Biophys. Acta* 887: 69-72, 1986.

García Sáinz, J. A., Hernández Sotomayor S.M.T., and Tussí Luna, M. I., Homologous and heterologous desensitization of one of the pathways of the alpha l-adrenergic action. Effect of epinephrine, vasopressin, angiotensin II and phorbol 12-myristate, 13-acetate. *Biochim. Biophys. Acta* 887: 73-79, 1986.

García Sáinz, J. A., and Contreras Rodríguez J. L., Possible existence of two mechanisms involved in alpha l-adrenergic actions effect of SGD 101/75. *Eur. J. Pharmacol.* 125: 103-110, 1986.

García Sáinz, J. A., Tussí Luna, M. I., and Hernández Sotomayor, S. M. T. Insulin-like effect of epidermal growth factor in isolated rat hepatocytes. Modulation of the alpha l-adrenergic stimulation of ureagenesis. *Biochim. Biophys. Acta* 889: 266-269, 1986.

García Sáinz, J. A., and Boyer, J. L. Pertussis toxin and the Heart. *Trends Pharmacol. Sci* 7: 429-430, 1986.



Kim, J. S., Gutiérrez M. C., Giacobini, E. and Sundberg, J. P. Experimental maternal hyperlipoproteinemia decreases DNA in the mouse Brain. *Int. J. Devl. Neuroscience* 4: 113-118, 1986.

Kinet, J. P., Quarto, R., Pérez Montfort, R. & Metzger H.: Non covalently and covalently bound lipid on the receptor for immunoglobulin E. *Biochemistry EUA*. 24: 7342-7348, (1985).

Larralde, C., Martínez, G., Lagunoff, D., Ludowyke, R., Montoya, R. M., Goodsaid, F., Dreyfus, G. Sciutto, E., Govenzensky, T. and Diaz, M. L. Phorphyrin content of the cysticercus of *Taenia solium*. *J. Parasitol* 72: 569-577, 1986.

Lavin, A. and Garcia Muñoz, M. Electrophysiological changes in substantia nigra after dynorphin administration. *Brain Res.* 369: 298-302, 1986.

López Colomé, A. M. y Somohano, F. Effect of selective kainate lesions on the release of glutamate and aspartate from chicks retina. *J. Neurosci. Res.* 15: 205-216, 1986.

Mills, J., Garcia Sáinz, J. A., and Fain, J. N., Pertussis toxin effects on adenylate cyclase activity, cyclic AMP accumulation and lipolysis in adipocytes from hypothyroid, euthyroid and hyperthyroid rats. *Biochim. Biophys. Acta.* 876: 619-630, 1986.

Molinari, J. L., Tato, P. Sepúlveda, J. and Cárabez, A. Ultrastructure for damage of *Taenia solium* cysticerci from naturally parasitized immunized hogs. *Rev. Lat-amer Microbiol.* 28: 47-61, (1986).

Morán, J. Pasantes Morales, H. and Redburn, D. A. Glutamate receptor agonists release <sup>3</sup>H-GABA preferentially from horizontal cells. *Brain. Res.* 398: 276-287, 1986.

Ortega, A. and Mas-Oliva, J. Direct Regulatory Effect of Cholesterol on the Calmodulin Stimulated Calcium Pump of Cardiac Sarcolemma. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 139: 868-874, 1986.

Ostrosky Solís, F., Canseco, E., Meneses, S., Prospero García, O., Zarabozo, D. y Ardila, A. Neuroelectric correlates of a neuropsychological model of word decoding and semantic processing reading disabled children. *Int. J. Neuroscience* 30(5): 31-51, 1986.

Ostrosky Solís, F., Canseco, E., Meneses, S., Prospero García, O., Zarabozo, D. y Ardilla, A. Neuroelectric correlates of neuropsychological model of word decoding and semantic processing in normal children. *Int. J. Neuroscience* 30(5): 13-30, (1986).

Pasantes Morales, H., Fellman, J. H. and Morán J. Hypotaurine uptake by the retina, *J. Neurosci. Res.* 15: 101, 1986.

Pasantes Morales, H., Domínguez, L., Campomanes, M. A. and Pacheco. Retinal degeneration induced by taurine deficiency in light deprived cats. *Exp. Eye Res.* 43: 55-60, 1986.

Pedraza Chaverri, J., Alatorre González, C., Peña, J. C. and García Sáinz, J. A. Pertussis toxin enhances the beta-adrenergic and blocks the alpha 2-adrenergic regulation of renin secretion in renal cortical slices. *Life Sciences.* 38: 1005-1011, 1986.

Peña, A., Ramírez, J. Effects of monovalent cations on derepression of phosphate transport in yeast. *Biochim. Biophys. Acta.* 855: 179-185, 1986.

Pérez Tamayo, E., Martínez Villegas, J. E. and Pérez Montfort, R.: Efecto de la inmunidad celular en la interacción célula peritoneal-amíeba *in vitro*. *Arch. Invest. Med. México* 17 (Suppl 1): 259-267, 1986.

Prospero García, O., Morales, M., Arankowsky Sandoval, G. and Drucker Colin, R. Vasoactive Intestinal Polypeptide (VIP) and Cerebrospinal Fluid (CSF) in Sleep deprived cats restores REM sleep in insomniac recipients. *Brain Res.* 385: 169-73, (1986).

Salazar, P. Quesada O. Campomanes, M. A. Morán, J. and Pasantes Morales, H. Pharmacological identification of retinal cells releasing taurine by light stimulation. *J. Neurosci. Res.* 15(3): 383-391, 1986.

Salceda, R. Isolation and biochemical characterization of frog retinal pigment epithelium cells. *Investigative Ophthalmol. & Visual Sci.* 27: 1172-1176, 1986.

Segovia, J., Tossman, U., Herrera Marschitz, M. García Muñoz, M. and Ungerstedt, U. GABA release in the globus pallidus after a 6-hydroxydopamine lesion in the substantia nigra. *Neurosci. Lett.* 70: 364-368, 1986.

Simpson, G.V., Kninght, R. Brailowsky, S., Prospero García, O. y Sca-

bini, D. A hered peripheral; and brain stem auditory formation in aged rat. *Brain Res.* 348: 28-35, 1985.\*

Varela, M. E. and Mas Oliva, J. Conformational Changes Caused by Calmodulin and Calcium in the Cardiac Microsomal (Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>)-ATPase Synthesis. *J. Mol. Cell Cardiol.* 18: 967-979, 1986.

Vázquez Laslop, N. and Dreyfus G. Mitochondrial H<sup>+</sup> ATPase activation by an amine oxide detergent. *J. Biol. Chem.* 261: 7807-7810, 1986.

Wilson, P. D., Dixon, B. S., Dillingham M. A., García Sáinz J. A., and Anderson R. J., Pertussis toxin prevents Homologous desensitization of adenylyate cyclase in cultured renal epithelial cells. *J. Biol. Chem.* 261: 1503-1506, 1986.

### artículos en memorias

Chagoya de Sánchez, V. Es la adenosina de un oscilador molecular de los ritmos biológicos? Simposio sobre las bases Celulares y Moleculares de los ritmos biológicos. EN: XVI Congreso Nacional de Bioquímica, 2-7 Nov. Xalapa, Ver. 29-30, 1986.

Dreyfus, G. and Montero Lomeli, M. Cation dependence conversion of the *Rhodospirillum rubrum* H<sup>+</sup>-ATPase by lauryl dimethylamine oxide EBEC short reports ICSU Press 4: 244-245, 1986.

García Sáinz, J. A., Ruiz Puente, J., Juárez Ayala, J., Jiménez Paredes, J., Quiroga, I., Hernández Puga, A. y Villalba Posada, H. Vacuna antitosferina acelular: Avances en su desarrollo. EN: "Avances en el Uso de Vacunas 1885-1985". México, D. F. 1986.

Iturbe, A. G., and Meza, G. Cellular localization of GABA and Ach Synthesis in the Streptomycin-treated guinea pig. En: Association for Research in Otolaryngology Mid-Winter Conference Abstracts: 146: 118, 1986.

Iturbe, A. G. and Meza, G. Asymmetrical development of GABA, glutamate and Ach Synthesis in the Streptomycin-treated guinea pig. En:

\* En el informe 1985, no apareció publicado.

Association for Research in Otolaryngology Mid-Winter Conference Abstracts: 146: 118, 1986.

Mas Oliva, J. Independent Conformational Changes Caused by Calmodulin and Calcium in the Cardiac Microsomal ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ )-ATPase During its ATP Hydrolysis-ATP Synthesis Cycle. XII Congress of the International Society for Heart Research Proceedings. Journal of Molecular and Cellular Cardiology. 18: Supplement, 1, 198, 1986.

Meza, G. and Hinojosa, R. Ontogenetic approach to the Cellular localization of neurotransmitters in the chick vestibule. Int. J of Developmental Neurobiology, 4: Supp. (1), 517, 1986.

Ortega, A. y Mas Oliva, J. Direct Regulatory Effect of Cholesterol in the Calmodulin Stimulated Calcium Pump of Cardiac Sarcolemma. International Symposium in Honor of Luigi Sabbatani on Calcium Ion: Membrane transport and Cellular Regulation. Universidad de Padua, Padua-Venecia Italia 92-93, 1986.

Peña, A., Calahorra, M., Ramírez, J., Clemente, S. M. Ion transport and membrane potential in vesicles from plasma membrane of yeast. Fourth European Bioenergetics Conference, Short Reports, 4: 305, 1986.

Peña, A. Calahorra, M. Ramírez, J. Clemente, S. M. Electrochemical potential an ion transport in vesicles from yeast plasma membrane. Proceedings of contributions to the 4th.

Small Meeting in Yeast Transport and Energetics. M. R. Chevalier, Editor I.B.M.C. du CN.R.S. Estrasburgo, Francia, 1986.

#### capítulos en libros

Bastarrachea, F., Servín González, L. y Covarrubias, A. A. Regulación de la asimilación de compuestos nitrogenados en *Escherichia coli*. EN: Ochoa, S., Leloir, I. F., Oró, J. Sols, A. y Cordunella, L. (Eds.) Bioquímica y Biología Molecular Barcelona: Salvat, 1986. 192-197, il.

Contreras, J. y Mas Oliva, J. Contaminación por Metales pesados. Efecto del ion Plomo sobre la ATPasa-( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ) de Eritrocitos Humanos. Mensaje Bioquímico. IX: 103-127, (1986).

Drucker Colin, R. and Shkurovich, M. Sueño y Epilepsia. EN: Epilep-

sia: un enfoque multidisciplinario. A. Feria Velasco, D. Muñoz and F. Rubio Donnaideu (Eds.), Editorial Trillas, México 320-344, 1986.

Pasantes Morales, H. Current concepts on the role of taurine in the retina. EN: *Progress in Retinal Research*, Osborne, N. and Chader, J. (Eds). New York: Pergamon Press, 207-229, 1986.

Peña, A., Artilla, E. Bioquímica del agua y disociación de electrolitos. EN: *Bioquímica*; E. (Ed.). Bioquímica, Madrid: EMALSA, 1986.

Tato Zaldívar, P. Aportación al conocimiento sobre inmunidad contra el cisticerco de *Taenia Solium* EN: *Ciencia Veterinaria*, Ricardo Moreno, Chan ed. Tomo IV México: IV. 1986.

Tuena de Gómez Puyou, M. y Gómez Puyou, A. Bioenergética, Mensaje Bioquímico, Editores S. Jiménez Thomas, L. Saldaña de Delgadillo y A. Cárabez Trejo. IX: 77-101, Fac. de Medicina, Depto. de Bioquímica, UNAM, (1986).

#### en prensa o aceptados para su publicación

Aguilar Roblero, R. and Drucker Colín, R. The role of the suprachiasmatic nuclei in the regulation of circadian rhythms in mammals. *Boletín de Estudios Médico Biológicos*.

Anaya, A. L., Cruz, O.R., Ramos, L. y Nava, R. V. Perspectivas de estudio en los agroecosistemas tradicionales de México. Instituto Nacional Indigenista. Libro de Divulgación.

Anaya, A. L., Ramos, L., Cruz, O. R., Hernández, J. and Nava, R. V. Future perspectives of allelopathy in Mexican traditional agroecosystems: A case study in Tlaxcala. *J. Chem. Ecol.*

Arroyo Begovich, A. Chitinase from *Neurospora crassa* Biomass; volumen de METHODS IN ENZYMOLOGY Academic Press, Inc. EUA.

Bermúdez Ratoná, F., Fernández, R. J., Chávez Almanza, F., Corburn, K. I. y García, J.: Flavor-illness aversions. Potentiation of odor by taste is regulated by the cholinergic activity of amygdala and dorsal hippocampus. *Pharmac. Biochem. & Behav.*

Bermúdez Ratoná, F., Roldán, R. G. y Sánchez, R. M. A.: Hormonas

pituitarias y conducta. En Colotla, V. (Ed.), *Temas Selectos en Psicofisiología*. UNAM. México.

Bonifacio Martins, O., Tuena de Gómez Puyou, M. and Gómez Puyou, A., Regulation of Mitochondrial Adenosine Triphosphatase by its Natural Inhibitor Protein and Nucleoside Diphosphates. *European J. Biochem.*

Brunner, L. A., Mendoza, R. V. y Tuena de Cobos, A. Extrachromosomal Genetics in the Yeast *Kluyveromyces fragilis*. Isolation and Characterization of Antimycin-Resistant Mutants. Aceptado en *Curr. Genet.*

Caamal, M. J. A. y del Amo, R. S. Comparación de la dinámica de especies arvenses en sistemas de policultivo y monocultivo. *Biótica*.

Cellis, H., y Romero, I. The phosphate-pyrophosphate exchange and hydrolytic reactions of the Membrane-Bound Pyrophosphatase of *Rhodospirillum rubrum*: Effect of pH and divalent cation. *J. Bioenergetics and Biomembranes*.

Cervantes Pérez, F. Análisis de mecanismos visuales y su importancia en la coordinación sensorio-motora. *Ciencia*, México.

Cruz, O. R., Anaya, A. L., and Ramos, L. Effects of allelopathic compounds of corn pollen on respiration and cellular division of watermelon. *J. Chem. Ecol.*

Del Amo, R. S. Anaya, A. L., Jiménez, O. J. J. and Fernández L. E. Ecology and economy of *Amaranthus*, a traditional cultivation in Mexico. *Memories of 1986 IFOAM Conference*. Universidad de California. Santa Cruz. EUA.

Del Amo, R. S. Anaya, A. L., Jiménez Osornio, J. J. y Fernández L. E. Aspectos ecológicos y económicos del amaranto, un cultivo tradicional en México. Instituto Nacional Indigenista, Libro de Divulgación.

Del Amo, R. S. y Anaya, A. L. Niveles de Organización de la Vida. Fascículo Modular para la Enseñanza Media superior. CNEB-CECSA. México.

Díaz Muñoz, Suárez, J. Hernández Muñoz, R. y Chagoya de Sánchez, V. Day-Night Cycle of Lipidic Composition in Rat Cerebral Cortex. *Neurochemical Res.*

Dreyfus, G. y Devars, S. La ATP sintetasa una enzima multimérica: Estructura y Función. Rev. Fac. Med. México.

Escamilla, J. E. y Del Arenal, P. Bacterias y Protozoarios. EN: Muñoz Martínez, J. (ed) Teoría y Hechos de la Vida I México, D. F. SEP.

Escamilla, J. E., Ayala G., Tuena de Gómez Puyou, M., Gómez Puyou, A. and Darzon, A. Catalytic Activity of Cytochrome Oxidase and Cytochrome c in Apolar Solvents Containing Phospholipids and Known Amounts of Water. J. Biol. Chem.

Lamers, J. M. J., Verdow, P. D. and Mas Oliva J., The Effects of Fludipine and Bipridil on Calcium-Stimulated Calmodulin Binding and Calcium Stimulated ATPase of Cardiac Sarcolemma Before and After Removal of Endogenous Calmodulin. J. Cardiovas. Pharmacol.

León Cázares, J. M. Origen y evolución celular. En: TEORIAS Y HECHOS DE LA VIDA I. Programa Nacional de Formación de Profesores del Area Biomédica (PRONFAOAB). Dirección General de Investigación Científica y Superación Académica, SEP Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas.

León Cázares, J. M. El origen de la vida y la evolución celular hoy. Comentarios a los resúmenes de los *simposia* llevados a cabo durante la quinta reunión de la Sociedad Internacional para el estudio del origen de la vida (ISSOL) y la octava conferencia sobre el origen de la vida. Revista de la Facultad de Ciencias, UNAM.

López-Colomé, A. M. y Somohano, F. Characterization of quisqualate-type L-glutamate receptors in the retina *Brain Research*.

López, I. and Meza, G. Neurochemical evidence for a GABAergic afferent and cholinergic afferent neurotransmission in the frog vestibule. *Neuroscience*.

Madrazo, I., Drucker Colón, R., Díaz, V., Torres, C. and Berea N. Open microsurgical autograph of adrenalmedula to the right caudate nucleus in a patients with intractable Parkinson disease. *New England Journal of Medicine*.

Mas Oliva, J. Calmodulina como Reguladora de Múltiples funciones celulares moduladas por calcio. Boletín de Educación Bioquímica.

Meza, G., and Hinojosa, R. Ontogenetic approach to the Cellular localization of neurotransmitters in the chick vestibule Hearing Research.

Molinari, J. L., Tato, P., Sepúlveda, J. y Cárabez, A. Ultrastructure evidence for damage of *Taenia solium* cysticerci from naturally parasitized, immunized hogs. Rev. Lat-Am. Microbiol. México, D. F.: 28: 47-61, 1986.

Molinari, J. L., Tato, P. y Valle Y. *Taenia solium*: Helper lymphocytes depressed by *cysticercus cellulosae* in immunized and control hogs. Rev. Lat. Amer. Microbiol.

Nava, R. V., Fernández, E. y Del Amo, S. Allelopathic effects of green fronds of *Pteridium aquilinum* on cultivated plants, weeds, phytopathogen fungi, and bacteria. J. Agric. Ecosyst. Environm.

Pasantes Morales, H. López Escalera R. and Morán, J., Taurine and zinc in nutrition and cellular development. In: Nutrition, Neurochemistry and Brain Development, D. K. Rassin and B. Haber eds. Alan R. Liss.

Pasantes Morales, H. Quesada, O. Picones, A. and Escalera, R. L., Taurine and photoreceptor structure: Biochemical and electrophysiological studies. En: Sulfur Aminoacids, Peptides and Related Compounds. Advances in: Experimental Medicine and Biology, F. Franconi R. J. Huxtable and A. Giotti eds. plenum Press, New York.

Pasantes Morales, H. and Feldman. J. H., Taurine and hypotaurine on membrane lipid peroxidation. En: Handbook of bormedicine of free radicals and antioxidants. H. U. Weber and J. Miguel, eds. CRC Press.

Pasantes Morales, H. Sánchez, J. y Tapia R. Neurobiología Celular, SEP, y Fondo de Cultura Económica. México, D. F.

Peña, A., Pardo, J. P., Ramírez, J., Early metabolic effects and mechanism of ammonium transport in yeast. Arch. Biochem. Biophys.

Peña, A., Arroyo Begovich, A., Gómez Eichelman, C., Gómez Puyou, A. y Tapia Ibargüengoytia, R. Bioquímica, segunda edición. Editorial Limusa.

Peña, A., Las membranas de-las células. Fondo de Cultura Económica.

Servín González, L., Ortiz, M., González, A. y Bastarrachea, F. *glnA*-



mutations conferring resistance to methylammonium in *Escherichia coli* J. Gen. Microbiol.

Silva Herzog, E., Tuena de Gómez Puyou, M. and Gómez Puyou, A., Effect of Transforming a tightly Bound ADP into a Tightly Bound ATP in Soluble Mitochondrial  $F_1$ -ATPase. Biochim. Biophys. Acta.

Suárez, J. Valles V. E., and Chagoya de Sánchez, V. Effect of adenosine on the serum levels of glucose, insulin and glucagon *in vivo*. International Journal of Biochemistry.

Tapia R., Las Células de la Mente. Colección "La Ciencia desde México", SEP., Fondo de Cultura Económica y CONACYT, México, D. F.

Tato, P. Valles Y. y Molinari, J. L. *Taenia solium*: Effect of immunization on immunodepressed hog naturally parasitized with *Cysticercus cellulosae*. Rev. Lat. Amer. Microbiol.

## **superación académica**

### **eventos académicos interinos**

Coloquio Biología Celular: Realidades y Perspectivas. Instituto de Fisiología Celular, UNAM 20, 22 y 24 de enero de 1986.

Curso de Computación "Manejo de la hoja de cálculo". Asistieron Estudiantes y Trabajadores del IFC. Abril 7-11 de 1986.

Mesa redonda sobre aspectos metodológicos en el cultivo de tejido nervioso. Instituto de Fisiología Celular, UNAM. Julio 8 de 1986.

Griffith, M. (Compañía Beckman) Latest techniques in ultracentrifugation. Instituto de Fisiología Celular, UNAM. el 9 de abril de 1986.

Salceda, R. Curso La Ingeniería Genética: pasado, presente y futuro. Fac. de Ciencias, UNAM. Del 12-16 de mayo de 1986.

### **seminarios semanales en el instituto de fisiología celular**

Aguilar Parada, E. "Patología experimental y Fisiología celular aplicada".

Aranda, A. "Propiedades del DNA en células infectadas por virus Herpes Simplex Tipo I".

Balázs, R. Medical Research Council Neurobiology Unit, Londres, Inglaterra, "Culture of cerebellar neurons as developmental model". Julio 21 de 1986.

Bastarrachea, F. "Morfogénesis en *Azospirillum*".

Brunner, A. Seminario de "Bibliografía y Resultados Hormonal", cada viernes con personal del Instituto de Fisiología Celular.

Cárabez, A. "La cadena de transporte de electrones mitocondrial. Efecto de la perezona sobre el sistema". Septiembre y Octubre. Depto. de Bioenergética.

Celis, F. E. "Diseño de Vacunas Sintéticas contra los virus de rabia y Hepatitis".

Cellis, H. "La Pirofosfatasa de Membrana Respiratoria de *Rps. rubrum*".

Coria, R. "Caracterización del gen del Apocitocromo b en Mutantes Resistentes a antimicina" "A". Enero 9 de 1986.

Coria, R. Dos seminarios de "Bioenergética".

Coria, R. "Clonación del gen del apocitocromo b de mutantes extracromosómicas resistentes a antimicina A en varios vectores".

Curt, F. "Dynamic role of dopamine in movement".

Dávila, R. J. "El corrimiento electrocrómico de los carotenos de *Rhodospseudomonas sphaeroides*".

De Meis, L. Seminario Extraordinario Bioenergética. "Agua y transducción de energía en Sistemas Biológicos".

Díaz Muñoz, M. "Patología y Fisiología del proceso lipoperoxidativo".

Dreyfus, G. "Estudios sobre la regulación de la ATPasa de *Rhodospirillum rubrum*".

Escamilla, M. E. "El sistema respiratorio de la célula madre y la endospora de *Bacillus cereus*".

Estrada, L. Cuevas, C. y Cruz, L. "Un mapa de la ciencia Proyecto informativo del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia".

García, M. "Manipulaciones farmacológicas y registro de la actividad eléctrica en los ganglios basales".

García, J. "La evolución de los mecanismos de aprendizaje".

García Sáinz A. "Modulación de la respuesta hepática y B adrenérgica. Avances recientes".

Gómez, A. "Enzimología en solventes orgánicos".

Gombos, G. Centre de Neurochimie du CNRS, Estrasburgo Francia Instituto de Fisiología Celular. "Toxic effects of methanol derivatives o the development of the cerebellum". Julio 16 de 1986.

Haber, S. "Functional and chemical circuitry of the basal ganglia, limbic and motor system.

Jiménez, C. "Papel de locus ceruleus en el Kindling".

León Cázares, J. M. y Peña Rangel, M. T. "Hormonas esteroides y timocitos *in vitro*".

León Cázares, J. M. "Evolución de las estructuras celulares". Coloquio Biología Celular: Realidades y perspectivas. Sociedad Mexicana de Bioquímica e Instituto de Fisiología Celular. Enero 24 de 1986.

López Colomé, A. M. "Regulación de las vías excitadoras en la retina. Receptores presinápticos".

López Colomé, A. M. "Modulación de las vías excitadoras en la retina de los vertebrados". Octubre de 1986.

Mas Oliva, J. "Aislamiento y caracterización inicial de una nueva proteína facilitadora del recambio de colesterol en sarcolema cardíaco".

Meza, G. "Estrategias para la localización celular de neurotransmisores en el oído interno".

Mollinari, J. L. "Inmunidad en Cisticercosis de *Taenia solium*". Junio 26 de 1986.

Morán, J. "Circuitos neuronales de la retina de los vertebrados". Enfoque Bioquímico.

Moore, R. "A clock in the brain. The suprachiasmatic nucleus".

Murphy, G. M. "Modulation of basal adenylate cyclase activity by polyunsaturated fatty acids in cultured neuroblastoma cells".

Ott, T. "Análisis neuroquímico y conductual de los mecanismos de acción de neurolépticos".

Peña, A. "El potencial electroquímico, y el transporte en membranas plasmáticas de levadura".

Pérez de la Mora, M. "Anticuerpos anti-descarboxilasa glutámica".

Pérez Montfort, R. "Las proteasas de *Entamoeba histolytica*".

Pérez Montfort, R., y Bojalil, R. "Estudio de la heterogeneidad de distribución de afinidades de anticuerpos en la respuesta inmune contra el hapteno dinitrofenol". Septiembre 9 de 1986.

Prospero, O. "Factor inductor de sueño en el líquido cefalorraquídeo".

Raiteri, M. Università di Genova, Génova, Italia, Instituto de Fisiología Celular. "Subtypes of presynaptic receptors regulating transmitter release in the central nervous system". Julio 23 de 1986.

Romero, I. "Existencia y Características del Inhibidor Natural de la AT-Pasa de *Rps. rubrum*".

Salceda, R. "Mecanismos moleculares de la secreción" en el Coloquio Biología Celular: Realidades y Perspectivas. Enero 23 de 1986.

Salceda, R. "Acumulación de  $Ca^{2+}$  en Células del epitelio pigmentario de la retina".

Soto, E. "Efectos de aminoácidos excitadores sobre la descarga de aferentes primarios del sistema vestibular".

Tapia, R. "Identificación de la neurotransmisores en los Glomérulos cerebelosos".

Tuena, M. "Catálisis en la subunidad B de la ATPasa".

Uribe, S. "Actividad ionofórica de calcio de derivados oligoméricos de la prostanglandina E<sub>1</sub>".

Club de biología básica en el Instituto de Fisiología Celular.

**conferencias:**

El Instituto de Fisiología Celular

Las Neurociencias

La Inmunología

La Bioenergética

La Nutrición

Los Parásitos

Los Microorganismos

La Biología Molecular

Las Hormonas

La Microscopía Electrónica

El Sueño

La Inmunidad y la Relación Huésped

Parásito.

**ciclo de conferencias: el posgrado en investigación biológica básica**

El Posgrado en Neurociencias

El Posgrado en Bioquímica en el CINVESTAV

La Licenciatura en Investigación Biomédica Básica

El Posgrado en Investigación Biomédica Básica

**eventos académicos organizados**

International Course on Membrane biology, principles, techniques and application to parasitic Diseases, octubre 13-24, 1986

**participación de congresos, simposios, foros, mesas redondas, reuniones, conferencias****trabajos presentados en congresos**

1er. Congreso Latinoamericano de Fitoquímica, México, 3-6 de marzo de 1986. 3 ponentes.

Annual Meeting of the International Society for Chemical Ecology, Okland Calif. 21-24 de junio de 1986. 1 ponente.

IFGAM Conference University of California, Santa Cruz, 18-21 de agosto de 1986. 9 ponentes.

Laboratory Meeting, Coldspring Harbor, agosto 19-24 de 1986. 3 ponentes.

XVI Congreso Nacional Sociedad Mexicana de Bioquímica, Xalapa, Veracruz, México, noviembre de 1986. 169 ponentes.

XXIX Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas, Guanajuato, Gto. agosto 17-20, 1986. 88 ponentes.

8vo. Congreso Nacional de Biología de Licenciatura, Maestría y Doctorado en Investigación Biomédica básica de la UACPyP del CCH de la UNAM, Cuernavaca, Mor., México, octubre de 1986. 1 ponente.

2do. Congreso Nacional de Biología Teórica, Cuernavaca, Mor., México, noviembre 30 a diciembre 3 de 1986. 5 ponentes.

6th. International Meeting of the International Society for Developmental Neuroscience, Querétaro, México, 1986. 12 ponentes.

16th. Annual Meeting society for Neuroscience, Washington, D. C. noviembre 9-14 de 1986. 27 ponentes.

VIII Congreso Proyecto Académico, IBB, Centro de Fijación, Cuernavaca, Mor., México, septiembre 29 de 1986. 2 ponentes.

VII International Congress on Photosynthesis, Providence Brown University, R. I. EUA 5 ponentes.

X Congreso Nacional de Farmacología-Reunión Regional de la "Asociación

- Latinoamericana de Farmacología Taxco, Gro., México, 27 de marzo de 1986. 31 ponentes.
- 17th. Annual Meeting American Society for Neurochemistry. Montreal, Canadá, 16-21 de marzo de 1986. 13 ponentes.
- Primera Reunión Anual de Investigación del I.N.N.N. 22 y 23 de mayo de 1986, México, D. F. 4 ponentes.
- 7th. International Congress of eye Research, Nagoya, Japón, Septiembre 25-octubre 1 de 1986. 4 ponentes.
- XIII Taller de Actualización Bioquímica, Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". Saltillo, Coahuila. septiembre 14-20 de 1986. 2 ponentes.
- V Reunión de Alumnos de Maestría y Doctorado en Biomedicina, Fac. de Medicina, UNAM. 20-21 de octubre de 1986. 18 ponentes.
- XII International Congress, International Society for Heart Research. Melbourne, Australia. febrero 9-13 de 1986. 1 ponente.
- Midwinter Conference of the Association for Research in Otolaryngology, Clearwater, Florida, USA. Febrero 2-6 de 1986. 2 ponentes.
- III Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Audiología y Foniatria. Guadalajara, Jal. México, 31 de julio, agosto 1o. y 2 de 1986. 1 ponente.
- Reunión Anual de Investigación en la Comunicación Humana, Instituto de la Comunicación Humana, SGA., diciembre 1-5 de 1986. 2 ponentes.
- VII Congreso Nacional de Parasitología, Puebla, Pue. 14-18 de octubre de 1986. 5 ponentes.
- Octavo Congreso del Proyecto Académico en Investigación Biomédica Básica. Cuernavaca, Morelos. 1 ponente.
- Annual Spring Meeting of the Association for Research in Vision and Ophthalmology. Sarasota, Florida. 28 de abril al 2 de mayo de 1986. 3 ponentes.
- International Society for neurochemistry. Montreal, Canadá, marzo 18 de 1986. 2 ponentes.
- Fourth European Bioenergetics Conference. Praga, Checoslovaquia, agosto de 1986. 6 ponentes.

IV Small Meeting on Yeast Transport and Energetic. Estrasburgo, Francia. agosto de 1986. 1 ponente.

XXIX Reunión Anual en Provincia de la Asociación Mexicana de Patólogos, Oaxaca, Oax. 1-5 de mayo de 1986. 3 ponentes.

VI International Congress of Immunology. Toronto, Canadá. 6-11 de julio de 1986. 3 ponentes.

X Seminario sobre Amibiasis. México, D. F. 6-8 de octubre de 1986. 3 ponentes.

II Congreso Nacional de Biología Teórica, Cuernavaca, Mor., México noviembre 30, diciembre 3 de 1986. 5 ponentes.

Ciencia y Tecnología para la Salud. Facultad de Medicina UNAM. 22 de noviembre de 1986. 2 ponentes.

#### **trabajos presentados en simposios**

Simposio sobre la Genética Molecular, las plantas y los microorganismos Sociedad de Fijación Biol. del Nitrógeno, México y Asociación México de Microbiología. ENCB del IPN. junio 25 de 1986. 1 ponente.

Simposium "Logros y Perspectivas de la Microbiología Mexicana vista a través de ex-alumnos del Maestro Carlos Casas Campillo. ENCB del IPN. Diciembre 5 de 1986. 1 ponente.

Simposio trasplantes en el Sistema Nervioso Central. XXIX Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Guanajuato, Gto., agosto 17-20 1986. 1 ponente.

III Reunión sobre Inteligencia Artificial. Oaxaca, Oax., marzo 12-15 de 1986. 1 ponente.

2o. Congreso Nacional de Biología Teórica. Cuernavaca, Mor., noviembre 30 a diciembre 3, 1986. 1 ponente.

Simposio sobre las Bases Celulares y Moleculares de los Ritmos Biológicos, XVI Congreso Nacional de Bioquímica 2-7 de noviembre de 1986. Xalapa, Ver., México. 1 ponente.

Simposio sobre Hemoproteínas. Soc. Mex. de Bioquímica. XVI Congreso Nacional Xalapa, Veracruz. México. noviembre 2-7 de 1986. 5 ponentes.



Simposio sobre Diferenciación Celular. II Congreso Nacional de Biología Teórica, Cuernavaca, Morelos. Diciembre 2-4 de 1986. 1 ponente.

II Internacional Basal Ganglia Society Symposium, Victoria British Columbia, Canadá. 21-23 de julio de 1986. 6 ponentes.

Joint Scientific Sesion of the Councils on circularion and Basic Science. American Heart Association. Keystone. Colorado. USA., febrero 25, marzo 2 de 1986. 1 ponente.

XVI Congreso Nacional, Sociedad Mexicana de Bioquímica, Xalapa, Ver., México 2-7 de noviembre de 1986. 1 ponente.

Coloquio de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, Biología Celular; Realidades y Perspectivas, IFC. México, Enero 20-24 de 1986. 1 ponente.

Simposio J. J. Izquierdo. Transplantes en el Sistema Nervioso Central XXIX Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Guanajuato, Gto., México, agosto 17-20 de 1986. 1 ponente.

Sixth International Society for Developmental Neurosciences. Jurica Gro. México. julio 7-12 de julio de 1986. 5 ponentes.

Simposio sobre Neurotransmisión y Membranas excitables, XVI Congreso Nacional de Bioquímica, Xalapa, Ver., 2-7 de noviembre de 1986. 2 ponentes.

Symposium Taurine and Related Compounds. Firenze-San Miniato. Italy octubre 6-9 de 1986. 5 ponentes.

Simposio del Colegio Nacional, México, D. F. noviembre de 1986. 1 ponente.

Simposio de la Academia de la Investigación Científica sobre el Sistema Nacional de Investigadores, México, D. F. 1 ponente.

Reunión de Investigación en Cáncer, México, D. F. 29-30 de abril de 1986. 2 ponentes.

XLI Congreso Nacional de Alergia e Inmunología, Mazatlán, Sinaloa 16-19 de julio de 1986. 1 ponente.

Mesa de Discusión el Posgrado en Investigación Biomédica Básica, Instituto de Fisiología Celular, UNAM, 7 de mayo de 1986. 1 ponente.

Simposio Neurotransmisión y membranas excitables XVI Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, Jalapa, Ver., 2-7 de noviembre de 1986. 1 ponente.

Memorias de la III Reunión sobre Inteligencia Artificial, 1986. 1 ponente.

Simposio Internacional en Honor de Luigi Sabatani, Calcium, Ion. Padova, Venecia, Italia, julio 1-4 de 1986. 1 ponente.

conferencias y seminarios dictados por el personal fuera del Instituto

- 1, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Querétaro.
- 1, Botany and Plant Sciences Dept, and Anthropology Dept. University of California.
- 1, Department of Plant Pathology, University of California, Riverside Calif, E.U.A.
- 1, División de Posgrado. Facultad de Química, UNAM.
- 1, Hospital Especialidades del Centro Médico la Raza.
- 1, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.
- 1, Centro de Ciencias de la Atmósfera.
- 1, Facultad de Química, Universidad de Guanajuato.
- 2, Instituto de Física, UNAM.
- 1, Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad.
- 3, Seminario de computación del IIMAS de la UNAM.
- 2, Depto. de Bioquímica. Instituto Nacional de Cardiología.
- 1, Sociedad Médica de Ciudad Netzahualcóyotl.
- 2, Foro San Idelfonso.
- 1, Hospital Provincial, Madrid, España.

- 1, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.
- 1, Universidad Complutense. Madrid, España
- 1, Janssen Pharmaceutical. Amberes, Bélgica.
- 1, The Netherland Institute for Brain Research, Amsterdam, Holanda.
- 1, Centro Médico Universitario, UNAM.
- 2, Facultad de Ciencias, UNAM.
- 3, Soc. Mexicana de Bioquímica, Facultad de Medicina, UNAM.
- 3, Coordinación de enseñanza, Centro hospitalario 20 de noviembre ISSSTE.
- 1, División de Investigación clínica. Instituto Nacional de Cancerología.
- 1, Centro de Investigación y Estudios Avanzados, IPN.
- 1, Department of Biological Chemistry, Maryland University, E.U.A.
- 1, Hospital General, Instituto Mexicano del Seguro Social.
- 1, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM.
- 1, Instituto de Investigaciones en Óptica, A. C., León Gto.
- 1, CINVESTAV, IPN.
- 1, División de crecimiento y desarrollo del IMSS.
- 1, Instituto de la Universidad de Tubingen. Alemania.
- 1, Asociación Mexicana de Retinosis Pigmentaria.
- 2, Dirección de Estudios de Posgrado, Fac. de Psicología, UNAM.
- 1, División de Investigaciones en Neurociencias. Instituto Mexicano de Psiquiatría (IMP).
- 1, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa.

1, Cancer Research Institute, Kanazawa University, Japón.

1, ENP, UNAM, Plantel 4.

1, Academia de la Investigación Científica.

**cursos de licenciatura dictados por personal del instituto**

17, Facultad de Ciencias, UNAM

15, Facultad de Medicina, UNAM

2, Facultad de Psicología, UNAM

2, Facultad de Psicología, Universidad de las Américas

1, Hospital General de México

2, Escuela Nacional de Antropología

4, Facultad de Química, UNAM

14, Licenciatura en Investigación Biomédica Básica, Unidad Académica de los Ciclos Profesionales y de Posgrado, Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM.

**cursos de posgrado dictados por personal del laboratorio**

1, Departamento de Biotecnología, Centro de Investigaciones Avanzadas, Instituto Politécnico Nacional.

4, Instituto de Biología experimental, Universidad de Guanajuato.

6, Facultad de Medicina, UNAM.

2, Maestría en Bioquímica, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Química, UNAM.

2, Hospital 20 de noviembre, ISSSTE.

6, Posgrado en Investigación Biomédica, Unidad Académica de los Ciclos Profesionales y Posgrado, Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM.

- 3, Unidad Ixtapalapa, Universidad Autónoma Metropolitana.
- 3, Facultad de Ciencias, UNAM.
- 1, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, UNAM.
- 1, Fundación Rosenblueth, México.
- 1, Especialización en oftalmología, Hospital Conde de Valencia, México.
- 1, Maestría en Biología Celular, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma Benito Juárez, Oaxaca, México.

#### tesis dirigidas terminadas

José Guadalupe Hernández Reyna. Los glucósidos de *Dioscorea mexicana* Guillemín. QFB. Facultad de Química. (A. L. Anaya Lang).

Nora Alvarado Coll. Mutaciones que afectan la fijación de nitrógeno y la utilización de histidina en *Azospirillum*. Lic. en IBB UACPyP del CCH. (F. Bastarrachea Avilés).

Irene Castaño Navarro. Caracterización genética del gene estructural de la enzima GOGAT en *Escherichia coli*. Maestría en IBB UACPyP del CCH. (F. Bastarrachea Avilés).

Marcela Zamudio Maya. Infectividad de *Azospirillum* spp en raíces germinadas de trigo. Maestría en IBB, UACPyP del CCH. (F. Bastarrachea Avilés).

Rubí Rivas Solís. Mutantes incapaces de producir formas encapsuladas en *Azospirillum* spp. Lic. en Biología. ENEP Iztacala, UNAM. (F. Bastarrachea Avilés).

Luis Servín González. Análisis genético de la resistencia a metil amonio en *Escherichia coli* K-12. Doctorado en IBB, UACPyP del CCH. (F. Bastarrachea Avilés).

Julio César Urbina Orantes. Aislamiento y Caracterización de una mutación que permite la expresión constitutiva del gene regulador *glnG* de *Escherichia coli*. Maestría en IBB, UACPyP del CCH. (F. Bastarrachea Avilés).

Enrique Reig Pintado. Modelo de anorexia nerviosa en ratas en función del

condicionamiento aversivo a los sabores. Depto. de Psicología. Doctorado en Psicología, Universidad Iberoamericana. (F. Bermúdez Rattóni).

Marco A., Sánchez Ramos. Efectos de la adrenalectomía en programas de aprendizaje. Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. (F. Bermúdez Rattóni).

Irma Romero Alvarez. Estudio de las reacciones de intercambio  $PI-PPi$ , e hidrolítica de la pirofosfatasa de membrana de *Rodospirillum rubrum*. Maestría en Ciencias Químicas, (Bioquímica), Fac. de Química (H. Celis Sandoval).

Yolanda Figueroa Márquez. Sistema de análisis por computadora de la actividad eléctrica unitaria extracelular, Ingeniería de la UNAM. Ingeniero en Computación. Fac. de Ingeniería, UNAM. (F. Cervantes Pérez).

Alvaro Estandía González Luna., Rafael Guzmán Mejía., Jorge Ruiz, G., y Héctor Zavala Luna. Sistema inteligente para el reconocimiento y aprendizaje de figuras simples y complejas, Ingeniero en Computación, Fac. de Ingeniería de la UNAM. (F. Cervantes Pérez).

Sergio Quintana Thierry y José Lavander Rivera. Diseño y construcción de equipo médico para detección de biopotenciales cardíacos, Ing. Mecánico Electricista, Fac. de Ingeniería de la UNAM (F. Cervantes Pérez).

María de Lourdes Sánchez Sevilla. Modulación de las metilaciones por adenosina. Lic. en Biología. Fac. de Ciencias. (V. Chagoya de Sánchez).

Patricia González Razo. Participación de la lanzadera malato-aspartato en la gluconeogénesis estimulada por adenosina. Lic. QFB. Fac. de Ciencias Químicas. (V. Chagoya de Sánchez).

Jorge Suárez. Efecto de la adenosina en la liberación de insulina y glucagon *in vivo*. Maestría en IBB, CCH. (V. Chagoya de Sánchez).

Mauricio Díaz Muñoz. Cambios del patrón lipídico de la corteza cerebral durante el día y la noche. Maestría en IBB, CCH. (V. Chagoya de Sánchez).

Paulina Bushorowitz. Efecto de la edad en la modulación del metabolismo del adipocito por la adenosina. Doctorado en Ciencias Químicas, Fac. de Química, UNAM. (V. Chagoya de Sánchez).

María del Carmen López Segovia. Posibles diferencias en la magnitud del

componente eléctrico ( ) requerido para la síntesis de ATP y el recambio ATP-Pi en cromatóforos de *Rps. Sphaeroides*. Lic. en Inv. Biomédica Básica. Instituto de Fisiología Celular. UNAM. (G. Dreyfus Cortés).

Raúl Aguilar Roblero. Estudios sobre ritmos biológicos mediante el uso de transplantes de tejido cerebral. Maestría en IBB. UACPyP del CCH. UNAM. (R. Drucker Colín).

Fernando García Hernández. El transplante del núcleo supraquiasmático fetal induce la recuperación del ritmo diurno de ingesta de agua. Lic. en Biología. Fac. de Ciencias UNAM. (R. Drucker Colín).

Victor Linares Castro. Caracterización de los citocromo oxidasas (cits *aa*, y *o*) de *Bacillus cereus*. Lic. en Biología. Fac. Ciencias UNAM. (E. Escamilla Marván).

Remedios Ramírez Rangel. Los sistemas respiratorios de la endospora y célula madre de *Bacillus cereus*. Lic. en Biología, Fac. de Ciencias, UNAM. (E. Escamilla Marván).

José Luis Rivera Ortiz. Producción y ensayo de *Bacillus thuringiensis* como entomopatógeno bacteriano. Lic. en Biología, Fac. de Ciencias UNAM. (E. Escamilla Marván).

Mercedes García Vázquez. Organización y Regulación del sistema respiratorio de *Bacillus thuringiensis*. QFB, Fac. de Química, UNAM. (E. Escamilla Marván).

Soledad María Teresa Hernández Sotomayor. Mecanismo de acción de los receptores alfa<sub>1</sub>-adrenérgicos. Maestría en IBB. Instituto de Fisiología Celular, UNAM. (cosede del CCH). (J. A. García Sáinz).

José Luis Boyer Martínez. Estudio de la regulación y de la función de receptores alfa adrenérgicos y colinérgicos muscarínicos. Efecto de la toxina pertussis. Doctorado en IBB. Instituto de Fisiología Celular de la UNAM (Cosede del CCH). (J. A. García Sáinz).

Georgina Iturbe. Neuroquímica del oído interno de cuyos tratados con etreptomicina, Química Farmacéutico Biólogo. Fac. de Química, (G. Meza Ruiz).

María Teresa Aguilar. Inmunidad en el ratón inducida con antígenos oncosferales contra infecciones con huevos de *Taenia solium* y *Taenia saginata*.

Maestría en Ciencias Biomédicas (Parasitología) Fac. de Medicina UNAM. (Mención Honorífica). (J. L. Molinari Soriano).

Patricia Tato Zaldívar. Cisticercosis. Inmunidad de Cerdos. Maestría en Ciencias Biomédicas (Inmunología). Mención Honorífica. Fac. de Medicina, UNAM. (J. L. Molinari Soriano).

Leonor Pérez Martínez. Efecto mitogénico de oligonucleótidos de ARN de *Cystircecus cellulosae* sobre linfocitos de humano estimulados con fitohe-maglutinina. Lic. en Biología, Fac. de Ciencias UNAM. (J. L. Molinari Soriano).

Salvador Uribe Carvajal. Efecto de algunos terpenos sobre funciones mem-branales de levadura y mitocondrias aisladas. Doctorado en Biología Mole-cular, Fac. de Medicina UNAM. (A. Peña Díaz).

Martha Calahorra Fuertes. Generación de delta psi, delta pH y transporte de  $K^+$  y  $Ca^{2+}$  en vesículas de membrana plasmática de *Saccharomyces ce-revisiae*. Maestría en Bioquímica, Fac. de Química, UNAM. (A. Peña Díaz).

Froylán Gómez Lagunas. Transporte de aminoácidos en levaduras. *Saccha-romyces cerevisiae*. Un estudio experimental y su análisis termodinámico. Maestría en Fisicoquímica, Fac. de Química, UNAM. (A. Peña Díaz y A. Valderrama).

Ezequiel Morales Sandoval. Identificación neuroquímica de los transmisores en lo glomérulos cerebelosos. Maestría en IBB. CCH, UNAM. (R. Tapia Ibarquengoytia).

## **intercambio académico**

INIREB Comisión de tres investigadores para realizar trabajos en colabora-ción dentro del proyecto de Ecología Química.

Universidad de Cornell E.U.A. Visita del Dr. Francisco Cervantes Pérez al laboratorio del Dr. Ron Hoy de la sección de Neurología y Conducta, para formalizar una colaboración entre nuestros lectores en el estudio del Siste-ma Nervioso de la Mantis Religiosa.

Institute of Molecular Biology, Eugene Oregon. Profesor visitante del labo-ratorio del Dr. Roderick A. Capaldi al laboratorio de Bioenergética.

Instituto de Biología Experimental, Universidad de Guanajuato, visita del



Dr. José Ruíz Herrera al laboratorio de Microbiología para trabajar en proyecto de colaboración: Sistema Respiratorio de *Mucor rouxii*.

Centro de Investigación Sobre Fijación de Nitrógeno, UNAM tutoría del Dr. Edgardo Escamilla M. En el doctorado y proyecto en colaboración con el M. en C. Mario Soberón: Fijación de Nitrógeno en Mutantes Respiratorios de *Rhizobium phaseoli*.

Universidad de Colorado E.U.A. visita de la Dra. Marianela García Muñoz al Departamento de Farmacología Clínica para instalar la técnica de registro de actividad eléctrica en animales en libre movimiento. Parte de la colaboración existente con el Dr. Curt Freed.

Universidad de Colorado E.U.A. Visita del Dr. Marco Diana para montar la técnica de registro de células dopaminérgicas, identificadas antídromicamente desde el estriado en animales en libre movimiento.

Universidad de Colorado, E.U.A., visita del Dr. Freed para impartir un seminario denominado "Los mecanismos dopaminérgicos de la conducta de giro".

Universidad Federal Fluminense, Niterói, Río de Janeiro, Brasil. Visita de la M. en C. Charlotte Louise, para montar la técnica de registro electrofisiológico en rebanadas de tejido nervioso.

Universidad de Guanajuato, Instituto de Investigaciones en Biología Experimental, participación del Dr. Jesús Manuel León Cázares en el curso de Biología Celular de la Maestría y Doctorado en Microbiología.

Centro Hospitalario 20 de Noviembre, Coordinación de Enseñanza, Medicina Interna. Participación del Dr. Jesús Manuel León Cázares en la exposición de tres temas en la coordinación de la biología celular del segundo curso de fisiopatología.

Boston Biomedical Research Institute, Boston Massachusetts, U.S.A. Visita de la Méd. Cir. Alicia Ortega al departamento of Muscle Research dentro de un plan de intercambio entre el laboratorio del Dr. Noriaki Ikimoto y el laboratorio del Dr. Jaime Mas Oliva.

Universidad de Chicago, Chicago, Illinois, colaboración de la Dra. Graciela Méza Ruiz, con el Dr. Raúl Hinojosa del Depto. de Cirujía. (Otología).

Instituto de la Comunicación Humana, SSA, México, colaboración de la Dra. Graciela Meza con la Dra. Yolanda Peña Loza, del Depto. de Investigación.

Universidad de Arizona, Health Sciences Center, Tucson Arizona USA. Visita del Dr. Ryan J. Huxtable. Efectos de la deficiencia en taurina: Discusión y evaluación de los proyectos de colaboración sobre taurina y efectos de guanidino etano sulfonato en sistema nervioso.

Asociación para evitar la ceguera en México, México, D. F. participación de los Dres. Hugo Quiroz y Mateo de Regil. Tratamiento preventivo de la retinosis pigmentaria con taurina, zinc y tocoferol.

Universidad de Tubingen, R. F. A. Participación del Dr. Bernd Hamprecht, en la mesa redonda. Aspectos metodológicos en el cultivo de tejido nervioso. Participación en seminarios y discusiones internas del departamento y el laboratorio.

Hadassah Medical School en Jerusalém. Israel, visita del Dr. Antonio Peña al laboratorio de la Dra. Yael Eilam.

Instituto de Karolinska de Suecia, colaboración del Dr. Miguel Pérez de la Mora con los profesores K. Fuxe y T. Hokfelt en diversos aspectos de la biología de la neurona gabaérgica.

Laboratorio Arrhenius, Estocolmo Suecia, visita de la Dra. Marietta Tuena de Gómez Puyou, para realizar el trabajo de investigación sobre el Papel regulador de la proteína OFCP en la fosforilación oxidativa.

Universidad Federal de Río de Janeiro, Depto. de Bioquímica, Visita del Dr. Armando Gómez Puyou.

Universidad de Estocolmo, Laboratorio Arrhenius, visita del Dr. Armando Gómez Puyou.

Sao Paulo, Brasil, visita del Dr. Armando Gómez Puyou, como profesor de posgrado en la Reunión Anual de la Sociedad Brasileña por el progreso de la ciencia.

Universidad Erasmus de Rotterdam, Holanda, Depto. de Bioquímica. Colaboración del Dr. Jos Lamers con el Dr. Jaime Mas en el trabajo: The effects of Felodipine and BEPREDIL on calciumstimulated calmodulin binding and calcium stimulated —ATPase of Cardiac Sarcolemma before and after removal of endogenous calmodulin.

**investigadores visitantes, 12:**

Dra. Silvy del Amo Rodríguez. Gestión de Ecosistemas, A.C. Laboratorio de Ecología Química. Colaboración en los Estudios sobre aspectos ecofisiológicos de la Aleopatía en agroecosistemas en Uxpanapa, Veracruz.

M. en C. Juan José Jiménez Osornio. INIREB. Laboratorio de Ecología Química. Colaboración en un estudio sobre cultivo del amaranto.

Dr. John García Universidad de California Los Angeles. Ciclo de conferencias, La Evolución de los Mecanismos de Aprendizaje: Dos Efectos Paradójicos de los rayos-X sobre la conducta. La cadena alimenticia: Defendiendo la piel vs las víceras. Teoría Darwiniana del Aprendizaje.

Dr. Luigi Brighigna, Instituto Ortobotánico, Firenze, Italy. Estudio Estructural de la flor de las tilandzias.

Dr. Giuseppe Gianoligni, Instituto Ortobotánico, Firenze, Italy. Estudio Estructural de la flor de las tilandzias.

Dr. Robert Y. Moore, Health Sciences Center-State University of New York at Stony, E.U.A. Clases en el Curso de Morfología dentro de la Maestría de Neurociencias.

Dra. Susan Haber, Universidad de Rochester E.U.A. Clases en el Curso de Inmunológica.

Dr. Tilman Ott, Universidad de Humboldt de Berlín República Democrática Alemana, Conferencias e Intercambio Científico.

Visita del Ph. D. Marco Diana Departamento de Farmacología Clínica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Colorado, E.U.A. Registro de Actividad Eléctrica en animales en libre movimiento.

Visita de la M. en C. Charlotte-Louise Bechmann de Souza Mello, Departamento de Neurobiología de la Universidad Federal Fluminense. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. Estudio Electrofisiológico y Bioquímico en Rebanadas del Cuerpo Estriado.

Dra. Mary G. Murphy, Departamento de Farmacología, Universidad de Dalhousie, Halifax, Canadá.

Dr. Derek Yellon, Cardiovascular Research, The Rayne Institute, St. Tho-

mas Hospital, London, England. Montaje de técnicas isotópicas y dos conferencias.

### **año sabático, 2:**

Arroyo Begovich, A. Universidad de California, Depto. de Patología Vegetal, Riverside California, para realizar Investigación en la biosíntesis de la pared del hongo *Neurospora crassa*.

García Muñoz, M. Universidad de Edimburgo, Depto de Farmacología para realizar estudios de: Registro Extracelular en Rebanadas del Globo pálido.

### **convenios**

Convenio para el desarrollo de un laboratorio de Investigación y Formación de recursos humanos en Neuroquímica, entre la Secretaría de Salubridad y Asistencia con la participación del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía y la Universidad Nacional Autónoma de México, a través del Programa Universitario de Investigación Clínica e Instituto de Fisiología Celular.

Convenio para el Estudio de la Retinosis Pigmentaria y su tratamiento con taurina, zinc y tecoferol. Participan la Asociación para evitar la Ceguera en México, la Universidad Nacional Autónoma, Instituto de Fisiología Celular, y el Programa Universitario de Investigación Clínica.

Convenio entre el Instituto Mexicano del Seguro Social y la Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Fisiología Celular para dar alojamiento en laboratorios del Instituto a Investigadores del IMSS mientras se restablecen los edificios dañados por el terremoto ocurrido en 1985.

### **donativos**

Conacyt. Monto 1986 \$ 1'600,000.00. Proyecto Estudios sobre Ecología Química. Clave: PCEBNA-001079.

Conacyt. Monto 1986 \$ 4'400,000.00. Proyecto Biología de la Asociación de Azos-pirillum Raíces de Planta. Clave: PCAFBN-022865.

Conacyt. Monto 1986 \$ 777,000.00. Proyecto El Sistema Límbico como Substrato Anatómico y/o Funcional de la Potenciación Sinérgica del olor por el gusto. Clave: PCSABNA-022045.

Conacyt. Monto 1986 \$ 2'417,000.00. Proyecto Caracterización del ADN mitocondrial de la levadura *Kluyveromyces lactis*. Clave: PCCBBNA-030038.

Conacyt. Monto 1986 \$ 1'000,000.00. Proyecto Cambios Estructurales durante el Fenómeno de Endurecimiento del Frijol. Clave: PUT/AI/NAL/85/3075.

Fideicomiso Somex-UNAM. Monto 1986-1987 \$ 5'000,000.00.

Conacyt. Monto 1986 \$ 6'520,000.00. Proyecto Estudio sobre la Caracterización y Función del ciclo Cicárdico de la Adenosina. Clave: PCSABNA-022497.

Conacyt. Monto 1986 \$ 3'939,000.00. Proyecto Estudio de la Cinética y Mecanismo de la Pirofosfato Sintetasa de Membrana de *Rodospirillum rubrum*. Clave: PCSABNA-022637.

Conacyt. Monto 1986 \$ 9'315,000.00. Proyecto Estudio sobre la Estructura y función de la ATP Sintetasa Mitocondrial solubilizada con Lauril Dimetilamino Oxido un Detergente Switeriónico. Clave: PCCBBNA-022495.

Conacyt. Monto 1986 \$ 2'500,000.00. Proyecto Transplantes de Tejido Cerebral: Estudios de Reorganización Aferente y Eferente. Clave: PCEXCNA-040447.

Conacyt. Monto 1986 \$ 1'466,000.00. Proyecto Transplante del tejido nervioso como herramienta para el estudio de la recuperación funcional. Clave: PCSABNA-022639.

Conacyt. Monto 1986 \$ 4'770,000.00. Proyecto Estudio el Sistema Respiratorio de Bacterias Esporoformadoras *Bacillus Cereus*. Clave: PCCBBNA-022646.

Conacyt. Monto 1986 \$ 7'580,000.00. Proyecto Estudio in vitro de la Actividad Eléctrica del globo pálido inducida por la estimulación del cuerpo estriado: Interacción de GABA sustancia P y Met-enkefalina P. Clave: PCCBBNA-022430.

Fundación Miguel Alemán. Monto 1986 \$ 5'100,000.00. Proyecto Caracterización de los Efectos de la Histamina y de la adrenalina sobre el metabolismo hepático.

Conacyt. Monto 1986 \$ 4'610,000.00. La toxina pertussis como un arma para el estudio de los mecanismos de acción hormonal. Clave: PCSABNA-022620.

Conacyt. Monto 1986 \$ 2'500,000.00. Proyecto Regulación de la respuesta adrenérgica. Clave: PCEXCBA-040260.

Organización de Estados Americanos. Monto, 1986. \$ 28,000.00 dólares. Proyecto. Conservación de la energía en sistemas biológicos.

R. J. Zevada. Monto 1986 \$ 1'000,000.00. Proyecto Contaminación por metales pesados. Efecto del ion plomo sobre la bomba de calcio de eritrocitos humanos.

Conacyt. Monto 1986 \$ 9'285,000.00. Proyecto Tratamiento preventivo de la retinosis pigmentaria con taurina Zinc y tecoferol. Clave: PCSABNA-030775.

National Institute of Health. Monto 1986 \$ 22,330.00 Dólares. Proyecto Taurine and ionic fluxes in retina. Clave: EYO2540-07.

R. J. Zevada. Monto 1986 \$ 4'340,000.00. Proyecto Mecanismos de protección de la estructura de fotorreceptores.

Conacyt. Monto 1986 \$ 2'500,000.00. Proyecto Estudio del Transporte de iones en vesículas de membranas Plasmáticas de levadura. Clave: PCEXNA-040298.

Conacyt. Monto 1986 \$ 5'100,000.00. Proyecto Interacciones de los sistemas de transporte de iones en la levadura. Clave: PCCBBNA-001877.

Conacyt. Monto 1986 \$ 7'100,000.00. Proyecto Estudio antigénico de la membrana de entamoeba histolytica. Clave histolytica. Clave: PCSABNA-021715.

Conacyt. Monto 1986 \$ 2'500,000.00. Proyecto el papel del calcio y el sodio en la transmisión sináptica en el sistema nervioso central. Estudios in vitro e in vivo. Clave: PCEXCNA-040465.

Conacyt. Monto 1986 \$ 1'350,000.00. Proyecto Estudios sobre mecanismos de liberación de neurotransmisores. Clave: PCCBBNA-000798.

Conacyt. Monto 1986 \$ 2'000,000.00. Proyecto Fortalecimiento en Maestría y Doctorado en Investigación Básica.

Conacyt. Monto 1986 \$ 865,000.00. Proyecto Función de la proteína inhibidora de la ATPasa mitocondrial en la conservación de la energía. Clave: PCSABNA-022614.

### **divulgación y extensión universitaria**

**conciertos de música de cámara efectuados en el Instituto**

29 de Enero Cuarteto de Cuerdas Latinoamericano

5 de Febrero Octeto Vocal "Juan D. Tercero"

12 de Febrero Quinteto de Alientos Maderas "Anastasio Flores".

# **INSTITUTO DE GEOFISICA**

*Director:* Dr. Ismael Herrera Revilla  
(mayo de 1983)

## **líneas de investigación**

### **áreas de tierra sólida**

#### **investigación básica**

- Sismicidad de la República Mexicana.
- Características de los grandes terremotos mexicanos.
- Modelado de temblores.
- Estructura de la corteza y sus propiedades de atenuación.
- Sismicidad volcánica.
- Modelos de estabilidad de flujos de Magma.
- Aspectos de génesis de Magma.
- Variaciones del campo magnético de la Tierra.
- Paleomagnetismo y magnetismo de rocas.
- Observaciones geomagnéticas en los observatorios geomagnéticos fijos.

#### **investigación aplicada**

- Sismotectónica y riesgo sísmico. Estimación de movimientos del terreno debido a los temblores.
- Desarrollo de métodos sísmicos, gravimétricos, morfológicos y emamométricos para el estudio de volcanes y riesgo volcánico.
- Desarrollo de métodos de procesamiento y filtrado de datos para el análisis de la actividad volcánica. Evolución tectónica y metalogénesis de México.

#### **desarrollo tecnológico**

- Diseño y construcción de equipo sismológico.
- Aplicación de técnicas de trazadores Alfa de estado sólido para determinación de radón en suelos y su relación con su actividad volcánica.
- Diseño y construcción de magnetómetros.



**Area de física espacial y radiación solar****investigación básica**

Interacción radiación solar-atmósfera.  
Interacción radiación solar-partículas suspendidas en la atmósfera.  
Física solar.  
Radiación solar-terrestre.  
Rayos cósmicos.  
Investigación aplicada.  
Climatología solar.

**desarrollo tecnológico**

Referenciación de instrumentos de radiación solar.  
Detección de la radiación cósmica (diseño y construcción de equipo de captura de datos).  
Radiotelescopía solar y del medio interplanetario.

**Area de recursos naturales****investigación básica**

Modelación matemática de sistemas acuíferos.  
Correlación de parámetros geoelectrónicos con hidrogeológicos.  
Inversión de datos geofísicos.

**investigación aplicada**

Prospección geofísica o geoquímica de recursos.  
Exploración y evaluación de recursos hidrogeológicos.  
Exploración de recursos geotérmicos.

**desarrollo tecnológico**

Monitoreo geoelectrónico de relleno sanitario.  
Isotopía geohidrológica.

**producción científica****artículos en revistas**

Anderson, J., Bodin, P., Brune, J.N., Prince, J., Singh, S.K., Quass, R., Offate, M., Strong Motion from the Michoacan, Mexico, Earthquake. *Science* 233:1043-1049, 1986.

Bravo, S., Mendoza, B., Pérez-Enriquez, R., Valdéz Galicia J.F. "Actividad de hoyos coronales de baja latitud". *Rev. Méx. Astnn. Astrof. Instituto de Astronomía.*

Chávez, R.E., An optimization Study of gravity data from the Brent Crater., Ontario, Canada, *First Brake*. 4:19-23, 1986.

Comte, D., Eisenberg, A., Lorca, E., Pardo, M., Ponce, L., Saragori R., Singh, S.K., Suárez, G., The 1985 Central Chile Earthquake. *A Science*: 233:449-453, 1986.

Contreras Tebar, F.D. Ramírez-Cruz, L.C., Urrutia Fucugauchi, J., Paleomagnetismo y aeromagnetometría en el área de Agua de Obispo-Tierra Colorada, Guerrero, *Bol. Asoc. Mex., Gef. Expl.*, 25:51-70, 1986.

De la Cruz Reyna, S., Isabelle, D.B. Mena, M., Monnin, M., Romero, M., Segovia, No., Seidel, J.L., Pialoux, P., Armiens, M.A. Radón Emanation Related to Geothermal Faults. *Inst. J. Radiat. Appl. Instrum.*, Parte D. *Nuclear Tracks*, 12 (16):875-878, 1986.

De la Cruz Reyna, S., L. Contreras, V.H. Espíndola, L. González A. González, Z. Jiménez, E. Ramos. The Evolution of Seismic Activity in Tacana Volcano, Chiapas, Mexico Dec. 1985-Jul. 1986. *EOS Transactions, American Geophysical Union*, 67 (44):(1986).

De la Cruz Reyna, S., Mena, M., Espíndola, J.M. Observed gravity Changes in the Epicentral Areas of the Oaxaca, Mexico, 1978 Earthquake. *Earthq. Predct. Res. Tokyo, Japón*, 4:111-119, 1986.

Espíndola Castro, J.M., Braille, L.W., Synthetic Seismograms for a dislocation source by finite-difference techniques. *Geofísica Internacional, México, D.F.*, 2(25):251-283, 1986.

Ferrás Gómez, S., Discussion to the paper The bayesian Probabilistic

- prediction of strong earthquakes in the Hellenic Arc. *Tectonophysics*, 131:167-170, 1986.
- Ferrás Gómez, S., Bayes Theorem and the probabilistic prediction of Inter-Arrival times for strongy earthquakes felt in Mexico City. *J. Phys. Earth*, 3:71-83, 1986.
- Herrero Bervera, E., Urrutia Fucugauchi J., Martín Del Pozzo A.L. Bohnel H., Normal Amplitude Brunhes Paleosecular Variation at Low Latitudes: A Paleomagnetic Variation Record from the taus-Mexican Volcanic Belt. *Geophysical Research Letters*, 13:1442-1445, 1986.
- Hewish, A., Bravo, S., The Sources of Large-Scale Heliospheric Disturbances. *Sol. Phys.* 106:185-200, 1986.
- Hewish, A., Bravo, S., Distribution of Energetic Particles Near Interplanetary Shocks. *Nature*. 324:44-46, 1986.
- Mahdyar, M., Singh, S.K., Meyer, R.P., Moment-Magnitude Scale for local earthquakes in the Petatlan region, Mexico, based on recorded peak horizontal velocity. *Bull. Seismic. soc. Am.*, 76:1225-1240, 1986.
- Ma Nally, K., C., L. González Ruiz, C. Stolte, A. Nava, G. Simila. Deep Seismic Profiles and Stresses along the Middle American Trench Beneath Mexico. *EOS Transactions*, American Geophysical Union, 67:(44) 1986.
- Medina F., Análisis de las columnas eruptivas del volcán Chichón, Marzo-Abril 1982. *Geofísica Internacional*, 25:233-249, 1986.
- Morán Zenteno, D.J. Breve revisión sobre la evolución tectónica de México., *Geofísica Internacional*, 25 (1):9-37, 1986.
- Pérez de Tejada, H., Firmani, C., Bohigas, J., Zenteno, G., Fierro, J., Bisiachi, G.F., Spectroscopic Observations of Comet Giacobini-Zinner during the ICE Encounter, *Adv. in Sp. Phys.* Great Britains: 5 (2):293-296, 1986.
- Prol Ledesma, R.M., Juárez, M. G., Geothermal Map of Mexico, *Journal of Volcanology and Geotherm Res.* Amsterdam, 28:351-362, 1986.
- Rivera, J., Ponce, L., Estructura de la corteza al oriente de la Sierra Madre Occidental, México, Basada en la velocidad de grupo de las ondas de Rayleigh. *Geofísica Internacional*, 25 (3):383-402, 1986.

Salazar, S., Bravo, J. L., Sulfatos y nitratos en partículas atmosféricas y su relación con algunos parámetros ópticos. *Geofísica Internacional*, 25 (3):455-469, 1986.

Segovia, N., De la Cruz Reyna, S., Mena M., Romero, M., Seidel, J. L., Monning, M., Malavassi, E., Barquero, J., Radon Variations in Active Volcanoes and in Regions With High Seismicity Internal and External Factors. *Int. J. Radiat. Appl. Instrum. Parte D. Nuclear Facts*, 12 (16):871-874, 1986.

Stolte, C., Karen C. Mc Nally, G. Simila, Luis González Ruiz, Alejandro Nava., Crustal Structure of the Wadati-Benioff Zone in Guerrero, Mexico. *EOS, Transactions, American Geophysical Union*, 67 (44):1986.

Suárez, G., Singh S. K., Tectonic interpretation of the Trans-Mexican volcanic belt-discussion. *Tectonophysics*, 127:155-160, 1986.

UNAM, Scismology Group. The September 1985 Michoacan Earthquakes: Aftershock Distribution and History of Rupture., *Geophysical Res Lett. EUA*, 13 (6):573-576, 1986.

Urrutia-Fucugauchi, J., Orozco Torres, A., and López Cruz A., Geomagnetism and Paleomagnetism in Mexico., *Scotland International Association of Geomagnetism and Aeronomy, IAGA NEWS*, 25:49-55, 1986.

Urrutia-Fucugauchi, J., Paleomagnetismo y sus aplicaciones en geofísica y geología. *Bol. Asoc. Mex. Geof. Expl.* 25, 1986.

Urrutia-Fucugauchi, J., Dynamics and Evolution of the Lithosphere Results and Perspectives of Geophysical Research in Mexico. Preface. *Geof. Intern.*, 25 (1):3-8, 1986.

Urrutia-Fucugauchi, J., Estimación de direcciones de flujo en rocas ígneas a partir de datos de propiedades magnéticas. *Geotermia, Rev. Mex. Geonergía*, 2 (2):125-140, 1986.

Urrutia-Fucugauchi, J., Dynamics and Evolution of the Lithosphere Results and Perspectives of Geophysical Research in Mexico. Preface. *Geof. Intern.*, 25 (4):481-484, 1986.

Urrutia-Fucugauchi, J., Late Mesozoic-Cenozoic evolution of the northwestern México magmatic arc zone. *Geof. Intern.*, 25 (1), 61-84, 1986.

Urrutia-Fucugauchi, J., Crustal thickness, heat flow, arc magnetism, and tectonics of Mexico. Preliminary report. *Geof. Intern.* 25 (4):559-574, 1986.

Urrutia-Fucugauchi, J., Palaeomagnetic study of Mesozoic rocks from Ixtapan de la Sal, Mexico. *Geof. Intern.*, 25 (4):485-502, 1986.

Valdéz, C.M. Mooney, W.D., Singh, S.K., Meyer, R.P. Lomnitz, C., Lutegert, J.H., Helsley, C. E., Lewis, B.T.R., Mena, M., Crustal Structure of Oaxaca, Mexico, from seismic refraction Measurements. *Bull. Seism. Soc. Am.*, 76:547-563, 1986.

Yamamoto, J., Evidences of the Existence of an Abnormal Seismic Signal Attenuation in Southern Mexico. *Geofísica Internacional*, 25 (4):521-536, 1986.

Yamamoto, J., Mecanismo de los temblores de la costa occidental de México. *Acta Politécnica Mexicana*. IV: 15-16, 1986.

#### artículos en memorias

Arroyo Esquivel, M.A., Urrutia Fucugauchi, J., Campos Enriquez, J.O. y Palma Pérez, O. Cartografía del basamento cristalino en la porción septentrional del Eje Neovolcánico mediante las técnicas estadístico-espectrales de la magnetometría. EN: Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM., Oaxaca, Oax.

Bocanegra Noriega, M.G., Treviño Rodríguez, A., & Urrutia Fucugauchi J. Discusión de modelos de evolución tectónica para el Golfo de México. EN: Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM.

Cabral Cano, E., Urrutia Fucugauchi, J., & Morán Zenteno D.J., Direcciones paleomagnéticas para los terrenos tectonoestratigráficos de México, EN: Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM, Oaxaca, Oax.

Contreras Tebar, D., Ramírez Cruz, L., Zenteno Zuñiga, E. & Urrutia Fucugauchi, J., Paleomagnetismo y aeromagnetometría. EN: Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM, Oaxaca, Oax.

Carrasco, G., Silva, L., Delgado, H., Urrutia, J., Geología y paleomagnetismo del Popocatepetl. EN: Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM, Oaxaca, Oax.

Carrillo, V., & Urrutia Fucugauchi, J. Detección de campos magnéticos por organismos, estudio del caracol *Helix pomatia*. EN: Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM. Oaxaca, Oax.

Cortés, A., Arizabalo, R.D., Caracterización isotópica del agua subterránea en el Valle de Cuernavaca, Mor. EN: Memoria del 9o. Congreso Nacional de Hidráulica, Asociación Mexicana de Hidráulica, Querétaro, Qro. 1986.

Delgado Granados, H. & Urrutia F. J., Estructura del Graben de Chapala. EN: Memoria Revisión Anual 1985 de la UGM. Oaxaca, Oax.

Gall, Ruth., Las actividades espaciales en México, Argentina, Brasil y Cuba. EN: Memorias del XXV Asamblea General del COSPAR (Committee of Space Research).

Gall, Ruth., El programa del grupo interdisciplinario de actividades espaciales. EN: Memoria de la Reunión de Naciones Unidas A/AC/105/378.

Herrera, I., Unified formulation of numerical methods. EN: Proc. of the fifth international conference on Mathematical Modelling Berkeley, California, EUA.

Herrera I., Some unifying concepts in applied mathematics. EN: Proc. of the Gail Young Symposium, Laramie Wyoming.

Herrera, I., Chargo, L., Overview of the treatment of ordinary differential equation by finite differences. EN: Proc. of the fifth International Conference on Mathematical Modelling, Berkeley, California, EUA.

Lira Chávez, J., Chávez Cortés, M., Spatial filtering on digital images with applications on Remote Sensing. EN: Memoria IV Simposio Latinoamericano de Sensoramiento Remoto. Gramado RS- Brasil. SELPER, 26 pp., 1986.

Medina, R., Cronopluviómetro. Memoria del 9o. Congreso Nacional de Hidráulica, Asociación Mexicana de Hidráulica, Querétaro, Qro. 1986.

Muhlia, A., Acerca de las técnicas de mediación y procesamientos para la calibración de sensores de radiación solar. EN: Memoria del III Seminario Anual de Metrología, México, D.F. CINVESTAV, 1986.

Muhlía, A., Acerca de la Estimación del flujo de radiación solar directa. EN: Memoria del I Taller de Radiación Solar, Temixco, Mor., Instituto de Geofísica de Investigación en Materiales, ANES, Pue., México, 1986.

Muhlía, A., Leyva, A., Bravo, J.L., Numerical Modeling of the Solar Direct Radiation. *Solar Energy*.

Nishenko, S.P., Singh, S.K., Relocation of the great Mexican earthquake of 14 January 1903. *Bull. Seism. Soc. Am.*

Nishenko, S.P. Singh, S.K., The Acapulco-Ometepec, Mexico earthquakes of 1907-1982: Evidence for a variable recurrence history. *Bull. Seism. Soc. Am.*

Orbe, M.A., Cepeda, G.M., Estudio prospectivo pesquero de las lagunas del estado de Sinaloa, México. *Rev. Lat. Acui. Lima Perú*.

Otaola, J.A., Valdéz Galicia, J.F., Moussas, X., Heliomagnetic latitude dependence of cosmic ray intensity during the solar cycle. 21. XX Int. Conf. Cosmic Rays, Moscú, URSS.

Pérez Peraza, J., Alvarez, M., Sánchez A., Particle acceleration in cometary processes of Magnetic reconnection. *Revista Mexicana de Astronomía, México*.

Pérez Peraza J., Alvarez, M., Rivero, F., Numerical Analysis of solar cosmic rays azimuthal transport. *Revista Mexicana de Astronomía, México*.

Prol Ledesma, R.M., Juárez, M.G. Geothermal Map of Mexico. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*.

Rodríguez Castillo, R., Consideraciones preliminares basadas en resultados geoléctricos sobre la interfase agua dulce-agua mineralizada en el área de Sta. Catarina Yecahuitzol, Ciudad de México. *Geofísica Internacional, México, D.F.*

Urrutia Fucugauchi, J., H. Bohnel, 1986 Comments on tectonic interpretation of the Trans-Mexican volcanic belt. *Tectonophysics*.

Prol Ledesma, R.M., Hydrothermal Alternation Patterns and Fluid In-

clusion in Rotawwa Geothermal Field (Drill Hole RK-6), New Zealand. *Memorias Fifth International Symposium on Water-Rock Interactions, International Association of Geochemistry. Ofkustof. Num. Reykjavik Islandia, (1986), pp. 448-451.*

Ramírez Cruz, L., Contreras Tebar, D., López Loera, H. & Urrutia F. J., Identificación de minerales magnéticos por medio de sus propiedades magnéticas. EN: *Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM, Oaxaca, Oax.*

Sánchez Sesma, F. J., Sing, S.K., Grandes temblores y sus efectos en el Valle de México: Observaciones y teoría. EN: *Memoria Simposio Los Sismos de 1985: Casos de mecánica de suelos, Soc. Mex. de Mecánica de suelos, Sep. 1986, México, D.F.*

Singh, S. K., Suárez, G., Review of the seismicity of Mexico with emphasis of the September 1985, Michoacan earthquakes. EN: *Proc. International Conf. on the 1985 Mexico Earthquakes Factors involved and Lessons Leoned. Sep. 1986, Mexico, D.F.*

Urrutia F. J., Magnetismo, Paleomagnetismo, Geomagnetismo, Arqueomagnetismo, Magnetometría y Biomagnetismo. EN: *Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM, Oaxaca, Oax.*

Treviño Rodríguez, A., Bocanegra Noriega, M.G. & Urrutia F. J., Magnetoestratigrafía para el Albiano-Cenomaniano del sur de México. EN: *Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM, Oaxaca, Oax.*

Urrutia F. J., Estudios geofísicos en la Placa de Cocos y la evolución de la Dorsal del Pacífico Este entre los 12N y 14.5 N. EN: *Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM, Oaxaca, Oax.*

Urrutia F. J., Alva Valdivia, L., & Morán Zenteno, D. J., Cambios de polaridad del campo geomagnético e interpretación de datos magnetométricos. EN: *Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM, Oaxaca, Oax.*

Urrutia, F. J., Morán, D. J. Significado tectónico de los datos paleomagnéticos para el sur de México. EN: *Memoria Reunión Anual 1985 de la UAM, Oaxaca, Oax.*

Urrutia, F. J., Alva Valdivia, L. & Morán Z, D. J., 1986 Cambios de polaridad del campo geomagnético, movimiento polar aparente e inter-



pretación de datos magnetométricos. EN: Memoria Reunión Anual 1985 de la UGM, Oaxaca, Oax.

### libros

Bravo, S., Conociendo a una estrella. Colección Ciencia desde México. Fondo de Cultura Económica.

Bravo, S., ¿Usted también es Aristotélico? Colección Ciencia desde México. Fondo de Cultura Económica.

Gall, R. et al, Las actividades espaciales en México: una revisión crítica. Colección Ciencia desde México. Fondo de Cultura Económica. México.

Rodríguez Castillo, R., Los caminos del agua. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

### capítulos en libros

De la Cruz Reyna, S., La Tierra como objeto de estudio de la ciencia. En: El mundo de la física. Temas de nuestro tiempo. México D.F. Editorial Trillas. 1986. pp. 164-182.

Singh, S.K., Analysis of historical seismograms of Large Mexican earthquakes (M<sub>a</sub> 7.0): Summary of important results. En W.K.K. See (Eds.), Historical Seismograms and Earthquakes, Nueva York: Academic Press.

Valdés Galicia, J.F., Quenby, J.J. Y Moussas, X., Particle Propagation and Acceleration in the Heliosphere in Shapiro, M. y Wefel, J. (Eds.) Genesis and Propagation of Cosmic Rays. D. Reidel Publ. Co. Dodrecht, Holanda.

### en prensa o aceptados para su publicación

### artículos en revistas

Alduncing, G., Duality and Variational Principles of Potential Boundary Value Problems, Computer Meths. Appl. Mech, Engr., North-Holland.

Bravo, J.L., Mota, A., Linear Approximation for the Interpretation of

the ADZB Observations with a Dobson Spectrophotometer at Mexico City. *Geofísica Internacional*.

Bravo, S., Mendoza, B., Pérez Enríquez, R., Valdés Galicia, J.F., On the Role of Equatorial Coronal Holes in the Cosmic Ray Modulation *Solar Physics*.

Bravo, S., Mendoza, B., Pérez Enríquez R., y Valdés Galicia, J.F., Actividad de los Hoyos Coronales de Baja Latitud. *Rev. Mex. Astron. y Astrof. México*.

Cabral Cano, E., Moran Zenteno, D.J., Urrutia Fucugauchi, J. Paleomagnetismo y terrenos tectonoestratigráficos de México. *Bol. Soc. Geol. Mexicana*.

Chávez, R.E., Bailey, R.C., Garland, G.D., 1987 Joint Interpretation of Gravity and Magnetic data. *Geophysical Prospecting* 35.

De la Cruz Reyna, S., Mena, M., Segovia, N., Chalot, J.F., Seidel, J.L., Monnin, M., Radon Emanometry in Soil Gases from El Chichon Volcano. *PAGEOPH*

Delorme, H., Cheminee, J.L., De la Cruz, S., Bigot, S., Javoy, M., Eruption of the Volcano El Chichon, 1982 Chemical and Isotopic composition of released gases and Aerosoles. *Bulletin of Volcanology*, Alemania.

Espíndola, J.M., De la Cruz Reyna, S., Thermal instabilities during flow of magma in conduits with finite conductivity. *Earth Evolution Science*, Alemania.

Espíndola, J.M., De la Cruz Reyna, S., A fortran IV program for computation of heat generation in fluids with thermal feedback. *Computers and Geosciences*. G.B.

Espíndola, J.M., De la Cruz Reyna, S., Development of instabilities in magma Through pipes with finite Thermal properties. *Pure and Applied Geophysics*.

Espíndola, J.M., Medina, F., AC-14 Age determination in the Tacana Volcano Chiapas, Mexico. *Geophysical Journal of the R.A.S.*

Ferrás, G.S., The optimun Bayesian probability procedure and the pre-

diction of damaging earthquakes in Mexico City. *Pure and Applied Geophysics*.

Galindo, I., Solar Radiation Information for Energy Technologists. *Geofísica Internacional* 26, No. 4.

Galindo, I., Evaluation of Meteorological Elements on Health WMO/WHO/WHO Ginebra.

Gulinsky, O.V., Dorman, L.E., Raminer, N.S., Lamina, T., Libin, I., Ya., Myrina, N.V., Prilutsky, R.S., Yudakhin, K.F., Shpiegelman, L.G., Kedela, K., Steglik, L.G., Otaola, J.A., y Pérez Peraza, J., Large Scale Cosmic Ray Fluctuations Inferred from Ground-Based Neutron and Ionizing Component Observations and Their relevance to Cosmic ray anisotropy. *Geofísica Internacional*.

Herrera, I., Zielinski, A.P. Trefftz method: Fitting boundary conditions. *International Journal for Numerical Methods in Engineering*. Swansea, Inglaterra.

Herrera, I., Michael A. Celia, Solution of general ordinary differential equations using the algebraic theory approach. *Journal Numerical Methods for Partial Differential Equations*.

Herrera, I., Michael A. Celia, J. Scott Kindred., A new numerical approach for the advective-diffusive transport equation. *International Journal for Numerical Methods In Fluid*.

Herrera, I., The algebraic theory approach for ordinary differential equations: Highly accurate finite differences. *Journal Numerical Methods for Partial Differential Equations*.

Martin del Pozzo, A.L., Romero, V.H., Ruiz Kitcher, R.E. Los flujos piroclásticos del Volcán de Colima, México. *Geofísica Internacional*.

Medina, F., Thermodynamic aspects in plinian eruption with nozzle conduit configuration. *Journal Volcanology and Geoth. Research*.

Medina, F., Espíndola, J.M., Gemietea, A., Aspectos estadísticos de la actividad sísmica en México. *Ciencia, Revista de la Academia de la Investigación Científica*.

Medina, F., González Morán, T., González, L., Gravity and seismicity

analysis of El Chichon Volcano Area, Chiapas, Mexico *Pure and Applied Geophysics*.

Medina, F., Echevarria, J., Ledesma, E., Martínez, F., Infrared observations of Io during the mutual events of 1985. Evidence of volcano activity. *Astrophysical Journal*.

Morán Zenteno, D.M., Urrutia Fucugauchi, J., Campos Enríquez, J.O., 1987. Magnetoestratigrafía del campo geotérmico de Los Azufres, Mich., *Revista de Geografía*.

Urrutia Fucugauchi, J., 1986 Comments on paleomagnetic constraint on the volcanic history of Iztaccihuatl. *Geof. Intern.*, 26.

Urrutia Fucugauchi, J., 1986 The combined ARM correction method palaeointensity determination. *Rev. Brasil. Geociencias*.

Urrutia Fucugauchi, J., Tarling, D. H., 1986. Las glaciaciones del Precámbrico Tardío: Investigaciones paleomagnéticas. *Revista de Geofísica*.

Urrutia Fucugauchi, J., Morán Zenteno, D., E. Cabral Cano, 1986 Palaeomagnetism and Tectonic of Mexico. *Geof. Inter.*

Yamamoto, J., Mitchell, J.B., Rupture Mechanics of Complex Earthquakes in Southern Mexico. *Tectonophysics*, 1986.

#### artículos en memorias

Alcántara Eguren A., Chávez Cortés, M., Exploración geohidrológica en el valle La Paz-El Carrizal B.C.S., mediante percepción remota. EN: Memoria de la UGM., Morelia, Mich. 1986.

Alduncin, G., Carrera, J., Modelado matemático de un sistema geofísico II. EN: Memoria de la UGM., Morelia, Mich. 1986.

Bravo, S., 42 Años de física espacial en México. EN: Memorias del Simposio sobre evaluación y perspectivas de la era espacial en México. UNAM, México, D. F.

Bravo, S., Durand, H., Posible origen solar de la radiación cósmica galáctica. EN: Memorias de la UGM, Morelia, Mich. 1986.

Bravo, S., Pérez Enríquez, R., Velasco, O., Espinoza, R., Análisis de

la emisión de microondas en las regiones activas del sol. EN: Memorias de la UGM., Morelia, Mich, 1986.

Carrera, J., Alduncin, G., Modelado matemático de un sistema geofísico I. EN: Memoria de la UGM., Morelia, Mich. 1986.

Contreras, L., Ramos, E., Espíndola, V.H., González, A., de la Cruz Reyna, S., Distribución espacial de la sismicidad Asociada al Volcán Tacaná. EN: Memoria de la UGM., Morelia, Mich. 1986.

De la Cruz Reyna, S., Cost to Benefit ratio of volcanic forecasting in Mexico: Looking for reliable but inexpensive monitoring techniques. Transactions of the Fourth Conference of the Circum-Pacific Council for Energy and Mineral Resources.

De la Cruz Reyna, S., Nava, A., Jiménez, Z., Mena, M., La reciente actividad del Volcán Tacaná. EN: Memoria de la UGM. Morelia, Mich. 1986.

De la Cruz Reyna, S., Mena, M., Juárez, G., Ramos, E., Contreras, L., El Riesgo volcánico asociado al Volcán Tacaná. EN: Memoria de la UGM, Morelia, Mich. 1986.

Delgado Granados, H., Armienta, M. A., Juárez, F., Geoquímica y geología de los alrededores del Lago de Chapala. EN: Memoria de la UGM, Morelia, Mich. 1986.

Díaz García, P., Análisis Económico de un estudio geoelectrico para problemas hidrogeológicos. EN: Memoria de la UGM., Morelia, Mich. 1986.

Espíndola, J. M., Descripción preliminar de los depósitos pyroclásticos del Volcán Tacaná. EN: Memoria de la UGM. Morelia, Mich. 1986.

Espinoza, R. y Pérez Enriquez, R. Sobre la expansión un hoyo coronal. EN: Memorias de la Reunión Anual de la UGM, 1986. Morelia, Mich.

González Morán, T. Estudio gravimétrico preliminar de la Cuenca de San Juan B. Londo. B.C.S., Memoria de la UGM, Morelia, Mich. 1986.

Lomas, D.E., Ortiz, L.J., Yamamoto, J., Modelado de la Fase Lq para algunos temblores mexicanos. EN: Memorias Reunión Anual de la UGM., Morelia, Mich. 1986.

Mena, M., Cañón Amaro, C., De la Cruz Reyna, S. Métodos de análisis de deformación utilizados en el Volcán Tacaná. EN: Memoria de la UGM., Morelia, Mich. 1986.

Mendoza B. y Jordan C. La distribución de la medida de emisión, balance de energía y calentamiento de un hoyo coronal. EN: Memorias de la Revisión Anual de la UGM, 1986. Morelia, Mich.

Montufar, B. A., Yamamoto, J., Estimación *in-situ* de los módulos elásticos en una roca basáltica. EN: Memorias Reunión Anual de la UGM., Morelia, Mich. 1986.

Pérez Enríquez R. Implicaciones del calentamiento anómalo de regiones activas solares. EN: Memorias de la Reunión Anual de la UGM, 1986. Morelia, Mich.

Ramos E., Contreras, L., González, L., González, A., De la Cruz Reyna, S., Evolución temporal de la sismicidad asociada al Volcán Tacaná: Diciembre 1985-septiembre 1986. EN: Memoria de la UGM., Morelia, Mich. 1986.

Segovia, N., Romero, M., Mena, M., De la Cruz Reyna, S., Juárez, G., Resultados de los muestreos de radón en suelo alrededor del Volcán Tacaná. EN: Memoria de la UGM., Morelia, Mich. 1986.

### libros

Espíndola, J. M., El tercer planeta. Fondo de Cultura Económica. México.

### informes y reportes

Chávez, R., Monges, J., Rodríguez, J., Establecimientos de las bases gravimétricas en el laboratorio de C.F.E. de Irapuato Gto., México Instituto de Geofísica, UNAM.

Cortés, A., Arizabalo, R. D., Informe de avance del proyecto del Valle de México referente al área isotópica. Instituto de Geofísica UNAM. (1986).

De la Cruz Reyna, S., Popocatepetl México: Increased Jumarollic Activity in Summit Crater. *Sean Bulletin* (EUA, Vo. 11, No. 1, (1986), pp. 10-11.

- De la Cruz Reyna, S., Tacaná (México-Guatemala): 2 Months of increased sismicity. *Sean Bulletin (EUA)*, Vol. 11, No. 1, (1986), pp 11-12.
- De la Cruz Reyna, S., Tacaná (México-Guatemala). Local Seismicity Continues. *Sean Bulletin (EUA)*, Vol. 11, No. 2, (1986), pp. 4-5.
- De la Cruz Reyna, S., Mena, M., Tacaná (México-Guatemala). Earthquake swarm, then small pheratic eruption. *Sean Bulletin (EUA)*, Vol. 11, No. 4, (1986), p. 14.
- De la Cruz Reyna, S., Mena, M., Tacaná (México-Guatemala). Gas emission continues but seismicity declines. *Sean Bulletin (EUA)*, Vol. 11, No. 5, (1986), p. 3.
- De la Cruz Reyna, R., Tacaná (México-Guatemala). Seismicity declines after May explosions, steaming continues. *Sean Bulletin (EUA)*, Vol. 11, No. 6, (1986), p. 3.
- De la Cruz Reyna, S., El Chichon (México). Magnitud 3 earthquake nearby but crater unchanged. *Sean Bulletin (EUA)*, Vol. 11, No. 9, (1986), p. 9.
- De la Cruz Reyna, S., Tacaná (México): New fumaroles above May 8 crater. *Sean Bulletin (EUA)*, Vol. 11, No. 9, (1986), p. 9.
- De la Cruz Reyna, S., Mena, M., Vigilancia del Volcán Tacaná, Monitoreo de radón en suelo, ININ AI-86-01, (1986).
- De la Cruz Reyna, S., Reporte No. 1 y No. 2 sobre las observaciones realizadas en el volcán tacaná. Reporte presentado al gobierno del estado de Chiapas, por personal del Instituto de Geofísica (1986).
- Galindo I., Proyecto Nacional de Panamá sobre creación de la red nacional de radiación solar de Panamá, Organización Meteorológica Mundial, (1986).
- Galindo, I., Informe sobre las actividades de radiación solar en Panamá, Organización Meteorológica Mundial, (1986).
- Galindo, I., Control de calidad de la información de radiación solar. Nota Técnica Proyecto PNUD/OMM/URU/82/021. Organización Meteorológica Mundial, Montevideo, (1986).

Galindo, I., Informe de la IV Misión del Consultor de Radiación Solar Proyecto PNUD/OMM/URU/82/021. Organización Meteorológica Mundial, Montevideo, (1986).

Gall, R., La infraestructura de las actividades espaciales en México, UNAM-International Development Research Center of Canada.

Herrera, I., El sismo del 19 de septiembre de 1985: aspectos geofísicos. Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A. C., 23, (176), (1986), pp. 27-37.

Herrera, I., et al. Modelo simulación numérica del flujo de salmuera en los estratos que aprovecha Sosa Texcoco en el Valle de México, México, D. F., Sosa Texcoco, S. A. Enero de 1987.

Rodríguez, R., Díaz, P., Perfiles geofísicos al sur de la cuenca del Valle de México. Comisión de Aguas del Valle de México, (1986), 163 p.

Rodríguez Castillo, R., González, T., Rodríguez, J., Estudio geohidrológico en la Cuenca de San Juan Bautista Londó. Municipio de Comondú BCS; (1986), 200 p.

Rodríguez, C. R., González, T., Martínez, M., Lira, J., Alcántara E., Chávez, G., Investigación geofísica en el Valle de La Paz-Carrizal B.C.S. para el abastecimiento de agua en bloque a la ciudad de La Paz, B.C.S. México, D. F., SARH 250 p. octubre 1986.

#### **comunicaciones técnicas del instituto**

#### **serie investigación**

se publicaron del número 1 al 37 como sigue

Herrera Revilla, I., Some Unifying Concepts in Applied Mathematics, marzo, 1986. No. 1

Juárez Mondragón, G., Programa "MAPPRC" de graficación de mapas versión para HP-9000 (comunicador por Gerardo Suárez, R.) 1986. No. 2.

Zielinski, A.P., Herrera Revilla, I., Trefftz Method: Fitting Boundary Conditions, marzo, 1986. No. 3



Alduncin González, G., Formulación subdiferencial y variacional de problemas de valores sobre la frontera, marzo, 1986. No. 4

Herrera Revilla, I., Chargoy Espínola, L., Numerical Methods from a Unified Perspective, marzo, 1986. No. 5.

UNAM Seismology Group., The September 1985 Michoacan Earthquakes: Aftershock Distribution and History of Rupture, mayo, 1986. No. 6.

Urrutia Fucugauchi, J., On Geomagnetic Fluctuations and Climatic Variations. During The Past 4000 Years, mayo, 1986. No. 7.

Durazo Lozano, J., Oropeza O.E., Ortega Guerrero A., Investigación bibliográfica sobre tópicos relacionados a las aguas subterráneas de la Cuenca de México. Primera versión (Comunicado por Ismael Herrera, R.), mayo, 1986. No. 8.

Urrutia Fucugauchi, J., The Combined Arm Correction Method of Palaeointensity Determination, mayo, 1986. No. 9.

Urrutia Fucugauchi, J., Spatial and Temporal Evolution of the Subduction Zone Magmatic Arc of Southwestern North America, mayo, 1986. No. 10.

Urrutia Fucugauchi, Odabachian, Y., Anisotropía desusceptibilidad magnética en estudios de petrofábrica, mayo, 1986. No. 11.

Urrutia Fucugauchi, J., Magnetic Susceptibility Anisotropy Parameters for Magnetic Fabric Analysis, mayo, 1986. No. 12.

Urrutia Fucugauchi, J., A Mechanism to Explain Spreading Center Migration (Jumping) and Asymmetrical Spreading, or why Should Mid-Ocean Ridges be at the Middle of the oceans? mayo, 1986. No. 13

Urrutia Fucugauchi, J., Tarling Don, H., Las glaciaciones del Precámbrico Tardío — Investigaciones paleomagnéticas, mayo, 1986. No. 14.

Negendank, J.F.W., Bohnel, H., Untiedt, J. and Urrutia Fucugauchi, J., Paleomagnetism and ore Petrology of three Cretaceous — Tertiary Batholiths of Southern of Mexico, junio, 1986. No. 15.

Urrutia Fucugauchi, J., Morán Zenteno, D.J. y Cabral Cano, E. Paleomagnetism and Tectonics of Mexico, julio, 1986. No. 16.

Urrutia Fucugauchi, J., Estimación de Direcciones de Flujo en Rocas Igneas a partir de datos de propiedades magnéticas, julio, 1986. No. 17.

López Cruz Abeyro, J.A., Resultados preliminares de observaciones geoelectricas durante el eclipse anular de sol de mayo 30 de 1984 en el Estado de San Luis Potosí. (Comunicado por Jaime Urrutia, F.), julio 1986. No. 18.

López Cruz Abeyro, J.A., Pulsación Pc5 Detectada durante la tormenta geomagnética de febrero 4 de 1983. (Comunicado por Jaime Urrutia, F.), julio, 1986. No. 19.

Urrutia Fucugauchi, J., Lateral Migration of Igneous Activity in the Chiapas Magmatic ARC, Southern Mexico, julio, 1986. No. 20.

Urrutia Fucugauchi, J., Sea Floor Spreading and Evolution of the East Pacific Rise Between 12°N and 14.5°N, julio, 1986. No. 21.

Alduncin González, G., Algunos modelos números de problemas de equilibrio de una cuerda y una membrana elástica, julio, 1986. No. 22.

Armenta Hernández, Ma. A. y Juárez Sánchez, F., Métodos cuantitativos vía húmeda para el análisis de rocas. (Comunicado por Jaime Urrutia F.), agosto 1986. No. 23.

Alduncin González, G., Analysis and Approximation of a Filtration Problem via Variational Inequalities, agosto, 1986. No. 24

Ortega Guerrero, M.A., Serie hidrogeológica de la subcuena del arroyo San Bruno, B.C.S. Mex. Parte I, Geología, septiembre, 1986. No. 25.

Ortega Guerrero, M.A., Serie hidrogeológica de la subcuena del arroyo San Bruno, B.C.S. Mex. Parte II. Hidrología Superficial, septiembre, 1986. No. 26.

Ortega Guerrero, M.A., Serie hidrogeológica de la subcuena del arroyo San Bruno, B.C.S. Mex. Parte III, Hidrología. Subterránea, septiembre, 1986, No. 27.

Ortega Guerrero, M.A., Serie hidrogeológica de la subcuena del arroyo San Bruno, B.C.S. Mex. Parte IV, Hidrogeoquímica, septiembre, 1986. No. 28.

Tan Yi, y Nava Pichardo, F.A., Automatic Seismic Wave Detection and the AR Method, septiembre, 1986. No. 29.

Espíndola Castro, J.M., De La Cruz Reyna, S., Thermal Instabilities during Flow of Magma in Conduits with Finite Conductivity, septiembre, 1986. No. 30.

Delgado Granados, H., Arciniega Dettmer, R. y Calvario Benítez, D., Los glaciares del Popocatepetl y el Ixtaccihuatl, (Comunicado por Jaime Urrutia), septiembre, 1986. No. 31.

Delgado Granados, H. y Urrutia Fucugauchi, J., Estructura del Graben de Chapala, septiembre, 1986. No. 32.

Carrasco Núñez, G., Silva Mora, L., Delgado Granados, H., y Urrutia Fucugauchi, J., Geología y paleomagnetismo del Popocatepetl, septiembre, 1986. No. 33.

Alduncin González, G., Duality and Variational Principles of Potential Boundary Value Problems, octubre, 1986. No. 34.

Alduncin González, G., Formulaciones variacionales Duales y Lagrangianas de problemas de valores sobre la frontera, noviembre, 1986. No. 35.

López Cruz Abeyro, J.A.M Monthly and Seasonal Occurrence of IPDP Pulsations with Some Analysis of its Frequency Dispersion made during the Period of 1974 to 1981 at College, Alaska, (Comunicado por José Valdéz, G.), diciembre, 1986. No. 36.

López Cruz Abeyro, J.A, IPDP Pulsations Correlated with and Strong Geomagnetic Indices during the Period of 1974 to 1981, (Comunicado por José Valdéz, G.), diciembre, 1986. No. 37.

#### **serie docencia y divulgación**

en esta serie se publicaron del No. 1 al 10 como sigue

Herrera Revilla, I., La investigación aplicada en los programas de posgrado (La Investigación con contenido social), marzo, 1986. No. 1.

Herrera Revilla, I., El nacionalismo científico, junio, 1986. No. 2.

Urrutia Fucugauchi, J., Geofísica para poetas, julio, 1986. No. 3.

López Cruz Abeyro, J.A., Morfología, origen y registro de las pulsaciones geomagnéticas, (Comunicado por Jaime Urrutia, F.), julio, 1986. No. 4.

Herrera Revilla, I., Tercer informe de actividades, julio 1985-junio 1986, agosto, 1986. No. 5.

Urrutia Fucugauchi, J., Paleomagnetismo lunar, septiembre, 1986. No. 6.

Delgado Granados, H., Los glaciares de México metodologías para su estudio. (Comunicado por Jaime Urrutia, F.), julio, 1986. No. 7.

Delgado Granados, H., Fosilización en hielo, (Comunicado por Jaime Urrutia, F.), septiembre, 1986. No. 8.

Herrera Revilla, I., Myron Allen., Modelación computacional de sistemas en ciencias e ingeniería, formulación de las ecuaciones básicas, octubre, 1986. No. 9.

Urrutia Fucugauchi, J., Report of National Committee for the International Lithosphere Program, diciembre, 1986. No. 10.

#### **serie datos, instrumentación y desarrollo**

en esta serie se publicaron del No. 1 al 15 como sigue

Mota Ramírez A., Boletín de datos de radiación solar, terrestres y parámetros meteorológicos 1984. (Comunicado por Ismael Herrera, R.), marzo, 1986. No. 1.

Martínez Nájera, J.D. y Zaragoza Moreno, J.J., Graficación con Starbase en el Sistema HP-9000 (Comunicado por Jorge Blázquez, P., mayo, 1986. No.2.

Lozano Cardiel, R., Carrillo Camacho, R. y Urrutia Fucugauchi, J., An Alternating Field Demagnetizar for Paleomagnetic Studies, mayo, 1986. No. 3.

López Cruz Abeyro, J.A., Ruido electromagnético ambiental en Chameña, JI. y Zacatecas, Zac., abril y mayo 1980. No. 4.

Mota Ramírez, A., Galindo, L., Montero, R., De la Cuesta E.J., Valdes Barrón, M., Valderrama Ortiz, V., Mercado, C.A., Boletín de datos de radiación solar, terrestres y parámetros meteorológicos 1985. (Comunicado por Isamel Herrera, R.), marzo, 1986. No. 5.

### **publicaciones editadas**

Datos Geofísicos Serie A. Tablas de predicción de mareas. Puertos del Golfo de México, Mar Caribe y puertos del Océano Pacífico y 6 calendarios gráficos de mareas para 1987.

Datos Geofísicos Serie C. Observatorio magnético de Teoloyucán valores magnéticos para 1986.

Datos Geofísicos Serie D, Boletín Sismológico Vol. 68. No. 2 1984. Vol. 68, No. 3 1984, Vol. 69, No. 1-4, 1985. Boletines mensuales de enero a octubre de 1986.

### **Comunicaciones Técnicas**

Serie Investigación No. 1—37. Serie Docencia y Divulgación No. 1-10. Serie Datos, Instrumentación y Desarrollo No. 1-5.

Geofísica Internacional. Vol. 25, No. 1/1986 (Núm. especial, parte A con 9 trabajos). Vol. 25, No. 2/1986 (Núm. ordinario, con 6 trabajos). Vol. 25, No. 3/1986 (Núm. ordinario, con 6 trabajos). Vol. 25, No. 4/1986 (Núm. especial, parte B con 8 trabajos).

### **superación académica**

Curso: Manejo de la microcomputadora IBM PC-Jr. Instituto de Geofísica, 12 asistentes.

Curso: Introducción a la microcomputadora IBM PC-AT Instituto de Geofísica, 10 asistentes.

Curso: Introducción al Sistema Operativo MS-DOS. Instituto de Geofísica, 12 asistentes.

Curso: Introducción al Turbo-Pascal. Instituto de Geofísica, 10 asistentes.

Curso: Uso, Manejo y mantenimiento del gravímetro geodésico Lacoste and Romberg. Instituto de Geofísica, 4 asistentes.

Curso: Fortran 77. Instituto de Geofísica, 10 asistentes, 3 ponentes.

Curso: Instrumentación a través de microprocesadores. Centro de Instrumentos, 20 asistentes.

Seminario mensual del Colegio de Profesores de Geología. Facultad de Ciencias, UNAM.

Taller de percepción remota. Facultad de Ciencias, UNAM, 20 asistentes.

Seminario universitario de aguas subterráneas. Instituto de Geofísica, 1 ponente, 30 asistentes.

Seminario "Perspectivas de la exploración geofísica en el panorama hidrogeológico Mexicano". Instituto de Geofísica, 1 ponente, 20 asistentes.

Seminario "Método de inversión para la interpretación gravimétrica y magnética". Facultad de Ingeniería, UNAM, 8 asistentes.

Curso: Geoquímica de los yacimientos geotérmicos. Facultad de Ingeniería, UNAM.

Seminario: Algunas estructuras relevantes de la Corona Solar IIMAS.

III Seminario de metrología, México, D.F., 1 ponente.

Seminario semanal del Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM, 1 ponencia del IG.

Seminario semanal del grupo de física espacial. Instituto de Geofísica, UNAM.

#### **eventos académicos organizados**

I Taller de radiación solar. Temixco, Mor., 70 asistentes.

Curso de actualización en energía solar. Laboratorio de Energía Solar del IIM en Temixco, Mor., 3 ponentes.

Taller Princeton-UNAM. Modelación computacional de sistemas en ciencias e ingeniería, Valle de Bravo, Edo. de México.

Ciclo quincenal de conferencias Ricardo Monges López. Instituto de Geofísica, 15 asistentes.

Ciclo de conferencias La geofísica moderna. Facultad de Ciencias, UNAM, 5 ponentes, 40 asistentes.

Reunión anual 1986 de la unión Geofísica Mexicana (UGM), Morelia, Mich., 170 ponencias, 250 asistentes.

Seminarios de recursos naturales. Quincenal. Instituto de Geofísica, UNAM, 6 ponentes, 20 asistentes.

### **participación en congresos simposios, foros, mesas redondas, reuniones, conferencias y cursos**

Curso procesamiento digital de señales. Dirección General de Servicios de Cómputo Académico y Facultad de Ingeniería, UNAM 20 asistentes.

Curso La tesis profesional, algunas indicaciones para su elaboración. Dirección General de Extensión Académica, UNAM, 40 asistentes.

Tercera reunión geohidrológica (geohidrología y geotermia) Academia Mexicana de Ingeniería. Morelia, Mich.

Ciclo de conferencias 25 años de la carrera de Ingeniero geólogo. Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. "La moderna búsqueda del agua subterránea", 5 ponentes, 50 asistentes.

Ciclo de conferencias Perspectiva de la exploración geofísica. Facultad de Ingeniería, UNAM, 5 ponentes, 35 asistentes.

Reuniones sobre prevención de desastres por sismos. Organizado por JICA en la Cd. de México, 15 asistentes.

Ier. Congreso de la Sociedad Mexicana de Química Analítica en Monterrey, N. L.

Reunión anual de geomorfología, México, D. F., 2 ponencias.

Convención geológica nacional, México, D. F., 3 ponencias.

Fall Meeting American Geophysical Union San Francisco, California, E.U.A., 4 mil ponentes y 6 mil asistentes, 4 ponencias del IG.

9o. Congreso nacional de hidráulica. El agua y su uso eficiente, Querétaro, Qro.

Reunión anual 1986 de la Unión Geofísica Mexicana (UGM) en Morelia, Mich., 170 ponencias, 250 asistentes.

Reunión regional de desarrollo ecológico: zona mar de Cortéz, organizado por la SEDUE en la Cd. de La Paz, Baja California.

Congreso de fruticultura de Chiapas. SARH, 1 ponencia.

Cuatro mesas redondas sobre la Investigación científica en México, Auditorio de la Escuela Superior de Ciencias de la UABC.

Dos ciclos de conferencias. La Física en los Centros de Investigación y Enseñanza de Ensenada, Auditorio de la Escuela Superior de Ciencias de la UABC.

Seminario El modelado teórico en la vulcanología física y La energía geotérmica, Escuela Superior de la UABC.

VI Simposio en química nuclear, radioquímica y química de radiaciones, Puebla, Pue.

VIII Convención geológica nacional, Sociedad Geológica Mexicana, 7 ponencias del IG.

Mesa redonda sobre Energía solar organizado por CONACYT, SEDUE, IPN, UNAM, SEP, UAM, ANUIES, UACH, SECOFI y CFE, 2 ponentes del Instituto de Geofísica.

Workshop on Magnetic Observatory Instruments, Ottawa, Canada. International Association of Geomagnetism and Aeronomy, 40 asistentes.

Meteorological and Physical Oceanographic Aspects of El Niño on the Mexican Pacific Coasts. Chapman Conference on El Niño, Guayaquil, Ecuador.

Fifth International Symposium on Water-Rock Interactions, En Reykjavik, Islandia, 1 ponente.



Course on Cosmic Ray Astrophysics, Erice, Italia, 30 participantes, 1 ponencia del IG.

XXVI COSPAR General Meeting Toulouse, Francia, 1000 participantes, 1 ponencia del IG.

Joint Meeting of the European Geophysical Soc. and the European Seismological Commission, Kiel, R.F.A. 1 ponente del IG.

American Geophysical Union. Spring Meeting, Baltimore Mariland, 4 ponencias del IG.

II Simposio de Geofisica Asociación Mexicana Geofisica de Exploración, D.F., 5 ponencias del IG.

First World Congress on Computational Mechanics. Austin, Texas, 3 ponencias.

Workshop on Computational Modelling UNAM-Princeton University, Avándaro, Edo. de México.

V Reunión regional latinoamericana de astronomía de la UAI Mérida, Yuc., 30 ponencias, 100 asistentes.

II Simposio nacional sobre la química de las tierras raras México, D.F.

Simposio sobre evaluación y perspectivas de la era espacial en México, México, D.F., 1 ponencia del IG.

Ciclo de conferencias Los cometas, miembros de nuestro sistema solar, México, D.F., 1 ponencia del IG.

Meeting of the E.A.E.G., Ostend, Bélgica, 1 ponencia del IG.

Circum-Pacific Energy and Mineral Resources Conference Singapore, 1 ponencia del IG.

Instituto de Investigación en Materiales, UNAM, zona cultural Xochicalco, Temixco, Morelos, 1 ponencia del IG.

Dirección General de Investigación y Desarrollo Tecnológico Secretaría de Salud, México, D.F., 1 ponencia del IG.

Planetario de Guadalajara. Conferencia El estado actual del conocimiento sismológico y la actividad sísmica en el Estado de Jalisco.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos o cátedras impartidas**

6 cursos de licenciatura en la Facultad de Ciencias, UNAM. 7 cursos de maestría en la Facultad de Ciencias, UNAM. 2 cursos de licenciatura en la Facultad de Ingeniería, UNAM. 3 cursos de maestría en la Facultad de Ingeniería, UNAM. 2 cursos de licenciatura en la Escuela Superior de Ciencias de la UABC. 1 curso de licenciatura en la Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Coahuila.

### **tesis dirigidas terminadas**

Alva Valdivia, L.M., 1987. Paleomagnetismo y magnetometría en la exploración de yacimientos de hierro de la margen continental sur de México. Tesis maestría en ciencias (Geof.), Fac. de Ciencias, UNAM (Dr. Jaime Urrutia F.).

Arroyo Esquivel, M.A., 1986. Estimación estadística espectral de la profundidad del basamento a partir de datos de aeromagnetometría. Tesis maestría en ingeniería (Exploración del subsuelo), Div. Est. Superiores, Fac. de Ingeniería, UNAM, 185 pp. (Dr. Jaime Urrutia F.).

Campos, G. Un nuevo método para la resolución del problema inverso en georesistividad considerando la distribución geométrica de los electrodos. Facultad de Ciencias, UNAM. Maestría en ciencias geofísicas (Dr. René Chávez).

Cisneros, R., Evolución de las redes semánticas de los principales conceptos de física en los niveles de bachillerato e inicio y término de la carrera de física. Licenciatura en física, Facultad de Ciencias UNAM (Silvia Bravo).

Coyoli-Martínez, R.T., 1986. Predicción de mareas terrestres y su relación con los sismos de la zona de subducción mexicana. Tesis ing. geofísico, Fac. de Ingeniería, UNAM, 81 pp. (Dr. Jaime Urrutia).

Cruz Hernández, J., Propiedades físicas y químicas del agua desde el punto de vista geoelectrónico. Tesis de físico, Facultad de Ciencias UNAM (Dr. Ramiro Rodríguez C.).

Domínguez, O., Arreglo piranométrico ortogonal para la determinación de la posición del Sol. Tesis de físico, Fac. de Ciencias, UNAM (Ing. Jesús Martínez G.).

Escanero Figueroa, E. E., 1986 Profundidad media estimada de perfiles espectrales gravimétricos. Tesis ing. geofísico, Fac. de Ingeniería, UNAM, 119 pp. (Dr. Jaime Urrutia F.).

Espinoza, R., Origen de hoyos coronales y corrientes de alta velocidad. Tesis de físico, Facultad de Ciencias, UNAM (Román Pérez E.).

Flores E. L. Estudio geofísico en una Zona ( $14.8^{\circ}$ - $15.5^{\circ}$  N LAT. y  $96^{\circ}$ - $97^{\circ}$  W LONG) de la trinchera Mesoamericana. Tesis maestría en ciencias (geofísica), Facultad de Ciencias (Dr. René Chávez).

García Nicolás, J.D. Pocibunamiento geográfico por medio del astrolabio de Prisma. Licenciatura en Ingeniería (Ing. topógrafo y geodesta), Facultad de Ingeniería (Carlos Cañon A.).

Huerta Carrillo, M., Levantamiento subterráneo. Licenciatura en ingeniería (Ing. topógrafo y geodesta). Facultad de Ingeniería (Carlos Cañon A.).

Lomas Delgado E., Modelado de la fase Lq para algunos temblores mexicanos. Tesis de licenciatura, Facultad de Ingeniería. UNAM (Dr. Jaime Yamamoto V.).

Reyes Avila, R.A., Problemas unilaterales y de fricción de placas planas elásticas: análisis y aproximación. Doctorado, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería UNAM (G. Alduncin).

Nolasco Chávez, H., Curvas espirales. Licenciatura en ingeniería (Ing. topógrafo y geodesta). Facultad de Ingeniería (Carlos Cañon).

Romero Mercado, V., Evolución geológica de la caldera del Volcán de Colima, México. Tesis licenciatura, Facultad de Ingeniería. (Dra. A. L. Martín del Pozzo).

Treviño Rodríguez, A. F., 1986 Investigaciones magneto-estratigráficas y paleomagnéticas de la Formación Morelos, estado de Guerrero México. Tesis maestría en ingeniería, División de Estudios de Posgrado, Fac. de Ingeniería, UNAM 132 pp. (Dr. Jaime Urrutia F.).

**proyectos docentes**

Posgrado en Geofísica, con la Unidad de los Ciclos Profesionales y de Posgrado del CCH. Niveles maestría y doctorado en exploración geofísica, aguas subterráneas, sismología y física del interior de la Tierra, y Estudios Espaciales.

Leyva, A., Muhlia, A. Principios físicos de la radiación solar. Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del CCH. Curso de actualización en energía solar. México, D.F., 1986.

**servicios de apoyo a la investigación****servicios técnicos**

La biblioteca del Instituto de Geofísica cuenta con un acervo de 5 mil 73 libros, 210 tesis, 125 mapas y atlas, 850 folletos y sobretiros, 18 mil 500 volúmenes de revistas. Un fondo especial hemerográfico en lengua rusa con mil 800 fascículos.

En 1986 se efectuaron 13 mil 754 préstamos de los cuales 5 mil 242 a personal del Centro y del Instituto de Geofísica, 6 mil 787 a estudiantes y usuarios externos en general, 966 préstamos interbibliotecarios, para usuarios internos, 759 préstamos interbibliotecarios concedidos a otras bibliotecas.

El Servicio Mareográfico continuó con su operación regular de la Red de Mareógrafos instalados en 16 puertos de la República Mexicana, se obtuvieron e instalaron equipos nuevos y se continuó la colaboración con la Secretaría de Marina. Se sigue con el convenio con FONATUR para el monitoreo del nivel medio del mar en algunas regiones turísticas. Se iniciaron contactos para establecer convenios con otras dependencias oficiales (C.F.E.)

El Servicio Sismológico Nacional (SSN) continuó con la operación regular de la Red Sísmica, se repararon varias estaciones, se instaló una nueva estación Sismológica en el Planetario de Guadalajara, se construyeron 3 relojes digitales que serán instalados en la red del SSN y 4 estaciones sismológicas para la Red Telemétrica del SSN. Se proporcionaron multitud de asesorías técnicas y respuestas a consultas externas sobre todo en el SSN, y menor grado en el Servicio Mareográfico, Radiación Solar y Vulcanología; también se dieron asesorías a la Organización Meteorológica Mundial.

El Observatorio Magnético de Teoloyucan continuó operando regularmen-

te. Se realizaron observaciones magnéticas en varios puntos de la República Mexicana. Asimismo, se hicieron las observaciones en el Observatorio de Radiación Solar de C.U. y en el de Orizabita, Hidalgo.

El Servicio de Cómputo del Instituto de Geofísica recibió atención especial, contando actualmente con un HP9000, una Cromenco con 6 terminales, 8 microcomputadoras (IBM, TANDY, PRINTAFORM, RADIO SHACK), una impresora Z-100 para usarse con las microcomputadoras por lo que se ha incrementado sustancialmente la capacidad de procesamiento independiente y además se siguen utilizando regularmente los servicios del PUC.

El Servicio Gráfico del Instituto se vio incrementado en personal y además se adquirió equipo de rotulación y reproducción con lo cual ha sido posible el procesamiento de cierto tipo de mapas.

### **Intercambio académico**

Universidad Autónoma de Baja California, se participó en el II Curso regional de geofísica con el tema: Métodos potenciales en la geofísica marina, apuntes sobre consideraciones generales acerca del vulcanismo submarino y de las islas de origen volcánico en el Pacífico Mexicano.

Universidad de Colima. Centro de Investigación en Ciencias Básicas, se participó con el curso de Sismología y Vulcanología.

Universidad Complutense de Madrid, España, se participó en la Cátedra características de la actividad sísmica en México.

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, N.L., se participó en el curso: La filosofía estequiométrica y el Principio de Blackman.

Universidad Autónoma de Baja California, se participó en los cursos: Metodología de la investigación científica y Métodos experimentales de la física.

Universidad de Guanajuato, Gto. se participó en el curso: Diseño y aplicaciones de colectores solares planos, (10 ponencias, 3 del IG) y la conferencia La gravimetría en México.

CICESE Ensenada, Baja California. Se participó en el Seminario Perforaciones en el Golfo de California y Geodinámica de la zona de subducción en el Pacífico Mexicano, 1 ponente.

Universidad de Veracruz, se participó con la conferencia La exploración geofísica.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S.L.P. Conferencia La moderna búsqueda del agua subterránea.

Universidad de Waterloo, Canadá, Seminario de aguas subterráneas, Instituto de Geofísica, UNAM, 15 asistentes.

I.P.G. de París, Francia, colaboración en el Area de Sismología.

I.P.G. de Estrasburgo, colaboración en el Area de Sismología.

### **investigadores visitantes**

Dr. Andrzej Zielinski de la Universidad de Cracovia, Polonia, en el Area de Modelación Matemática.

Dr. Harold Böhnel de la Universidad de Münster, República Federal Alemana. Colabora en el Laboratorio de Paleomagnetismo.

Dr. Farvolden, Dr. David Rudolph, Dr. Emil Frind, Dr. John Cherry, M. en C. Gareth Thomson, Ing. Cathy Ryan y Dr. Peter Fritz de la Universidad de Waterloo, Canadá. Colaboración en el análisis de aguas subterráneas.

Dr. Izumi Yokoyama de la Universidad de Hokkaido, Japón. Colaboración con el Grupo de Vulcanología.

Dr. Michael Celia y Dra. Lynn Ferraro del Instituto Tecnológico de Massachusetts. Colaboraron con el Grupo de Modelación Matemática.

Dr. George Pinder de la Universidad de Princeton, EUA. Colaboró con el Grupo de Modelación Matemática.

Dr. Myron B. Allen, de la Universidad de Wyoming, EUA. Colaboró con el Grupo de Modelación Matemática.

Dr. Pascal Bernard, Ing. Helene Lyon del Laboratorio de Sismología del IPG de París. Colaboraron el proyecto Brecha Sísmica de Guerrero.

Dr. Sten Ahe Elming de la Universidad de Lulea, Suecia. Intercambio de experiencias con integrantes del Laboratorio de Paleomagnetismo.

Dr. Robert Jacobus Sporry. International Institute for Aerospace Earth Sciences, Holanda. Colaboración en exploración geofísica (Aguas Subterráneas).

Dr. Mauricio Araya de la Universidad de Chile. Participación en el simposio Avance y perspectivas de la era espacial en México.

Dr. Miguel Sánchez Peña, Instituto de Investigaciones Aeroespaciales Argentina. Participación en el simposio Avances y perspectivas de la era espacial en México.

Dra. Tania Maria, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales de Brasil. Intercambio de experiencias con el Grupo de Percepción Remota.

Prof. David Dougherty de la Universidad de California, Irvine EUA. Asistente al Taller de modelación matemática. Princeton-UNAM.

Prof. Ted Hromadka de la Universidad de California, Irvine EUA. Asistente al Taller de Modelación Matemática. Princeton-UNAM.

Prof. Richard Ewing de la Universidad de Wyoming, EUA. Asistente al Taller de modelación matemática. Princeton-UNAM.

Prof. Joe Guarnaccia de la Universidad de Princeton EUA. Asistente al Taller de modelación matemática. Princeton-UNAM.

Prof. Stuart Sthotoff de la Universidad de Princeton, EUA. Asistente al Taller de modelación matemática. Princeton-UNAM.

### **comisionados**

M. en C. Medina Martínez F., al CICESE, Baja California. Vulcanismos y sismología.

Dr. Pérez Peraza J., al Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Tonanzintla, Pue. Estudio de Emisión de partículas en ráfagas solares.

Dr. Pérez de Tejada H., Al CICESE, Baja California. Interacción del viento solar en ionósferas planetarias.

### **año sabático**

Dr. Leyva Amando, inició su 2do. Semestre Sabático en el Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur. Climatología solar.

Dr. Nava Pichardo A., inició su año sabático en la Universidad Complutense, Madrid España. Perfiles sísmicos profundos.

### **convenios**

Análisis de flujo de aguas subterráneas del Valle de México mediante trazadores isotópicos. Instituto de Geofísica Comisión de Aguas del Valle de México.

Aplicaciones de elementos de fronteras a difusión y transporte. Instituto de Geofísica. Universidad de Princeton.

Asesoría y apoyo en la compilación y evaluación de información sismológica del Proyecto Laguna Verde. Instituto de Geofísica-Comisión Federal de Electricidad.

Desarrollo de un modelo de simulación numérica del flujo de salmuera en los estratos que aprovecha Sosa Texcoco. Instituto de Geofísica-Sosa Texcoco.

Estudio geohidrológico complementario de las cuencas La Paz-Carrizal para proporcionar agua en bloque a la ciudad de La Paz B.C.S., localizados en Baja California Sur. Instituto de Geofísica-SARH.

Estudio geohidrológico en la Cuenca de San Juan Bautista Londó en Baja California Sur. Instituto de Geofísica-SARH.

Estudio geofísico-geológico para el abastecimiento de agua a la ciudad de San Luis Potosí, SLP. Instituto de Geofísica-SARH.

Estudios mareográficos en Cancún, Q.R., Puerto Escondido, Oax. Instituto de Geofísica-FONATUR, Nacional Financiera.

Estudio para evitar la contaminación del Acuífero del Valle de México. Instituto de Geofísica-Comisión de Aguas del Valle de México.

Evaluación del posgrado en ciencias de la tierra. Instituto de Geofísica-CONACYT.

Modelación matemática del Valle de la Paz-El Carrizal B.C.S. Instituto de Geofísica-SARH.

Paleomagnetismo y magnetoestratigrafía en campos geotérmicos. Instituto de Geofísica-C.F.E.



Perfiles geofísicos del Sur del Valle de México. Instituto de Geofísica-Comisión de Aguas del Valle de México.

Perfiles geofísicos en Pachuca-Zempoala, Emiliano Zapata-Apam, Teotihuacán, Tepexpan, Otumba-Cd. Sahagún en el Valle de México. Instituto de Geofísica-CAVM, SARH.

### **donativos, fidecomisos y patrocinios**

CONACYT: Apoyo para profesores visitantes. Para la publicación de la revista *Geofísica Internacional*. Apoyo para la asistencia a congresos. Intercambio México-Francia.

D.G.A.P.A. U.N.A.M.: Apoyo para la asistencia a cursos internacionales. Apoyo a año sabático. Organización de eventos académicos.

D.G.I.A., U.N.A.M.: Dio apoyo para recibir profesores visitantes y para los programas de intercambio académico internacional.

### **divulgación y extensión universitaria**

#### **artículos de divulgación**

Bravo, S. Cómo se mide la constante de gravitación universal. *Boletín de Enseñanza*, 12:53-54, 1986.

Bravo, S., Los siete pecados capitales y los treinta mandamientos del buen Newtoniano. *Boletín de Enseñanza*, 13:17-20, 1986.

Bravo, S., El estudio del movimiento. Comentario histórico. *Boletín de Enseñanza*, 13: 30-33, 1986.

Bravo, S., Sobre la caída de los cuerpos. *Boletín de Enseñanza*, 14:1986.

Bravo, S., La radioastronomía al servicio de la geofísica. *GEOS*, 6:14-15, 1986.

Bravo, S., La Tierra es redonda. *GEOS*, 6(2):24-26, 1986.

Bravo, S., 42 años de física espacial en México. *GEOS*, 6(3):20-23, 1986.

Bravo, S., Geofísica: ¿ciencia o técnica? *GEOS*, 6(4):39-42, 1986.

Godines Luna, A., El campo magnético en la superficie de la Tierra. *GEOS*, 6(3):12-19, 1986.

Godines Luna, A., La bobina Exploradora y la inclinación magnética. *GEOS*, 6(3):12-19, 1986.

López Cruz Abeyro, J.A., Instalación de un observatorio de micropulsaciones magnéticas en la República Mexicana. *GEOS*, 6(2):17-20, 1986.

Orozco Torres, A., Mejía, M., Respuesta a la intensidad sísmica con intensidad científica. *Revista de Intercambio Científico*, 4(13):13-14, 1986.

Orozco Torres, A., Nuestros geofísicos. Don José Antonio Alzate II. *GEOS*, 6(4):49-50, 1986.

Orozco Torres, A., Nuestros geofísicos. Don Carlos de Sigüenza y Góngora. *GEOS*, 6(2):44, 1986.

Orozco Torres, A., Nuestros geofísicos. Don José Antonio Alzate I. *GEOS*, 6(3):32, 1986.

Pérez Enriquez, R., Las relaciones Sol-Tierra. *Ciencia y Desarrollo*, 69:37-41, 1986.

Pérez Enriquez, R., Influencia de las ráfagas solares sobre el medio terrestre. *GEOS*, 6(1):8-9, 1986.

Pérez Enriquez, R., El clima en el pasado su relación con el Sol. *GEOS*, 6(2):8-9, 1986.

Rodríguez Castillo, R., Agua: problemática académica, técnica económica, política. *GEOS*, 8, 1986.

Urrutia Fucugauchi, J., 1986. Geofísica para poetas, III. El dragón de Tasmania, Bol. *GEOS*, 6(3):26-28.

Urrutia Fucugauchi, J., 1986. Reseña de libro: The Earth's Magnetic field, R.T. Merrill & M. McElhinny (1983). Academic Press. *Geof. Intern.*, 25(3):471-474.

Se impartieron conferencias sobre diferentes tópicos de la geofísica en facultades e institutos de la UNAM, así como en varias universidades.

### **equipo especializado**

El Servicio de Cómputo durante el año 1986 recibió e instaló 4 microcomputadoras TANDI, 2 IBM PC XT, y 1 IBM PC y 1 PRINTA FORM, 1 impresora Z-1000.

El Area de Tierra Sólida recibió 8 sismómetros de una componente, 2 de 3 componentes y una donación del Gobierno de Francia consistente en una red telemétrica de 9 estaciones y una estación central.

El Laboratorio de Paleomagnetismo dentro de la misma área recibió 1 magnetómetro de giro portátil y 1 susceptibilímetro con equipo para anisotropía magnética.

El Area de Física Espacial y Radiación Solar recibió: 1 interferómetro solar y 2 unidades de disco de 31" para un sistema de adquisición de datos.

El Area de Recursos Naturales recibió: 2 magnetómetros de precisión nuclear GEOMETRICS, 1 Equipo de exploración geotérmica (consta de una planta de 30 KW, 1 Transmisor y 1 receptor), 1 línea de preparación de muestras para análisis isotópico, una bomba de vacío turbo-molecular, 1 sistema de válvulas para equipo de vacío.

### **construcciones, ampliaciones y reacondicionamiento**

Con el apoyo de la Dirección General de Obras de la UNAM, se construyó el tercer nivel del Edificio I del Instituto de Geofísica. Con esta construcción se recomodarán varios investigadores, en especial el Area de Recursos Naturales, el Area de Tierra Sólida y la Unidad de Posgrado en Geofísica.

### **acontecimientos relevantes**

Se llevó a cabo un programa de vigilancia y monitoreo del Volcán Tacaná (explosión fréatica moderada 8 de mayo de 1986). Los criterios emitidos por el Grupo de Vulcanología se utilizaron para sentar las bases de un Plan Estatal de Protección Civil para una posible actividad del Tacaná.

# INSTITUTO DE GEOGRAFIA

*Directora:* Dra. María Teresa Gutiérrez de MacGregor.  
(agosto de 1983)

## **líneas de investigación**

### investigación aplicada

- Atlas Nacional de México.
- Geografía urbana regional de México.
- El desarrollo: factor geográfico e influencia regional.
- Segregación del uso del suelo residencial.
- Geografía agraria de México.
- Geografía minera de México.
- Principales problemas de la industria en México.
- Geografía del transporte aéreo en México.
- Geografía histórica de México.
- Población hablante de lengua indígena.
- Geodinámica ambiental: sistema volcánico transversal.
- Cuantificación, regionalización e importancia de las horas frío en la República Mexicana.
- Estudios de parques nacionales.
- Régimen hidrológico de la República Mexicana.
- Principales fenómenos meteorológicos que afectan a las regiones climáticas de la República Mexicana.
- Destrucción de tierras.
- Geomorfología volcánica y kárstica.

## **producción científica**

### artículos en revistas

Cea Herrera, M. E. Migración a las ciudades pequeñas de México, 1970, *Anuario de Geografía*, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. XXIII: 95-162, 1983 (1986), il.

García Amaro, E., Vidal Zepeda, R., y Hernández Cerda M. E. Aspectos climáticos de las zonas áridas del norte de la Altiplanicie Mexicana. *Boletín del Instituto de Geografía*, UNAM, 15:41-74, 1986, il.

Gutiérrez de MacGregor, M. T. Urban trends in Mexico, *World Pat-*

terns of Modern Urban Change. Essays in Honour of Chanuncy Harris. Editor Michael P. Conzen. Department of Geography, 329-251. The University of Chicago, 1986.

Hernández Cerda, M. E. Distribución y utilidad de los Abies en México. *Boletín del Instituto de Geografía*, 15:75-118, UNAM, 1986.

Lugo Hubp, J. I. El Sistema Neovolcánico Mexicano. Una de las regiones más activas. *Revista Información Científica y Tecnológica*, 8, 112: 33-35, CONACYT, México, 1986.

Lugo Hubp, J. I. Morfoestructuras del fondo oceánico mexicano. *Boletín del Instituto de Geografía*, 15: 9-39, UNAM, 1986.

Mederey Rascon, L. E. Clima, hidrología y agricultura. *Anuario de Geografía*. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, XXIII: 41-50, 1983 (1986), II.

Sánchez Silva, R. Vegetación en galería y sus relaciones hidrogeomorfológicas. *Ingeniería Hidráulica en México*, 1: 3, II Época, IMTA, SARH, México, 1986.

Commons, A. Gestación y nacimiento de un estado: Guerrero. *Boletín del Instituto de Geografía*, 15: 119-153, UNAM, 1986.

Zúñiga, M. G. Geohistoria de las divisiones territoriales del estado de Morelos, 1519-1980, *Instituto de Geografía*, 15: 155-209, UNAM, 1986.

Ochoa, C. M. Evolución histórico-geográfica de las divisiones territoriales del estado de Tlaxcala (1519-1980), *Instituto de Geografía*, 15: 211-253, UNAM, 1986.

Gutiérrez de MacGregor, M. T. Semblanza sobre el Dr. Jorge A. Vivó. *Revista Intercambio Académico*, 4: 14, pp. 31-34, 1986. II.

#### artículos en memorias

Calvillo Ortega, M. T. Ubicación de la geografía dentro de la estructura programática por áreas, a nivel educación básica. EN: Memoria del II Simposio sobre la enseñanza de la geografía, Soc. Mex. de Geo. y Est., 1986.

Gutiérrez de MacGregor, M. T. Paradoja entre la enseñanza de la geografía y algunas acciones gubernamentales. EN: II Simposio sobre enseñanza de la geografía. Soc. Mex. de Geo. y Est., México, D.F., 1986.

Martínez Luna, V. M. La enseñanza de la hidrogeografía en el nivel de licenciatura. EN: Memoria del II Simposio sobre la enseñanza de la geografía, México, D.F., Soc. Mex. de Geo. y Est., 1986.

Padilla y Sotelo, L. S. La geografía humana, nuevo enfoque para lograr proceso-enseñanza-aprendizaje. EN: Memoria del II Simposio sobre la enseñanza de la Geografía, Soc. Mex. de Geo. y Est., 1986.

Palacio Prieto, J. L. Ubicación espacial de los posibles contaminantes en San Francisco del Oro, Chihuahua. EN: Primera reunión de investigadores universitarios en contaminación ambiental. Facultad de Medicina, UNAM, 1986.

Reyna Trujillo, T. Por una Agroclimatología aplicada. EN: Foro: Panorama de la agricultura mexicana, reflexiones, preguntas, respuestas. Instituto de Geografía, UNAM, 100-109, 1986.

Sánchez Silva, R. Necesidad de evaluación de cursos, maestros y alumnos en posgrado. EN: Memoria II Simposio sobre la enseñanza de la geografía. Soc. Mex. de Geo. y Est. 1986.

Xelhuantzi, S., Meza Sánchez, M., Hernández E., Cervantes Borja, J. F. y Lozano S., Estimación de posibles cambios climáticos en la cuenca de México, un enfoque interdisciplinario. EN: Memoria del VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM, 1986.

#### libros

Lugo Hunbp, J. I. Las estructuras mayores del relieve terrestre. UNAM, 1986, 133 p.

#### en prensa o aceptados para su publicación

Cervantes, R. M., y Sánchez Silva, R. Recursos ecología-sociedad. OMNIA, No. 16, de la Coordinación General de Estudios de Posgrado, UNAM.

Fuentes Aguilar L. y García de León A. Diagnóstico de salud en el estado de Puebla por análisis de factores. *Boletín del Instituto de Geografía*, UNAM.

García Silberman, A. *et al.* Estudio preliminar para la edición facsimilar del teatro americano, *Serie Espacio-Tiempo*, Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM.

Gutiérrez Ruiz M.E., Boco Verdinelli G. y Carrillo B.S. Contaminación por cromo en el norte de la Ciudad de México. Un enfoque interdisciplinario. *Boletín del Instituto de Geografía*, Instituto de Geografía, UNAM.

Guzmán Arroyal, M., Mañón Ontiveros S. y Ortiz Pérez M.A. Afinidad limnológica del Sistema Lagunar Costero del Estado de Guerrero, México. *Boletín del Instituto de Geografía*, Instituto de Geografía, UNAM.

Holt Büttner, E. El censo en imágenes 1970-1980. *Serie Varia*, del Instituto de Geografía, UNAM.

Melo Gallegos, C. y Cervantes Borja, J. Propuestas para el Programa Integral de Manejo y Desarrollo del Parque Nacional Lagunas de Montebello. *Boletín del Instituto de Geografía*, Instituto de Geografía, UNAM.

Ortiz Alvarez M.I. y Gómez Escobar, C. Distribución de la población hablante de lenguas indígenas en el estado de Chiapas. *Revista de Estudios Geográficos*, Barcelona, España.

Palacio Prieto, J.L. Geomorfología aplicada al reordenamiento de las actividades turísticas en el ejido San Cristóbal Tolantongo, Hidalgo. *Boletín del Instituto de Geografía*. Instituto de Geografía, UNAM.

Pérez Villegas, G. Uso y manejo de los recursos naturales en el Carrillo Nuevo León. Evaluación de campo de los recursos naturales: casos El Refugio y el Carrillo N.L. *Serie de Cuadernos del Posgrado* No. 1. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

Sánchez Salazar M.I. Morelos: un ejemplo de las relaciones entre el campo cañero y el ingenio azucarero. *Revista Geográfica del Instituto Panamericano de Geografía e Historia*.

Sánchez Silva, R. *et al.* Evaluaciones de campo de los recursos naturales: casos El Refugio y el Carrillo, N.L. *Cuadernos de Posgrado*, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

Sánchez Silva, R. Algunas características hidrológicas del río Pilón, N.L. *Ingeniería Hidráulica en México*, 1:5, II Epoca; IMTA, SARH.

Sánchez Silva, R. Vegetación en Galería del río Pilon N.L. y sus relaciones hidrogeomorfológicas. *Instituto Mexicano de Tecnología del Agua*, SARH.

Cervantes Borja, J.F. y Meza Sánchez, M. Protección del medio ambiente en México, para el Comité de METROPOLIS 87, SEDUE-CCCP, México, 1986.

### **Informes y reportes**

Coll-Hurtado, A. *et al.* Ciudades alternativas para la desconcentración. Instituto de Geografía-Dirección General de Intercambio Académico, UNAM. 132 pp, 1986. il.

Reyna Trujillo, T. (Coord.) Foro: Panorama de la agricultura mexicana, reflexiones, preguntas, respuestas. Instituto de Geografía, UNAM, 213 pp. 1986.

### **publicaciones editadas**

Se publicaron: el número 15 del Boletín del Instituto de Geografía, los números 4 y 5, de la serie Divulgación Geográfica y 2 libros.

### **superación académica**

I Reunión académica interna. Anual. Instituto de Geografía, 60 asistentes promedio.

Sesiones académicas del Departamento de Geografía económica, semanal. Instituto de Geografía. 15 asistentes promedio.

### **eventos académicos organizados**

I Reunión nacional de geomorfología. Auditorio Nabor Carrillo, UNAM. 125 asistentes. Del Instituto: 8 ponentes, 25 asistentes.



Curso sobre Filosofía de la ciencia. Instituto de Geografía. 60 asistentes.

Curso sobre Introducción a la estadística. Instituto de Geografía. 40 asistentes.

Curso Lagos cuaternarios del sistema volcánico transversal. Instituto de Geografía. 10 asistentes.

4 conferencias de profesores visitantes. Instituto de Geografía. 30 asistentes.

### **participación en congresos, simposios, foros, mesas redondas, reuniones, conferencias y cursos**

Conferencia regional sobre países mediterráneos. UGI. Barcelona. 2 asistentes, un ponente.

Segundo seminario geográfico británico-mexicano, Universidad de Oxford y Marchester, Inglaterra, 5 ponencias.

I Reunión nacional de geomorfología, México, D.F., 8 ponentes, 25 asistentes.

II Simposio sobre la enseñanza de la geografía. Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. México, D. F. 6 ponentes.

La importancia de la planeación agropecuaria en México, BANRURAL, México, D.F., una ponencia.

Diálogo entre universitarios y trabajadores sobre vivienda popular, UNAM y Congreso del Trabajo, México, D.F., una ponencia.

VII Symposium de agronomía, Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus Querétaro, Qro., Ponencia.

II Seminario de suelos de Ando. Pátzcuaro, Mich., una ponencia.

Coloquio perspectivas de la investigación científica y humanística en el Estado de Chiapas y la frontera sur. Centro de Investigaciones Humanísticas de Mesoamérica y el Estado de Chiapas, San Cristóbal las Casas, Chiapas, 2 ponentes.

I Conferencia científico técnica del transporte, Ministerio del Transporte, Habana, Cuba., una ponencia.

Seminario de la Academia de Geología. Facultad de Ciencias. UNAM, México, D.F., una ponencia.

Quinto encuentro de bibliotecarios de la UNAM. Dirección General de Bibliotecas, UNAM., una ponencia.

Coloquio El sismo y sus efectos. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México, D.F., una ponencia.

Congreso Día Mundial de la Alimentación. Patrimonio Alimenticio de Nuestro Tiempo, Secretaría de Pesca, SARH. México, D.F., 2 ponentes.

XI Reunión anual de salud pública, económica y salud. Villahermosa, Tabasco, un ponente.

Tercera reunión nacional sobre el ahorro y uso eficiente de la energía. Legislatura de la Cámara de Diputados, México, D.F., un ponente.

Coloquio Cinco siglos de intercambio México-España 1492-1992. México, D.F., un ponente.

Conferencia regional de las grandes metrópolis mundiales de la Unión Geográfica Internacional. Madrid, España 8p, un ponente.

Conferencia regional sobre países mediterráneos. Unión Geográfica Internacional. Barcelona, España, 2 ponentes, un ponente.

## **vinculación con la docencia**

### **cátedras impartidas**

En la UNAM a nivel licenciatura se imparten 32 cátedras: 26 en la Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Geografía; 4 en la Facultad de Ciencias; una en la Facultad de Contaduría y Administración y una en la Facultad de Ingeniería. Al nivel de posgrado se imparten 6 cátedras en la Facultad de Filosofía y Letras y 2 en la Facultad de Ciencias. Por otra parte, se imparten 5 cursos de licenciatura en otros centros educativos.

### **tesis dirigidas terminadas**

Olivera C. Regina y Orozco H. Estela, Zona Citrícola de Nuevo León: Aná-

lisis geográfico-económico de la agricultura comercial, licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (R. Sánchez Silva).

Escamilla Herrera, Irma. Análisis Geoeconómico en 8 Comunidades Indígenas de la Sierra de Juárez, Oaxaca, maestría, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (L.S. Padilla y Sotelo).

Granados Ramírez, Rebeca. Distribución, uso y aprovechamiento del recurso agua en la agricultura de Querétaro, licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (T. Reyna Trujillo).

Flores Esquivel, Margarita. Comportamiento y distribución de la temperatura y la precipitación durante la época estival y su influencia en la agricultura de temporal del estado de Michoacán, maestría, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (T. Reyna Trujillo).

Martínez Arechiga, Mirta. Agentes Sociales y Segregación del Uso del Suelo Residencial: el Estado en la Delegación de Coyoacán, licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (C. Valverde Valverde).

Vázquez Selem, Lorenzo. Estudio geomorfológico del noroeste de la cuenca de Puebla-Tlaxcala, licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (J.I. Lugo Hubp).

Aceves Quezada, J.F., Aplicación de los métodos geomorfológicos en problemas geotécnicos, ingeniero geólogo, Facultad de Ingeniería, UNAM. (J.I. Lugo Hubp).

Jacques García, Clementina. Amibiasis en el Estado de Chihuahua, licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (L. Fuentes Aguilar).

Soto García, Luisa Reyna. Consecuencias de los flujos migratorios a los Estados Unidos de América, sobre el área de expulsión de Cerro Colorado Mich., licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (L. Fuentes Aguilar).

Hernández I., Luis Ignacio. La integración e interpretación cartográfica como base en la exploración petrolera, maestría, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (L. Fuentes Aguilar).

Márquez Huitzil, Jaime. El ciclo del agua. Comportamiento y tendencia al sur del Valle de México, maestría, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (L.E. Maderey Rascón).

Favela Espinoza, Roberto. Levantamiento de suelos de la región de Zumpango de Ocampo, México, licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM, (J.F. Cervantes Borja).

Rivera Carbo, Eulalia. La ocupación territorial de Baja California en el siglo XVIII, licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (Omar Mondaca Maya).

García de Loza León, Armando. Estructura espacial de la industria y su relación con el nivel de vida de la población, caso: estados de Colima, Jalisco y Michoacán, maestría, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (Sofía Puente Lutteroth).

Moreno Ghilliazza, Rubén. Importancia de la Industria Azucarera en el Municipio de Zacatepec, Morelos, licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (M.T. Calvillo Ortega).

Juárez, Armando. La relación entre la geografía y otras ciencias, Licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (M.E. Cea Herrera).

Ortiz Alvarez, María Inés. Análisis de la población rural en la zona tropical de México, doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (M.T. Gutiérrez de McGregor).

Ramírez, Andrea. La industria alimenticia en México, licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (S. Puente Lutteroth).

Sterling, Bessy. La industria del vestido en México, licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (S. Puente).

#### **proyectos docentes**

Curso de actualización de geografía para profesores de enseñanza media. Programa "Puesta al día" de la Dirección General de Proyectos Académicos, UNAM.

#### **servicios de apoyo a la investigación**

#### **servicios técnicos**

Biblioteca: cuenta con un acervo de 7 mil 358 volúmenes; 485 tesis; 130 folletos y 160 títulos de revistas diferentes.

**Mapoteca:** cuenta con un acervo de aproximadamente 11 mil mapas y cartas a diferentes escalas.

**Laboratorio de Graficación y Cómputo:** Cuenta con un digitalizador con una terminal conectada a la computadora central de la Dirección de Cómputo para la Investigación y 3 microcomputadoras tipo "PC", así como con diversos programas de software. También cuenta con un graficador de 4 plumillas, todo esto para cubrir las necesidades de investigadores y técnicos académicos del Instituto.

**Laboratorio de Análisis Físico y Químicos del Ambiente:** Cuenta con equipo estándar para análisis de suelos, que se requieren en las investigaciones geomorfológicas del Instituto; también se dan servicios externos a otras dependencias universitarias.

**Laboratorio de Fotomecánica y Técnicas Cartográficas:** Brinda apoyo interno al personal de la dependencia: preparación de mapas para imprenta, ampliaciones, reducciones, etc.

### **Intercambio académico**

Universidad Louis Pasteur, Estrasburgo, Francia. Sede: Instituto de Geografía, asesoría por parte de esa Universidad, obtención de grado de un investigador.

Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba. Sede: La Habana, Cuba. Preparación de 3 investigadores del Instituto de Geografía en el área de cartografía temática con vistas a la realización del Atlas Nacional de México.

Universidad de Oxford, Gran Bretaña. Sede: Londres y Manchester. Realización del Segundo simposio británico-mexicano.

### **Investigadores visitantes**

Dr. Jean Tricart, Universidad Louis Pasteur, Estrasburgo, Francia. Curso de actualización.

Dr. César Lorenzano, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM., Curso de actualización.

Dr. Héctor Riveros, Instituto de Física, UNAM. Curso de actualización.

### **comisionados**

Cuatro investigadores: Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba. La Habana. Actualización y perfeccionamiento en la temática de Atlas Nacionales.

Un investigador: Universidad Louis Pasteur, Estrasburgo, Francia. Obtención de grado.

Un investigador: Universidad de Barcelona, España. Establece un convenio de colaboración académica.

Un investigador: Centro Panamericano de Estudios e Investigación Geográfica, Quito, Ecuador. Asistencia al XIV Curso internacional de geografía aplicada en geografía física. Y también al Centro Interamericano de Fotointerpretración. Bogotá, Colombia. Curso intensivo sobre teledetección aplicada a estudios de neotectónica.

Dos investigadores: Universidad de Oxford, Gran Bretaña. Participar en el 2o. Simposio geográfico Británico-Mexicano.

### **año sabático**

Ocho investigadores disfrutaron de año sabático en:

Universidad de Barcelona, España. Finalizar la redacción de un libro en coautoría.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Quito, Ecuador. Participación en seminario sobre Geografía aplicada y en la cátedra de análisis espacial.

Universidad de Guadalajara, México. Impartir curso de Actualización en cartografía.

Universidad Louis Pasteur, Estrasburgo, Francia. Terminación de tesis doctoral.

Organización del programa de investigación sobre transporte.

Universidad de Surgipe, Brasil, para dictar 2 seminarios, y a la Universidad de Liverpool, Gran Bretaña, para estudiar aspectos teóricos del impacto de la migración.

Comisión de Conurbación del Centro del País, México, coordinar la edición de un libro.

Universidad de Heidelberg y Universidad de Mainz, realización de investigaciones conjuntas.

### **convenios**

#### **nacionales**

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.-Aguascalientes, Ags. Colaboración en la realización del Atlas Nacional de México.

Centro de Procesamiento Arturo Rosenblueth, Secretaría de Educación Pública. México, D.F. Colaboración en la realización del Atlas Nacional de México.

Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM. México, D.F. Colaboración en la realización del Atlas Nacional de México.

Facultad de Medicina, UNAM. México, D.F. Colaboración en la realización del Atlas Nacional de México.

Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. Realizar investigaciones conjuntas.

#### **internacionales**

Universidad Louis Pasteur, Estrasburgo, Francia. Colaboración académica.

Se protocolizó el convenio de colaboración con el Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba.

Universidad de Oxford, Gran Bretaña. Colaboración académica.

Universidad de Barcelona, España. Colaboración académica.

### **donativos, fideicomisos y patrocinios**

1 microcomputadora Printaform, modelo 5210, monitor e impresora. Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, UNAM.

**divulgación y extensión universitaria**

Participación en el ciclo Los viernes, ciencia y en programas de televisión universitaria.

**equipo especializado adquirido**

Un sistema gráfico interactivo AV-Z. Pantógrafo tipo precisión, planímetro digital polar y equipo de microcomputación Televideo, modelo 2605 ch/20.

**construcciones, ampliaciones y reacondicionamientos**

Reacondicionamiento del laboratorio de cómputo.

Reacondicionamiento del cubículo del secretario técnico.

**otros acontecimientos relevantes**

Dos investigadores aceptados como investigadores nacionales.

Un investigador aceptado como candidato a investigador nacional.

Medalla Gabino Barreda otorgada a una becaria.



## INSTITUTO DE GEOLOGIA

*Director:* Dr. José C. Guerrero García  
(abril de 1980-abril de 1986)  
Dr. Fernando Ortega Gutiérrez  
(abril de 1986)

### líneas de investigación

Geología regional, Estratigrafía, Tectónica, Sismotectónica, Geoquímica, Edafología, Paleontología de invertebrados y vertebrados, Paleobotánica y Palinología, Petrología, Mineralogía de arcillas, Metalogénesis, Volcanología y Geohidrología y Bioestratigrafía.

### producción científica

#### artículos en revistas

Alencaster, G. y Pantoja-Alor, J. *Coelcomana Ramosa* (Boehm) (Bivalvia-hippuritacea) del albiiano temprano del cerro de Tuxpan, Jalisco. Bol. Soc. Geol. Mex. México, D.F., t. XLVII (1): 33-46, 1986. il.

Alencaster, G. Nuevo Rudista (Bivalvia-Hippuritaceae) del cretácico inferior de Pihuamo, Jalisco, Bol. Soc. Geol. Mex. México, D.F., t. XLVII (1): 47-60, 1986. il.

Aranda-Gómez, J. J. y Pérez-Venzor, J. A. Reconocimiento geológico de las islas Espíritu Santo y La Partida, Baja California Sur, México. México. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.

Applegate, S. The El Cien Formation; strata of Oligocene and early Miocene age in Baja California Sur, Mexico, *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.

Arriaga-Melendez, H., Peña-Rocha, L. y Gómez-Caballero, A. Resultados de la evaluación del depósito de boratos del área de Tubutama, Sonora, *Geomimet*. México. D.F., 141: 41-60. 1986.

Buitrón-Sánchez, B. E. Gasterópodos del cretácico (aptiano tardio-albiiano temprano) del Cerro de Tuxpam, Jalisco. Bol. Soc. Geol. Mex. México, D.F., t. XLVII (1): 17-30. 1986.

Carreño, A.L. Los ostrácodos de edad oligomiocénica de la subprovincia Tampico-Misantla, área centro-oriental de México. *Revista. Instituto de Geología. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.*

Celis-Gutiérrez, S. Interpretación paleoambiental de los depósitos marinos litorales pleistocénicos de la localidad de Punta Chueca, Sonora. México. *Revista. Instituto de Geología. UNAM. 6(2): 1986. il.*

Dávila-Alcocer, V. M. y Pessagno Jr., E. A. Bioestratigrafía basada en radiolarios del triásico marino en el NW de la Península de Vizcaino, Baja California, Sur. México. *Revista. Instituto de Geología. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.*

De Pablo-Galán, L. Solubilidad de metacaolinita y caolinita en medio ácido. México. *Revista. Instituto de Geología. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.*

de Pablo-Galán, L. Geochemical trends in the alteration of Miocene vitric tuffs to economic zeolites deposits, Oaxaca, Mexico. *Applied Geochemistry, Ingerson Festschrift Volume. Estados Unidos. 1(2): 273-285. 1986. il.*

de Pablo Galán, L., Gómez-Caballero, A. y Rubinovich, R. Mineralogía y relaciones genéticas de la howlita de Tubutama, Sonora. *Bol. de Mineralogía. Soc. Mex. de Mineralogía, México, D.F., 2(1): 61-81. 1986. il.*

Carrasco-Núñez, G., Silva-Mora, L., Delgado-Granados, H., Urrutia-Fucugauchi, J. Geología y paleomagnetismo del Popocatepetl. Común. Tec. Serie Invest. Inst. Geofísica, UNAM. México: 33. 1986.

Carrillo-Martínez, M., Velázquez-G. y Cepeda-Dávila, L. Contribución al estudio petrográfico y químico de areniscas del jurásico superior, estados de Querétaro e Hidalgo. México. *Revista. Instituto de Geología. UNAM. 6(2): 1986. il.*

Cordero-Barboa, A. E., Cano-Corona, O., Clavel-Hernández, A. y Orozco, E. X-ray diffraction study of the origin of the 410 nm emission band in Eu-doped NaCl. *Journal of Physics. Solid State. EUA. 19. 1986.*

Delgado-Argote, L. A. Síntesis geológica de áreas máficas y ultramáficas de México y su potencial económico. *Bol. Mineralógico. 2(1): 21-40. 1986. il.*

Delgado-Argote, L., Rubínovich R. y Gasca-Durán, A. Descripción preliminar de la geología y mecánica de emplazamiento del complejo ultrabásico del cretácico de Loma Raya, Guerrero, México. *Geofísica Internacional*. México, D.F., 25(4): 537-558. 1986. il.

Elias-Herrera, M. Pegmatitas: su importancia económica mundial con relación a México. *Gaceta Mineralógica*. Soc. Mex. Min. A. C. México, D.F., 2(1): 18-40, 1986.

Enciso-de la Vega, S. Bibliografía mexicana de tesis de minería y metalurgia. GEOMIMET. III Epoca. 142 y 143. 1986.

Flores-Román, D., Flores-Delgadillo, L. y Aguilera-Herrera, N. Efecto de la fertilización en el contenido de N, K, Ca, Mg y Na en *Lolium Multiflorum* Lam. Var. *Westerwolds*. México. *Edafología Mexicana*. Instituto de Geología. UNAM. México, D.F., 1: 1986. il.

Flores-Román, D., Flores-Delgadillo, L. y Aguilera-Herrera, N. Rendimiento de zinc y manganeso en *Lolium Multiflorum* Lam. Var. *Westerwolds* bajo diferentes dosis de fertilización y abonamiento. México. *Edafología Mexicana*. Instituto de Geología. UNAM. México, D.F., 1: 1986. il.

González-Arreola, C. y Carrillo-Martínez, M. Presencia de amonitas heteromorfas del jurásico superior y cretácico inferior (Hauteriviano-Barremiano) en el área de San Joaquín-Vizarrón, estado de Querétaro. México. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.

González-León, C. Estratigrafía del paleozoico de la Sierra del Tule noroeste de Sonora. México. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.

Hernández-Silva, G., Villegas-Soto, M., Maples-Vermeersch, M. y Flores-Delgadillo, L. Aproximación paramétrica para la evaluación de la aptitud de las tierras. *Anales de Edafología y Agrobiología*. Madrid. 43(5-6): 735-753, 1986.

Herrero-Barrera, E., Urrutia, J., Martín del Pozzo, A., Bonhel, H. y Guerrero, J. Normal amplitude Bruhnes paleosecular variation at low latitude: A paleomagnetic record from the Transmexican Volcanic Belt. *Geophysical Research Letters* 13 (12): 1442-1445. il. 1986.

Jiménez, G. A., Villegas-Soto, M. y Aguilera-Herrera, N. Caracterización de suelos salinos y sódicos en una región del Municipio de Abasolo, Tamaulipas. México. *Edafología Mexicana*. Instituto de Geología. UNAM. México, D.F., 1: 1986. il.

Montellano, M. y Carranza-Castañeda, O. Descripción de un milodónido del Blancano temprano de la Mesa Central de México. México. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.

Mora, C. I., Valley, J. W. y Ortega-Gutiérrez, F. The temperature and pressure conditions of Grenville-age granulite facies metamorphism of the Oaxacan Complex, southern Mexico. México. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.

Nelson, S. A. Geología del volcán Ceboruco, Nayarit, con una estimación de riesgos de erupciones futuras. México. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.

Palacios-Mayorga, S. Incremento en el crecimiento y en la absorción de fósforo en cebolla (*Allium cepa* L.), como respuesta a la micorriza *V. A.* en un suelo de origen volcánico. *Revista Latinoamericana de Microbiología*: 28(4). 1986.

Palacios-Mayorga, S., Gama-Castro, J., López-Parada, L. y Vallejo-Gómez, E. Estudio edafológico y microbiológico de la región del volcán Ceboruco, estado de Nayarit. México. *Edafología Mexicana*. Instituto de Geología. UNAM. México, D.F., 1: 1986. il.

Perrilliat, M. C. Gasterópodos del mioceno del rancho El Colomo, Michoacán. México. *Paleontología Mexicana*. Instituto de Geología. UNAM. México, D.F., 52: 1986. il.

Perrilliat, M. C. Applegate, S. y Espinoza-Arrubarena, L. Organización y funcionamiento de las colecciones paleontológicas del Museo de Geología del Instituto de Geología de la UNAM. México. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.

Pouyet, S. y Herrera, Y. Systematics and paleogeographical studies of some species of Bryozoa (cheilostomata) from the Gulf of Mexico. México. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F., 6(2): 1986. il.

Sánchez-Beltrán, S. Respuesta de la cebada (*Hordeum Sativum*) a la mi-

corriza vesículo-arbúscular de los suelos de ando de la Sierra del Ajusco, estado de Morelos. México. *Edafología Mexicana*, Instituto de Geología. UNAM. México, D.F., 1: 1986. il.

Weber, R. Bibliografías paleobotánicas: un catálogo anotado. *Paleontología Mexicana*. Instituto de Geología. UNAM. México, D.F.: 100 p. 1986.

#### artículos en memorias

Alencaster, G., Kauffman, E. G., Johnson, C. C. y Sohl, N.F. Tabla de correlación de zonas bioestratigráficas de conjuntos del cretácico de la Provincia del Caribe. EN: 11th Caribbean Geological Conference, Barbados.

Almazán-Vázquez, E. Cerros La Sata y El Mogallón, una nueva localidad cámbrica en Sonora Centro-oriental. Soc. Geol. Mex. EN: VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 59-61. 1986.

Almazán-Vázquez, E. Fases tangenciales laramídicas en la parte oriental de Sonora. EN: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora. Est. Regional del Noroeste. Instituto de Geología, UNAM. Hermosillo, Son: 2-3. 1986.

Barceló-Duarte, J. Redefinición de la nomenclatura estratigráfica del albiense tardío en la cuenca de Sabinas. Soc. Geol. Mex. EN: VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 78-79. 1986.

Carrasco-Núñez, G., Delgado-Granados, H., Urrutia-Fucugauchi, J. y Silva-Mora L. Evolución geológica y datos paleomagnéticos del volcán Popocatepetl. Soc. Geol. Mex. EN: VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 109-110. 1986.

Carillo-Martínez, M. Síntesis de la geología al oeste de la plataforma Valles-San Luis Potosí, región centro-oriental de México. EN: Prog. Resúmenes. Ier. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 46-48. 1986.

Carrillo Martínez, M. Sección estructural entre Peña-Miller y Jalpan, Edo. de Querétaro. Soc. Geol. Mex. EN: VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 27-28. 1986.

Casar-Aldrete, I., Delgado-Argote, L. A., Morales-Puente, P. y

González-Caver, E. L. Significado geológico de D/H en aguas de serpentinas de Concepción Pápalo, Oaxaca: resultados preliminares. EN: Geos. Bol. Unión Geofísica Mexicana. Epoca II, núm. extraordinario: 23. 1986.

Celada-Tornel, E. y Reyes-Salas, M. Morfología del polen de las Papaveraceae del estado de Veracruz. EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 16. 1986.

Córdoba-Méndez, D. A. Aspectos geológicos de la Sierra Madre Occidental, al norte de la ciudad de Durango, Durango. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 31. 1986.

Corona-Esquivel, R., Ortega-Gutiérrez, F., Martínez-Reyes, J. y Centeno-García, E., Efectos geológicos del sismo de Michoacán de septiembre de 1985. EN: Bol. Geos. Unión Geofísica Mexicana. Epoca II, núm. extraordinario: 31. 1986.

Corona-Esquivel, R. Ortega-Gutiérrez, F. Martínez-Reyes, J. y Centeno-García, E. Levantamiento Tectónico de una porción de la Costa de Michoacán relacionada con los sismos de septiembre de 1985. Soc. Geol. Mex. EN: VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 112-113. 1986.

Cserna, Z. de, Aranda-Gómez, J. J. y Mitre-Salazar, L. M. El marco geológico preliminar del volcán Tacaná en el sureste de Chiapas y región colindante de Guatemala. EN: Prog. y Resúmenes. 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 65-68. 1986.

Cserna, Z. de, de La Fuente-Duch, M., Palacios-Nieto, M. y Triay, L. La estructura de la cuenca de México y su influencia sobre los movimientos del subsuelo. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 68-71. 1986.

Dávila-Alcocer, V. M. Bioestratigrafía de radiolarios del jurásico de Baja California Sur. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 17-19. 1986.

Delgado-Argote, L. A. Ambiente tectónico e historia de emplazamiento de los intrusivos ultramáficos de Loma Baya y El Tamarindo, Gue-

rrero. Soc. Geol. Mex. EN: VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 10-11. 1986.

Delgado-Argote, L. A., Ortega-Gutiérrez, F. y Carballido-Sánchez, E. Sistema transpresivo neogénico entre Puerto Angel, Oaxaca y Macuspana, Tabasco. EN: Bol. Geos. Unión Geofísica Mexicana. Epoca II, núm. extraordinario: 11-12. 1986.

Delgado-Argote, L. A. Ambiente tectónico de las rocas ultramáficas del sur de México. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM, México, D.F.: 54-56. 1986.

Delgado-Salinas, A. y Martínez-Hernández, E. Tendencias hormomorgógicas en la sección *Phaseolus* del género *Phaseolus* (Leguminosae). EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 17. 1986.

Elias-Herrera, M. y Rodríguez-Salinas J. J. Mineralización aurífera en la zona de Sombreretillo, Mpio. de Tubutama, Edo. de Sonora. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 36-37. 1986.

Elias-Herrera, M. y Casca-Durán, A. Mineralización carbonatítica de tierras raras en la Sierra de Tamaulipas, México. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 99-100. 1986.

Elias-Herrera, M. Rocas miloníticas del complejo tierra caliente en la región de Zacazonapan-Tejupilco, Estado de México y su significado tectónico. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 52-54. 1986.

Enciso-De la Vega, S. Importancia económica de la cartografía geológica escala 1:100,000 que elabora el Instituto de Geología. EN: Prog. Resúmenes, 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 31-32. 1986.

Espinasa-Pereña, R., Riba-Ramírez, A. Barceló-Duarte, J. El Karst del área de San Miguel, Guerrero. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 136-138. 1986.

Fernández, M. A. y Almazán, E. Geología y metalogénesis del distrito minero de Sahuaripa, Sonora centro-oriental. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 55-56. 1986.

- Ferrusquía-Villafranca, I. Los mamíferos eocénicos de Baja California: evidencia de migración y correlación transcontinental. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 68-69. 1986.
- Ferrusquía-Villafranca, I. Bioestratigrafía vertebradológica del terciario continental del sur de México. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 62-64. 1986.
- Gastil, G., Miller, R., Leier, E., Anderson, P., Crocker, J., Campbell, M. y Roldán-Quintana, J. Relationships of Paleozoic strata on opposite sides of the Gulf of California. EN: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora. Est. Reg. Noroeste. Inst. Geología, UNAM. Hermosillo, Son.: 9-10. 1986.
- González-León, C. Rocas sedimentarias paleozoicas de Sonora. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 15-17. 1986.
- Grupo de Biología de Campo 2324, 2do. Sem. 1985-1er. Sem. 1986, Martínez-Hernández, E. y Cuadriello-Aguilar, J.I. Melitopalínología de una zona semiárida de la Cuenca de México EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 18. 1986.
- Guerrero-García, J. C. Tectónica mesozoica de la Península de Yucatán. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 56-57. 1986.
- Haro-Estrop, J., Moreno-Hentz, P. y Barceló-Duarte, J. Estudio sedimentológico de la porción oriental de la formación Tepoztlán, Morelos. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 162-163.
- Huizar-Alvarez, R. y Oropeza-Orozco, O. El Karst en la región de Galeana, Nuevo León, México. EN: Libro de Resúmenes. Ia Reunión nacional de geomorfología. Instituto de Geografía, UNAM. México, D.F.: 6. 1986.
- Jacques-Ayala, C., Harrar W. G., Willard, J. S., McComb, T. D., De Jong, K. E. y Potter, P. E. Evolución tectónica del jurásico medio a cretácico en el NW de Sonora: una interpretación. Soc. Geol. Mex. EN: VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 11-12.



Jacques-Ayala, C. Estratigrafía y sedimentación del cretácico de la sierra El Chanate, noroeste de Sonora. EN: Soc. Geol. Mex. EN: VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 63-65.

Jacques-Ayala, C. y Willard, J. S. Petrología del grupo El Chanate (cretácico temprano) del NW de Sonora y sus implicaciones tectónicas: resultados preliminares. EN: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora. Est. Reg. Noroeste. Inst. Geología, UNAM. Hermosillo, Son: 11, 1986.

Jacques-Ayala, C. Las rocas cretácicas del área de Caborca-Altar y sus deformaciones. EN: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora. Simposio del centenario del Instituto de Geología. Estación Regional del Noroeste. Instituto de Geología, UNAM. Hermosillo, Sonora: 56-68, 1986.

Jones, R. W., Martínez-Hernández, E. y Cate, J. Determinación de plantas hospederas del picudo de algodón (*Anthonomus Grandis*: Coleoptera: Curculionidae) empleando métodos palinológicos. EN: Prog. Resúmenes. VI. Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 20, 1986.

López-Ramos, E. Panorama del paleozoico del norte y noreste de México. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 13-15, 1986.

Lozano-García, S. Avances sobre la palinoestratigrafía de la Cuenca de México. EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 24, 1986.

Lozano-Santacruz, R. y Altuzar, P. Sedimentos del piso oceánico frente a la costa de Mazatlán y hacia la Isla Clarión. EN: Memorias del XXI Congr. Mex. de Química Pura y Aplicada y del VI Congr. Nal. Educ. Quím. Oaxaca, Oax: 107.

Malpica-Cruz, V. M. Terrazas marinas pleistocénicas en la Costa central del estado de Veracruz. Soc. Geol. Mex. EN: VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 164.

Malpica-Cruz, V. M. El Cuaternario marino del noroeste de México. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 21-23, 1986.

Malpica-Cruz, V. M. Evidencia de neotectonismo Cuaternario en las costas mexicanas. EN: Libro de Resúmenes. la Reunión nacional de geomorfología. Instituto de Geografía, UNAM. México, D.F.: 16. 1986.

Martínez-Hernández, E. y Hernández-Campos, H. Palinoestratigrafía del noreste de México. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 27-29. 1986.

Martínez-Hernández, E. y Tomasini-Ortiz, A. C. Palinoestratigrafía preliminar del terciario continental de Sonora. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 19-21. 1986.

Martínez-Hernández, E., Applegate, S. P. y Quezadas-Flores, A. Estudio palinológico-estratigráfico de rocas sedimentarias del neógeno en el área de Chimagatitlán, Municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla. EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 27. 1986.

Martínez-Reyes, J. Geología de la sierra de Guanajuato. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 34-36. 1986.

Medina-Lemos, R., Téllez-Valdez, O., Martínez-Hernández, E. e Hiriart-Valencia, P. Relevancia de la palinología en la sistemática de Dioscorea (Dioscoreaceae). EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 28. 1986.

Mitre-Salazar, L. M. y Roldán-Quintana, J. Terrenos tectonoestratigráficos en el centro y noreste de México. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 33-34. 1986.

Mitre-Salazar, L. M. y Huizar-Alvarez, R. Estudio geológico estructural con imágenes Landsat en el altiplano central-Sierra Madre Oriental, México. EN: Libro de Resúmenes. la Reunión nacional de geomorfología. Instituto de Geografía, UNAM. México, D.F.: 7. 1986.

Novelo, A. y Martínez-Hernández, E. Los granos de polen de las angiospermas acuáticas mexicanas I: Pontederiaceae. EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 31. 1986.

Ortega-Gutiérrez, F. Rocas félsicas del paleozoico tardío-nesozoico temprano en los terrenos mixteco y zapoteco del sur de México. EN: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora. Est. Reg. Noroeste. Inst. Geología, UNAM. Hermosillo, Son: 15-16. 1986.

Ortega-Gutiérrez, F. Rocas prejurásicas del sector nororiental de México y su interpretación tectónica. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 23-25. 1986.

Ortega-Gutiérrez, F. Precambrian basement terranes of the southern Gulf of Mexico-northern Caribbean region. Abs. Progr. Geol. Soc. Am. 18: 712. 1986.

Ortega-Gutiérrez, F. Geología y petrología de la anortosita Cacaotepec del Complejo Oaxaqueño. EN: Prog. Resúmenes 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 49-50. 1986.

Ortega-Gutiérrez, F. y Corona-Esquivel, R. La falla de Chicalapa: sutura críptica entre los terrenos Zapoteco y Chatino. EN: Geos. Bol. Unión Geofísica Mex. Epoca II, núm. extraordinario: 11. 1986.

Pantoja-Alor, J. Siete edades geocronométricas cenozoicas de la cuenca media del Río Balsas. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 60-61. 1986.

Quintero-Legorreta, O. Geología de los alrededores de Comanja de Corona, estado de Jalisco. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 37-39. 1986.

Rivera-Carranco, E. y Buitrón-Sánchez, B. E. Establecimiento del límite cámbrico-ordovícico (formación Tiñu) en Ixtaltepec, Edo. de Oaxaca, México. EN: Soc. Geol. Méx. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes 84.

Rodríguez-Castañeda, J. L. La presencia de un evento transpresivo en la región de Tuape, Sonora centro-septentrional. EN: Soc. Geol. Mex. Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 15. 1986.

Rodríguez-Castañeda, J. L. Geología de la región Tuape-Magdalena, Sonora. EN: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora. Simposio del

centenario del Instituto de Geología. Estación Regional del Noroeste. Instituto de Geología, UNAM. Hermosillo, Sonora: 26-36. 1986.

Rodríguez-Castañeda, J. L. Interpretación del contacto jurásico-cretácico en Sonora este-central. EN: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora. Simposio del centenario del Instituto de Geología. Estación Regional del Noroeste. Instituto de Geología, UNAM. Hermosillo, Sonora: 37-48, 1986.

Rodríguez-Castañeda, J. L. Estratigrafía de la región de Tuape, Sonora, México EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 58. 1986.

Rodríguez-Castañeda, J. L. La interpretación del contacto jurásico-cretácico en Sonora Central. EN: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora. Est. Reg. Noroeste. Inst. Geología, UNAM. Hermosillo, Son: 19. 1986.

Rodríguez-Elizarrarás, S. Placer de Guadalupe-Mina Plomosas: Un modelo de evolución tectónica. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 25-27. 1986.

Roldán-Quintana, J. y Amaya-Martínez, R. Rocas intrusivas de la región de San Javier, Sonora. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 40. 1986.

Roldán-Quintana, J. Geología de la hoja baviócora en Sonora Centro-oriental. EN: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora. Est. Reg. Noroeste. Inst. Geología, UNAM. Hermosillo, Son: 20-21. 1986.

Roldán-Quintana, J. Estratigrafía de las rocas terciarias del noroeste de Sonora. EN: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora. Simposio del centenario del Instituto de Geología. Estación Regional del Noroeste. Instituto de Geología, UNAM. Hermosillo, Sonora: 49-53, 1986.

Ruiz, J. Patchett, J. y Ortega-Gutiérrez, F. Isotopic and petrologic characteristics of crustal xenoliths from Central Mexico. EN: Abs. Progr. Geol. Soc. Am. 18: 178. 1987.

Sánchez-Rubio, G. Volcanological Field Trip to the Central Part of the Mexican Volcanic Belt. EN: Trans-Mexican Volcanic Belt. Field Guide.

Geol. Assoc. Canadá, Volcanological Division-UNAM. Instituto de Geología: 79-108, 1986.

Sánchez-Rubio, G. Volcanología de la región de Toluca-Amealco, Estado de México. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 43-44. 1986.

Senci6n-Aceves, R. A. y Barcel6-Duarte, J. Algunas consideraciones sobre la paleogeografía de una parte del frente norte de la sierra de Chiapas. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 135-136.

Silva-Bárceñas, A. El centenario del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 195-196.

Silva-Mora, L. Vulcanismo, Sismos y riesgos en México. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes 111-112.

Silva-Mora, L. Reflexiones sobre la evolución del eje neovolcánico trans-mexicano. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 42-43. 1986.

Silva-Pineda, A. Buitr6n-Sánchez, B. E. y Carrasco-Ramírez, R. Bioestratigrafía del jurásico de la región de Tlaxiaco, Oaxaca. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 84-85.

Silva-Pineda, A., Buitr6n-Sánchez, B. E., Carrasco-Ramírez, R. Consideraciones paleoecológicas de las formaciones Zorrillo-Taberna (Aaleniano-Batoniano) en la región de Tlaxiaco, Oaxaca. EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 45. 1986.

Souza-Sánchez, M., Martínez-Hernández, E., Reyes-Salas, M. y Palomino, G. Palinología y biosistemática de especies mexicanas de *Sophora* L. (Leguminosae). EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 46. 1986.

Stewart, J. H. y Roldán-Quintana, J. Late Triassic rift basins in northern Mexico: New information from the Barranca Group. EN: Nuevas

aportaciones a la geología de Sonora. Est. Reg. Noroeste. Inst. Geología, UNAM. Hermosillo, Son.: 24. 1986.

Tejero-Díez, J. D., Reyes-Salas, M. y Martínez-Hernández, E. Lluvia de polen moderno en un gradiente altitudinal con vegetación templada en el municipio de Ocuilán, Edo. de México. EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 47. 1986.

Tovar-González, C y Lozano-García, S. Lluvia de polen a lo largo de un transecto altitudinal en el volcán Popocatepetl. EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 48. 1986.

Vasallo, L. F. Geología y génesis de los depósitos de grafito de la Sierra de San José de Moradillas, Sonora. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 40-41.

Vasallo, L. F. Lineamientos estructurales y manifestaciones minerales en la Península de Baja California, México. Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 44-45.

Vasallo, L. F. Minerales metálicos de la Veta Madre de Guanajuato, México. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 57.

Vasallo, L. F. Análisis estructural-petroológico de las rocas encajonantes de depósitos hidrotermales argento-auríferos en rocas volcánicas continentales del terciario. Un ejemplo en las torres, Guanajuato. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología Regional de México. Inst. Geología, UNAM. México D.F.: 39-41. 1986.

Vega-Vera, F. J. y Perrilliat M. C. El grupo Difunta y la presencia del terciario marino en la cuenca de La Popa, Nuevo León. EN: Prog. Resúmenes. 1er. Simposio Geología regional de México. Inst. Geología, UNAM. México, D.F.: 29-30.

Weber, R. y Lorea-Hernández, F. Conjeturas morfológicas sobre la bifurcación foliar en helechos, Pteridospermas y angiospermas tempranas con descripción de *Scoresbya* Harris y *Sonoraphyllum* ge. nov. del triásico y de *Manihotites*-Berry del cretácico de México. EN: Prog. Re-

súmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 49. 1986.

Xelhuantzi-López, S., Meza-Sánchez, M., Martínez-Hernández, E., Cervantes-Borja, J. y Lozano-García, S. Estimación de posibles cambios climáticos en la Cuenca de México: Un enfoque interdisciplinario. EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 50. 1986.

Zamudio-Varela, G. y Weber, R. El complejo de *Zamites Fragilis* (Newberry) en la Formación Santa Clara del Triásico Superior de Sonora. EN: Prog. Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Instituto de Geología, UNAM. México, D.F.: 51. 1986.

Zárate-Del Valle, P. F. Caracterización de la Mina El Maguey: única evidencia tungstenífera conocida en el centro de México. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 43-44. 1986.

Zárate-Del Valle, P. F. La petrografía de las Menas (PM): Un método de investigación marginado en el estudio de los yacimientos minerales. EN: Soc. Geol. Mex. VIII Conv. Geol. Nal. Libro de Resúmenes: 57-58.

#### capítulos en libros

Cserna, Z. de. Un aspecto provechoso de la geología; la geología aplicada a los yacimientos minerales. EN: La geología contemporánea. México. UNAM. Serie Las ciencias del siglo XX. Dirección General de Difusión Cultural. II.

De la Fuente Duch, M. La geofísica. EN: La geología contemporánea. México. UNAM. Serie Las ciencias de siglo XX. Dirección General de Difusión Cultural. II.

Mitre-Salazar, L. y Dávila-Alcocer, V. Percepción remota. EN: La geología contemporánea. México. UNAM. Serie Las ciencias del siglo XX. Dirección General de Difusión Cultural. II.

Ortega-Gutiérrez, F. Tectónica; un viaje ida y vuelta al centro de la tierra. EN: La geología contemporánea. México. UNAM. Serie Las ciencias del siglo XX. Dirección General de Difusión Cultural. II.

Vasallo-Morales, F. El método estructural petrofísico en las exploracio-

nes. EN: Geodinámica y petrofísica de campos y depósitos metálicos. V. I. Starostin, edit. Nedra, Moscú.

#### artículos en prensa o aceptados para su publicación

Anderson, B. D., Córdoba, D. A. y Lee, K. Hoja San Juan de Guadalupe, (13 R1-8) con resumen de la geología de la Hoja San Juan de Guadalupe, estados de Durango y Coahuila. Carta geológica de México, serie 1:100,000. *Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F.

Aranda, M., Quintero-Legorreta, O. y Martínez-Hernández, E. Palinomorfos del jurásico temprano de la Formación gran tesoro, Santa María del Oro, Dgo. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F. 7(1).

Carranza Castañeda, O. y Miller, W. E. Roedores caviomorfo de la Mesa Central de México, Blanco Temprano (plioceno tardío) de la fauna local, Rancho viejo, Guanajuato, México. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F.: 7(2).

Carrillo-Martínez, M. y Monroy-Audelo, M. E. Resumen sobre la evolución geológica al oeste de la Sierra Madre Oriental en el estado de Querétaro. *Revista. Instituto de Geología*, UNAM. México, D.F.: 7(1).

Córdoba, D. A. Estratigrafía de la región entre la Sierra de Gamón y Laguna de Santiaguillo, Edo. de Durango. *Revista Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F.: 7(2).

Corona-Esquível, R.; Ortega-Gutiérrez, F.; Martínez-Reyes, J. y Centeno-García, E. Evidencias de levantamiento tectónico asociado con el sismo del 19 de septiembre de 1985. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F.: 7(1).

de Pablo Galán, L. Mineralogía de los cálculos renales. Un caso de mineralogía patológica. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F.: 7(2).

Delgado-Argote, L. A. Geología preliminar de la secuencia vulcanosedimentaria y serpentinitas asociadas del jurásico ( ) del área de Cuicatlán-Concepción Pápalo, Oaxaca, México *Revista. Instituto de Geología*, UNAM. México: 7(2).



González-León, C. Estratigrafía y tectónica de las rocas sedimentarias cretácicas del área de Lampazos, Sonora. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México. D.F.: 7(2).

Kasser, M. Rugg, J. C., Lesage, Ph., Ortlieb, L., Pagarete, J., Duch, N., Guerrero-García, J. C. y Roldán-Quintana, J. Geodetic measurements of plate motions across the central Gulf of California, 1982-1986. *Geophysical Research Letters*.

Luhr, J. F. y Aranda-Gómez, J. J. The Geology and Petrology of Quaternary-age spinel-ilherzolite-bearing basic alkaline centers from San Luis Potosí, México. *Bull. Geological Society of America*.

Palacios-Mayorga, S., Shimada, K. y Salinas, C. Incremento en el crecimiento y en la absorción de fósforo en cebolla, como respuesta a la micorriza V.A. en un suelo de origen volcánico. *Revista latinoamericana de microbiología*.

Seibertz, E. y Buitrón, B. E. La localidad tipo de la Formación Xilitla, San Luis Potosí (cretácico medio) México. *Revista. Instituto de Geología*. UNAM. México, D.F., 7(1).

Silva-Mora, L. Geología de la Hoja Morelia; Michoacán Oriental. Carta geológica de México, serie 1:100,000. *Instituto de Geología*, UNAM. México.

Vasallo-Morales, L. F., Características de la composición mineralógica de las Menas de la Veta Madre de Guanajuato, México. *Revista. Instituto de Geología*, UNAM. México.

#### informes y reportes

Cserna, Zoltan de, Aranda, J., y Mitre, L. M. Reconocimiento en el Volcán Tacana. México. UNAM. Instituto de Geología, 4 p., il. 1986.

Jacques-Ayala, C. Reconocimiento geológico de los cerros El Amol, noroeste de Sonora: resultados preliminares. UNAM. Estación Regional del Noroeste. Instituto de Geología. 20 p., il; 1986.

#### publicaciones editadas

Boletín del Instituto de Geología núms. 102 y 103.

Edafología Mexicana Número 1.

Revista del Instituto de Geología: 6(2).

Paleontología Mexicana núms. 51, 52 y 53.

Programas y Resúmenes. 1er. Simposio sobre geología regional de México.

Programas y Resúmenes. VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología.

Programas, resúmenes y excursión. Simposio: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora.

### **superación académica**

Primer Curso Internacional sobre la Teledetección aplicada a la Neotectónica. Centro Panamericano de Foteointerpretación. Bogotá, Colombia. 1 asistente.

Ciclo de Conferencias departamentales (semanales) 22 conferencias.

### **eventos académicos organizados**

Simposio sobre la geología y la paleontología del área de Tepexi de Rodríguez, Puebla. Auditorio de la UDUAL. UNAM.

Primer simposio sobre la geología regional de México. Auditorio Nabor Carrillo. UNAM. México, D.F.

Simposio: Nuevas aportaciones a la geología de Sonora. Estación Regional del Noroeste. Instituto de Geología. Hermosillo, Sonora. 19 conferencias y una excursión técnica.

Excursión al Eje neovolcánico transmexicano. Organizada con la colaboración de la Sociedad Geológica de Canadá.

VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. Auditorio Nabor Carrillo. UNAM. México, D.F.

## **participación en conferencias, cursos, reuniones, congresos y seminarios**

### **conferencias**

Ciclo de conferencias del Centro de Estudios sobre la Universidad. UNAM. Una conferencia. 200 asistentes.

Ciclo de conferencias del Departamento de Geología de la Universidad de Sonora. 3 ponentes.

Conferencias del Departamento de Geología de la Universidad de Texas en El Paso. Estados Unidos de Norteamérica. Un ponente.

Conferencias de la Sociedad de Ingenieros Mineros, Metalurgistas y Geólogos de México. Distrito La caridad. La caridad, Sonora. Un ponente.

XVI Semana técnica de la Facultad de Minas, Metalurgia y Geología. Universidad de Guanajuato. 3 conferencias.

### **cursos**

Curso de paleontología de invertebrados. Dra. Gloria Alencaster, en el I. M. P., Coatzacoalcos Ver.

Curso del M. en C. Gerardo Sánchez Rubio: Volcanología para geólogos de C. F. E.

Curso de actualización sobre algunos aspectos de investigación sobre fertilidad de suelos en el estado de Morelos. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Un ponente.

Cuarto curso internacional de edafología. Univ. Michoacán. Morelia. Se presentaron 4 cursos.

Curso corto sobre el papel de azolla en la agricultura. Programa de posgrado. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

Curso corto sobre la micorriza V.A., Programa de posgrado Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

### **reuniones**

Reunión Universitaria sobre desastres. Un asistente.

III Reunión geohidrológica. Academia Mexicana de Ingeniería. Morelia, Michoacán. Un ponente.

Reunión de trabajo en el servicio geológico de los Estados Unidos de Norteamérica. Denver, Colorado. Una persona.

98th Annual Meeting. The Geological Society of America. San Antonio, Texas. 3 ponentes.

Reunión de análisis y consulta sobre construcción antisísmica y sus repercusiones en las políticas de urbanización.

Comisión de ciencia y tecnología de la III Legislatura de la Cámara de Diputados. México, D.F., 2 ponentes.

Reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana. 7 ponentes.

Reunión de trabajo en la Universidad de Texas. Dallas. Una persona.

Reuniones del sub-comité de la Comisión Oceanográfica Internacional. México, D.F., 2 asistentes.

Reunión de la sección cordillerana de la Sociedad Geológica de América. Un ponente.

U.S.-Mexico Workshop on 1985 Mexico Earthquake Research. CONACYT. México, D.F. Un ponente.

Primera reunión nacional de geomorfología. Instituto de Geografía, UNAM. 3 ponentes, 8 asistentes.

V Encuentro de bibliotecarios de la UNAM. Auditorio Antonio Caso. Un ponente.

Mesa redonda sobre La problemática de las relaciones entre docencia e investigación en zoología. Facultad de Ciencias, UNAM. Un ponente.

#### **congresos, seminarios y simposios**

Coloquio sobre perspectivas de la investigación científica y humanística en el estado de Chiapas y la frontera sur. Centro de Investigaciones Humanísticas de Mesoamérica y el Estado de Chiapas de la UNAM, en San Cristóbal de las Casas, Chis. Un ponente.

VIII Convención nacional de la sociedad geológica Mexicana. 28 trabajos presentados. Ciudad de México.

XIX Congreso nacional de la ciencia del suelo.

XXI Congreso mexicano de química pura y aplicada y en el VI Congreso nacional de educación química. 2 ponencias. 2 asistentes. Ciudad de Oaxaca.

VI Coloquio sobre paleobotánica y palinología. 42 ponencias, 8 por parte del Instituto de Geología. Auditorio Nabor Carrillo CICH, UNAM.

International Mineralogical association. Stanford, Cal. EUA. Un ponente.

International Symposium on Geochemistry of the Earth Surface and Processes of Mineral Formation. International Assoc. of Geochemistry and Cosmochemistry. Granada, España. Un ponente.

Seminario sobre la investigación en la UNAM, organizado por el Departamento de Zoología del Instituto de Biología UNAM. Un ponente.

Simposio sobre La geología y la paleontología del área de Tepexi de Rodríguez, Puebla. UNAM. 5 ponencias.

Simposio internacional sobre Neotectónica y riesgos volcánicos. CIAF. IN-GEOMINAS. AGID. Bogotá, Colombia. Un asistente.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos o cátedras impartidas**

Escuela Nacional de Antropología e Historia. Nivel de licenciatura. (1)

Facultad de Ciencias, UNAM. Nivel de licenciatura (10).

Facultad de Ciencias, UNAM. Nivel de maestría. (26).

Facultad de Ingeniería, UNAM. Nivel de licenciatura. (5).

Facultad de Ingeniería, UNAM. Nivel de maestría (2).

Facultad de Química, UNAM. Nivel de maestría (2). Nivel de licenciatura (2).

Departamento de Geología, UNISON. Nivel de licenciatura (1).

Facultad de Minas, Metalurgia y Geología. Universidad de Guanajuato. Nivel de licenciatura. (5).

Universidad de Guerrero. Nivel de licenciatura (1).

ENEP. Iztacala. UNAM. Nivel especialización (1).

PEMEX e Instituto Mexicano del Petróleo. Nivel de Especialización (2).

Comisión Federal de Electricidad. Nivel de especialización (1).

#### **tesis dirigidas terminadas**

Samuel Kuperstein-Aportela. Separación de tierras raras ligeras en minerales mexicanos. Licenciatura Ing. Quím. Met. Facultad de Química. UNAM. (S. Enciso-de la Vega).

Ramón Efraín Andraca Sánchez. Geología y génesis del azufre en las áreas de Jaltipán, Palapa y Etexistepec, Ver. Licenciatura. Ing. geólogo. Facultad de Ingeniería, UNAM. (Victor Malpica Cruz).

Amalia García Zamora y Angélica Morales Aldama. Caracterización de algunos suelos cultivados con aguacate y su estado nutricional en la zona de Nepantla, Edo. de México. Licenciatura. Biólogos. Facultad de Ciencias, UNAM. (Rubén Guajardo Viera).

Carlos Pérez-Malvárez. Evolución de la aptitud de los suelos del Municipio de Purísima de Bustos, Guanajuato. Licenciatura. Biólogo. ENEP-Zaragoza, UNAM.

A. Rosas Salazar. Invertebrados del cuaternario de Punta Chueca, Edo. de Sonora. Licenciatura. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (Blanca E. Buitrón Sánchez).

Ricardo Saúles García. Estudio de algunas características físicas y químicas del suelo, en relación al cultivo de soya inoculada con *Rhizobium*, en Sta. Cruz, Acalpixca, Xochimilco, Licenciatura. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (Rubén Guajardo Viera).

Ma. Eugenia Monroy-Audelo. Geología de la región El Sauzal, estados de

Veracruz y Oaxaca. Licenciatura. Ing. geólogo. Facultad de Ingeniería, UNAM. (Miguel Carillo Martínez).

Marco Gordillo G. La vainilla en la República Mexicana: su situación actual y su futuro. Maestría en Biología: Facultad de Ciencias, UNAM. (Mariano Villegas Soto).

### **servicios de apoyo a la investigación**

La biblioteca cuenta con un acervo de 7 mil 213 libros y 740 títulos de revistas, en las áreas de Geología, Paleontología, Geoquímica y Edafología. Durante 1986, la biblioteca atendió 970 solicitudes de préstamos interbibliotecarios solicitados por otras dependencias de la UNAM; en cuanto a los préstamos en la sala de consulta fueron 8 mil 900 incluidos libros y revistas.

Laboratorios de química analítica, geoquímica, fluorescencia y difracción de rayos-x, cristalografía, microscopía electrónica, espectrometría de infrarrojo, mineralogía, museo de mineralogía, colecciones de minerales y de rocas.

### **servicios técnicos**

Se brindó asesoría a las siguientes instituciones y personas:

Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Ver.

M. en C. Luis J. Galán Wong, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Escuela de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Departamento de Biología Marina, Secretaría de Marina, México, D.F.

Colaboración con la CFE, se proporcionó información bibliográfica de San Luis Potosí y Zacatecas.

Delegación SEDUE en Baja California Sur, en el proyecto Reserva de la biósfera de Vizcaíno.

Asesoría en cartografía morfoedafológica al Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos.

Dirección Gral. de Oceanografía, Sria. de Marina, asesoría en sedimentología.

Donación de revistas a la biblioteca de la ESIA del IPN.

Asesoría a la CFE en relación con problemas geológicos en diversos proyectos hidro y termoelectríficos.

La Estación Regional del Centro, en Guanajuato brindó asesoría y apoyo a la comunidad geológica de la localidad y a los estudiantes de la Facultad de Minas, Metalurgia y Geología de la Universidad de Guanajuato.

Organización de la Colección paleontológica de la Facultad de Ingeniería, UNAM.

Estudios micropaleontológicos solicitados por la Comisión Federal de Electricidad.

Asesoría a maestros de la carrera de Biología de la ENEP Zaragoza sobre paleobotánica de los estados de Hidalgo y Veracruz.

Identificación de plantas fósiles a un grupo de tesis geólogos de la Facultad de Ingeniería, UNAM. Asesoría paleontológica al Departamento de Asuntos Culturales del Estado de México.

Asesoría a la Academia de Botánica III, Facultad de Ciencias. Proyecto de elaboración de material didáctico.

Asesoría paleontológica al Museo Regional de Tepexi de Rodríguez, Puebla.

Asesoría a la Dirección de Obras Públicas Municipales de Toluca sobre problemas de asentamientos en el suelo en las colonias Morelos y Vicente Guerrero.

Colaboración con el gobierno del Estado de México en el montaje del Museo de Tequiquiac.

Estudio sobre salinidad de agua de la localidad de Ajacuba, Hgo. Ing. Salvador Sánchez Nava.

Estudio de prospección por mercurio. Industrias Peñoles, S.A. de C.V.

Estudio edafológico de 88 muestras. El Colegio de México.



Estudio de fragmentos fósiles. Dir. de Patrimonio Cultural. Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar. Gob. Edo. de México.

Estudio de la composición de aguas potables del Mpio. de Yautepec, Mor. Comité pro-agua potable de Yautepec, Mor.

Estudio mineralógico, localidad Cd. Obregón, Son. Ing. Gustavo Estrella.

Estudio mineralógico de Tepetates. Universidad Autónoma de Chapingo.

Estudio paleontológico de muestras de Miahuatlán, Oax. Cons. Ciencias de la Tierra, A. C.

Análisis físico de suelos. Bufete de Asesorías Geológicas.

Estudio mineralógico. Refractarios Básicos, SA.

Estudio químico de 10 muestras de roca y estudio edafológico. Inst. Inv. Rec. Bióticos. Estación Xalapa.

Análisis químico. Inst. Inv. de Materiales, UNAM.

Análisis físico-químico. C C H Azcapotzalco.

Estudio químico de 10 medallas conmemorativas. Dir. Gral. de Patrimonio, UNAM.

Estudio químico de plata de la filmoteca de la UNAM. Dir. Gral. de Patrimonio, UNAM.

Estudio edafológico. Inst. Fisiología Celular, UNAM.

Proceso cartográfico Peel coat y de pantallas. Instituto de Geografía, UNAM.

Estudio químico y mineralógico de muestras de suelo y roca. Instituto de Biología, UNAM.

Proceso cartográfico Peel coat y de pantallas. Instituto de Geografía, UNAM.

Estudio químico y mineralógico de muestras de suelo y roca. Instituto de Biología, UNAM.

Asesoría al Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste. Aspectos palinológicos relacionados con el Programa de centros de la abeja africana.

Asesoría a la Escuela de Estudios Profesionales Iztacala, UNAM, sobre aspectos palinológicos en la investigación de los helechos y plantas afines de la mitad oeste del Edo. de México.

Asesoría palinológica a 3 investigadores del Instituto de Biología de la UNAM.

### **investigadores visitantes**

Dr. Alain Foucault. Museo de Historia Natural de París, Francia. Trabajos de investigación en la Sierra Madre Oriental en relación a la influencia de la órbita terrestre en la sedimentación de la Tethys.

Dr. Kees A. de Jong. University of Cincinnati, EUA. Una semana de cartografía geológica en el área de Caborca, Sonora.

Dr. Thomas Anderson. University of Pittsburg, Una semana de cartografía geológica en el área de Cucurpe, Sonora.

Dr. Gary Ernst. Presidente de la Sociedad Geológica de América. Dictó una conferencia. Discusión sobre la posibilidad de establecer convenios de colaboración científica entre la sociedad que preside y las sociedades científicas afines en México.

Dr. Ralph Nursall. Profesor de zoología de la Universidad de Edminton, Canadá. Asesoría en el Proyecto sobre los picnodontos del cretácico inferior de Tepexi de Rodríguez, Puebla.

### **comisionados**

Biól. Luis Espinoza-Arrubarrena. Estudios de especialidad en vertebrados fósiles. Universidad Estatal de California, Long Beach, EUA.

Dr. Luis Miguel Mitre-Salazar. Curso sobre la teledetección aplicada a estudios de neotectónica. Centro Interamericano de fotointerpretación. Bogotá, Colombia.

Ing. Sergio Rodríguez-Elizarrarás. Curso internacional post-universitario de

geotermia y exploración geotérmica. Instituto de Investigaciones Geotérmicas, Pisa, Italia.

### **año sabático**

M. en C. Celestina González-Arreola. Tomar cursos de complementación académica en la Facultad de Ingeniería de la UNAM (Sección Geología) y completar los capítulos de su tesis doctoral. México, D.F.

M. en C. Rolando de la Llata-Romero (semestre sabático). Curso Geología aplicada a la mecánica de Rocas. Centro de Actualización de Profesores, Facultad de Ingeniería, UNAM. Organización de la Reunión conjunta túneles carreteros. Edición final de la Memoria del Simposio internacional de mecánica de rocas.

Ing. Manuel Patiño-Avila. Estudio de Investigación geológica en el estado de Michoacán. Impartir Curso de geología estructural en la Universidad Autónoma de Michoacán.

Dra. Ma. del Carmen Ferrilliat-Montoya. Terminación del Volumen conmemorativo del centenario del Instituto de Geología: fósiles tipo mexicano e iniciar el Catálogo de localidades de invertebrados fósiles del estado de Baja California Sur. México, D.F.

### **convenios**

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, D.F. Subsidio a los siguientes Proyectos de investigación:

Mineralogía, geoquímica orgánica, fisicoquímica mineral y propiedades de superficie de Montmorillonita y Paligorskita. (Dr. Liberto de Pablo).

Metamorfismo de contacto y génesis de los depósitos de grafito de la parte oriental del estado de Sonora. (Dr. Luis F. Vasallo).

Geoquímica de las rocas intrusivas de la zona mineral El Carrizal. (M. en C. Guadalupe Villaseñor).

Evolución metalogenética de la sierra de Guanaajuato, porción Central. (Dr. Luis F. Vasallo).

Convenio Instituto de Geología con el Royal Ontario Museum.

Comité Nacional de Reconstrucción, Sria. de Gobernación-CONACYT. México, D.F. Aprobación y apoyo para el desarrollo de los siguientes proyectos de investigación:

Estructura geológica de la cuenca de México y regiones circundantes. (Dr. Zoltán de Cserna-Gombos).

Fallas activas del sur de México: fallas de Oaxaca y Chicalapa. (Dr. Fernando Ortega-Gutiérrez).

Investigación de fallas potencialmente activas en la región Acambay-Maravatio-Cuitzeo y en el Bajío, Edo. de México, Guanajuato, Michoacán y Jalisco. (Dr. Juventino Martínez-Reyes).

### **donativos**

Dentro del Convenio UNAM-IBM, el Consejo Asesor de Cómputo de la UNAM, asignó al Instituto de Geología una computadora tipo AT para apoyo a los proyectos de investigación y planeación académica relacionada con el desarrollo de estos proyectos.

### **divulgación y extensión universitaria**

Alencaster, G. Cuando el mar invadió México, una historia relatada por los fósiles. Academia de la Investigación Científica. Museo Tecnológico de la C.F.E.; Difusión Cultural del IMSS. Conferencia.

Guerrero-García, J. C. Sismología y tectónica. Club Rotario, Texcoco, Edo. de México. Conferencia.

Guerrero-García, J. C. 100 años de investigación geológica en México. Soc. Mexicana de Mineralogía. Guanajuato, Gto. Conferencia.

Ferrusquía-Villafranca, I. Paleontología de vertebrados en México. UNAM. Gaceta.

Hernández-Rivera, R. Origen y evolución del hombre. Ciclo de Conferencias del Colegio de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM y Colegio Franco Español.

Hernández-Rivera, R. Montaje de la exposición sobre la fauna de Tepe-

xi de Rodríguez, Puebla. Escuela Superior de Comercio y Administración. IPN; Escuela Secundaria Federal Núm. 10 Puebla, Pue.

Mitre-Salazar, L. M. Importancia de la geología en el aprovechamiento de recursos. UNAM. Gaceta II (77), noviembre, 1986.

Silva-Mora, L. Comentarios sobre vulcanología. Programa de Radio Amistad (marzo 1986), Gaceta UNAM (mayo 1986); TV Universitaria (diciembre 1986).

Silva-Pineda, A. La paleobotánica en México. Facultad de Ingeniería, UNAM. Conferencia.

### **equipo especializado**

Departamento de Geología: Microscopio standard marca Carl Zeiss, estereoscopio doble observación marca Wild, estereoscopio de espejos marca Wild, Microscopio de polarización Laborlux 12, equipo fotomicrográfico marca Wild, Brújula tipo Brounton, marca Horr y Choperena (3).

Departamento de Geoquímica: Potenciómetro con electrodo de combinación, Bomba de vacío de 50 mm.

Departamento de Paleontología: Lupa de enfoque amplio Grum Optik, partes para fotómetro.

Museo de Geología: Cámara fotográfica, marca Minolta X300, Retroproyector Misermi (2). Pantalla Da-Lite (1.78 × 1.78 mts.) para colgar.

Laboratorio de Geocronometría: Generador de radio frecuencia Lepel, Microscopio estereoscopio marca Unión Optical, medidor de centelleo, Mesa de concentración Wilfley.

Estación Regional del Centro: Equipo movedor de materiales rocosos, marca Struers, Estereoscopio de espejos, marca Rossbach, Equipo para laboratorio de fotografía, incluye: tanque de revelado, lupa de enfoque y reloj para ampliadora, cuenta hilos con lupa y base y marginador portapapel, Equipo fotográfico, incluye: cámara marca Yashica FX 3 super y trípé marca Biro-la Profila 75-3.

Estación Regional del Noroeste: Contador de puntos para microscopio petrográfico.

Secretaría Administrativa: Copiadora marca Minolta modelo EP-350z.

### **construcciones, ampliaciones y reacondicionamientos**

Museo de Geología: reconstrucción de las redes eléctricas y sanitaria. Pintura de interiores. Limpieza de la fachada. Reconstrucción y adecuación de vitrinas.

### **acontecimientos relevantes**

El 26 de mayo de 1986 el Instituto de Geología festejó el centenario de su fundación y dio por iniciado el programa de eventos científicos y culturales para conmemorar dignamente el acontecimiento tan trascendental en la vida institucional de México.

Los eventos realizados en 1986 incluyen la reapertura del Museo de Geología; 4 simposia sobre diversos temas geológicos y paleontológicos; 2 exposiciones; la emisión de una medalla conmemorativa en plata pura; la emisión de un timbre postal y la realización de una conferencia Magistral a cargo del presidente de la Sociedad Geológica de América.

# INSTITUTO DE INGENIERIA

*Director:* Dr. Luis Esteva Maraboto  
(septiembre de 1982)

## **líneas de investigación**

### **automatización**

#### investigación básica

desarrollo de modelos matemáticos para estudios analíticos y de simulación por computadora.

#### robótica

#### investigación aplicada

desarrollo de sistemas operativos de tiempo real.

desarrollo de algoritmos, programas para computadora y sistemas de adquisición de datos y control en tiempo real de tipo digital, con aplicaciones a grandes sistemas.

#### desarrollo tecnológico

operación, mediante sistemas automáticos, de instalaciones industriales o dispositivos de menor escala.

### **estructuras y materiales**

#### investigación aplicada

evaluación de teorías sobre el comportamiento de estructuras en función del comportamiento de los materiales.

#### desarrollo tecnológico

evaluación y desarrollo de sistemas constructivos no convencionales para vivienda económica.

**geotecnia**

## investigación básica

estudio de las propiedades básicas de los suelos compactados (estructura, resistencia y permeabilidad), mediante pruebas de laboratorio.

formulación de teorías sobre la estructura y la rotura de partículas en suelos granulares, considerándolos como medios discretos, no continuos.

análisis, mediante microscopía electrónica, de la microestructura de suelos arcillosos.

## investigación aplicada

implementación de métodos de cálculo de los asentamientos superficiales inducidos y de su estabilidad estructural, para el caso de obras subterráneas (túneles, minas, etc).

análisis del comportamiento de grandes presas en condiciones estáticas y dinámicas a fin de mejorar el diseño y construcción a futuro.

análisis de los efectos dinámicos del oleaje sobre las escolleras en los puertos industriales en construcción.

## desarrollo tecnológico

desarrollo de elementos periféricos del microscopio electrónico y del equipo de holografía del laboratorio de microestructura de los suelos.

**hidráulica**

## estructuras hidráulicas

## investigación aplicada

desarrollo de estructuras de protección de litorales, de cruce de vías ferroviarias y terrestres, y de protección de erosión por escurrimientos superficiales.



**hidrología de superficie****investigación básica**

desarrollo de métodos de extrapolación y trasposición de tormentas.

**investigación aplicada**

desarrollo de sistemas de adquisición de datos para redes pluviométricas.

**Hidrología subterránea****investigación básica**

hidrología subterránea geotérmica.

**desarrollo tecnológico**

modelo matemático de acuíferos subterráneos.

**Hidráulica fluvial****investigación aplicada**

determinación y modificación de cauces de ríos en modelos de fondo móvil.

**hidráulica marítima****investigación básica**

formulación de teorías para predicción de oleaje, espectro y movimiento de las arenas del fondo.

**aprovechamiento hidráulico****investigación básica**

formulación de métodos de análisis de sistemas hidráulicos.

**investigación aplicada**

desarrollo de modelos de tránsito de avenidas en embalses.

**desarrollo tecnológico**

apoyo tecnológico en el desarrollo de obras hidráulicas.

**Ingeniería ambiental**

recolección, tratamiento y disposición de residuos líquidos.

**investigación básica**

formulación de teorías de relaciones físico-químicas-biológicas en aguas residual.

formulación de modelos matemáticos descriptivos de procesos de lodos activados.

formulación de modelos matemáticos biotridimensionales de lagunas de oxidación.

**investigación aplicada**

evaluación de los sistemas naturales de tratamiento de aguas residuales.

desarrollo de métodos novedosos de estabilización y disposición de lodos resultantes del tratamiento de aguas residuales.

**desarrollo tecnológico**

desarrollo de métodos aerobios para la recuperación del nejayote.

análisis de métodos alternos de disposición de aguas geotermiales residuales.

**Ingeniería de sistemas****investigación aplicada**

desarrollo de metodologías para la planeación de sistemas micro-regionales, con base en nuevos paradigmas metodológicos y en el desarrollo de técnicas e instrumentos más apropiados.

desarrollo de procesos de planeación a largo plazo (prospectiva).

desarrollo de métodos de diagnóstico para problemas de transporte.

#### desarrollo tecnológico

perfeccionamiento de los métodos y las técnicas utilizados en la solución óptima de problemas de ingeniería de sistemas.

### Ingeniería mecánica, térmica y de fluidos

#### investigación aplicada

análisis de fenómenos transitorios y permanentes para diversas situaciones.

estudio de fenómenos vibratorios de tipo estacionario en turbinas hidráulicas.

#### desarrollo tecnológico

aprovechamiento de la energía solar en sistemas de conversión termodinámica.

análisis teórico y experimental de sistemas compuestos por concentradores planos y por concentradores lineales y puntuales.

desarrollo de biodigestores de tipo anaerobio.

### Instrumentación

#### desarrollo tecnológico

diseño y construcción de sistemas de instrumentación aplicada que por sus características no existen en el mercado.

### mecánica aplicada

#### investigación básica

formulación de teorías relacionadas con el comportamiento de edificios o estructuras especiales sometidos a sismo, viento, oleaje u otras excitaciones dinámicas.

**investigación aplicada**

evaluación de procedimientos analíticos y experimentales, mediante modelos matemáticos y físicos, para la solución de problemas de dinámica estructural y de suelos.

**desarrollo tecnológico**

desarrollo de técnicas para determinar las propiedades dinámicas de construcción existentes, mediante pruebas no destructivas.

**sismología e instrumentación sísmica****investigación aplicada**

determinación de parámetros y mecanismos focales de sismos de origen tectónico o inducido.

estudios sobre movimientos en fallas activadas, tanto en zonas donde se construirán obras importantes como en aquellas donde se producen movimientos intensos.

análisis de registros de sismos, interpretación de sismogramas y acelerogramas y análisis de las estructuras excitadas por sismos. Réplica de los sismos en modelos físicos.

**vías terrestres****investigación aplicada**

análisis y desarrollo de diseños geométricos y estructurales, operación conservación y reconstrucción de carreteras y aeropistas.

**producción científica****artículos en revistas**

Aguilar, L., Carmona, R. Transitorios en conductos a presión. Dispositivos de control. *Ingeniería Hidráulica en México*. México, D.F.: II época, 1986.

Almanza, R., Lara, J. Simulation of solar ponds with an experimental

transmittance function. *Journal of Solar Energy Engineering*. EUA: 107 (4): 357-359, 1986.

Almanza, R., Muñoz, F. Algunas aplicaciones de la energía solar para la vivienda rural. *Revista Vivienda de Infonavit*. México, D.F.: 10 (2): 154-173, 1986.

Avilés, J., Sánchez-Sesma, F. J. Hydrodynamic pressures on dams with non vertical upstream face. *Journal of Engineering Mechanics*. ASCE. EUA: 112 (10): 1054-1061, 1986.

Jiménez, B., Capdeville, B., Roques, H., Flaup, G. Design consideration for a nitrification-denitrification process using two fixed-bed reactors series. *Water Science and Technology*. Londres, Inglaterra: 19: 139-150, 1986.

López Ortega, E. Técnicas para prospectiva de flujos de transporte. *Revista Ingeniería*, Facultad de Ingeniería, UNAM. México, D.F.: LVI (3), 1986.

Lozoya, J. Cierre de cauces. *Ingeniería Hidráulica en México*. México, D.F. 1 (3): may-ago, 1986.

Martínez, J. Microprocesadores y sistemas digitales. *Revista Ingeniería*. Facultad de Ingeniería, UNAM. México, D.F.: LVI (1): 252, 1986.

Meli, R., Rosenblueth, E. The 1985 earthquake: causes and effects in Mexico City. *Concrete International, American Concrete Institute*. Detroit, Mich.: 8 (5): 12, 1986.

Mendoza, M., Prince, J. Preliminary report on the earthquake of September 19, 1985, and its effect on structures and foundations in Mexico City. *Geotechnical News*. Canadá: 4 (1): 20-29, 1986.

Rosenblueth, E. Optimum reliabilities and optimum design. *Structural Safety*, EUA: 3 (2): 69-83, 1986.

Rosenblueth, E. The mexican earthquake: a firsthand report. *Civil Engineering*, ASCE. EUA: 38-40, 1986.

Rosenblueth, E. Use of statistical data in assessing local seismicity. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*. EUA: 14 (13): 325-327, 1986.

Rosenblueth, E., Meli, R. El sismo del 19 de septiembre de 1985: Introducción. *IMCYC*, México, D.F.: 23 (176): 15-16, 1986.

Rosenblueth, E., Meli, R. El sismo del 19 de septiembre de 1985. Sus efectos en la Ciudad de México. *IMCYC*. México, D.F.: 24 (180): 15-31, 1986.

Rosenblueth, E., Meli, R. The Earthquake of September 1985: Effects in Mexico City. *Concrete International*. EUA: 8 (4): 23-24, 1986.

Ruiz, S. Non-dimensional probabilistic coefficients for laterally loaded piles. *Structural Safety*. EUA: 4: 41-47, 1986.

Ruiz, S. Uncertainty about p-y curves for piles in softclay. *Journal of Geotechnical Engineering*. ASCE. EUA: 112 (6): 594-607, 1986.

Sánchez-Sesma, F. J., Faccioli, E., Fregonese, R. An index for measuring the effects of topography on seismic ground motion intensity. *International Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, EUA: 14 (5): 719-731, 1986.

#### artículos en memorias

Aiza, M., Aparicio, J., Carrillo, P. Modelo Matemático de dispersión de contaminantes en acuíferos: EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: I, 399-408, 1986.

Aguilar, L., Guarga, R. Selección del dispositivo primario de control del tránsito hidráulico en algunos acueductos construidos en México. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: IV, 365-375, 1986.

Alcántara, V., González, S. Mejoras al sistema de filtración de la planta de tratamiento de aguas residuales de la Ciudad Universitaria, UNAM. EN: Memorias V Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Puebla, Pue. Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, A.C. Puebla: Vol. único, 115-118, 1986.

Almanza, R. Uso de arcillas saturadas y compactadas como impermeabilizantes en estanques solares. EN: Memorias XII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería, A.C. Saltillo: I, 296-299, 1986.

Almanza, R., Mazari, M., Peña, V. Espejos de primera y segunda superficie para aplicaciones de la energía solar. EN: Memorias X Reunión Nacional de Energía Solar. Guanajuato. Gto: Vol. único, 36-38, 1986.

Almanza, R., Mazari, M. Desarrollo de espejos de primera superficie. EN: Memorias V Congreso Latinoamericano de Energía Solar. Viña del Mar, Chile: I, B-10-B16, 1986.

Almanza, R., Muñoz, F. Influencia en las propiedades térmicas y mecánicas de arcillas por salmueras saturadas calientes, útiles para pozos solares. EN: Memorias V Congreso Latinoamericano de Energía Solar. Viña del Mar, Chile: I, B-1-9, 1986.

Aparicio, J. Estimación de propiedades hidráulicas de suelos no saturados, con datos incompletos. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: II, 205-216, 1986.

Aparicio, J. Ondas de choque y simulación numérica de flujo supercrítico. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: I, 45-55, 1986.

Avilés, J., Sánchez-Sesma, F. J., Macedo, G. Dynamic stress concentration in an elastic space with row of cavities: SH waves. EN: Memorias VIII European Conference on Earthquake Engineering. Lisboa, Portugal: II, 5.4/33-40, 1986.

Barrios, N., Domínguez, R. Regionalización de precipitaciones máximas en cuencas donde predominan las tormentas de tipo convectivo. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: III, 35-46, 1986.

Bautista, L., Domínguez, R. Políticas de operación para el sistema de dos presas en cascada. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica, Querétaro: II, 568-578, 1986.

Berezowsky, M. Modelo matemático para la simulación del flujo en llanuras de inundación. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: I, 376-387, 1986.

Berezowsky, M., Lara, M. A. Determination of the friction slope in non-uniform or unsteady flow in rivers considering bed forms. EN: Memo-

rias III International Symposium on River Sedimentation. Mississippi, EUA, University of Mississippi, Jackson, Miss: III, 834-843, 1986.

Berezowsky, M., Lara, M. A. Simulación del proceso de erosión y sedimentación en cauces considerando la variación de las formas de fondo. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: III, 118-128, 1986.

Berezowsky, M., Ramírez, H. Estimación del coeficiente de rugosidad de Manning en un tramo del Río Colorado. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: III, 244-254, 1986.

Camargo, J. Comportamiento de materiales cohesivos sujetos a la acción de una corriente. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: II, 238-246, 1986.

Carmona, L. G., Carmona, R. Transitorios por corte de bombeo. Modelo y comparación de resultados con medidas en prototipos. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: IV, 388-397, 1986.

Carmona, R., Guevara, Y. Simulación de la operación hidráulica de grandes acueductos. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: I, 427-438, 1986.

Carmona, R., Guevara, Y. Simulación de la operación hidráulica de grandes acueductos. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: II, 429-442, 1986.

Carrera, R. Diseño de un sistema con microprocesador para almacenamiento digital de acelerogramas sísmicos. EN: Memorias XII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería, A.C. Saltillo, Coah. Academia Nacional de Ingeniería, A.C. Saltillo: I 507-511, 1986.

Corro, S. Investigación en pavimentos. EN: Memorias XIII Reunión Nacional de Mecánica de Suelos. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, AC. Mazatlán, Sin: I, 145-155, 1986.

Chicurel, E., Vázquez León, R. Rediseño de un amplificador de velocidad para minimizar el ruido al menor costo. EN: Memorias XII Con-



greso de la Academia Nacional de Ingeniería. Saltillo, Coah. Academia Nacional de Ingeniería, A.C. Saltillo: I, 507-511, 1986.

Chicurel, R., León, J., Reséndiz, R. Applications and perspectives of a novel spnocket type pump. EN: Memorias International Conference on Positive Displacement Pumps. Chester, Inglaterra, British Hydro-mechanics Research Association. Inglaterra: Vol. único, 1-4, 1986.

De Victorica, J. Romero, F., San Román, R. Modelación de la Hidráulica de embalses. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: I, 400-406, 1986.

De Victorica, J., San Román, R. Romero, F., Martínez, J. L., Olvera, J. C. Modelación térmica no convectiva en lagos y presas. EN: Memorias XII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería. Saltillo, Coah. Academia Nacional de Ingeniería, A.C., Saltillo: I, 316-321, 1986.

Del Toro, A., Aguirre, M. Desarrollo de una sembradora de ajo. EN: Memorias XII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería. Saltillo, Coah. Academia Nacional de Ingeniería, A. C. Saltillo: I, 579-583, 1986.

Díaz A., Maza., J. A. Análisis de fórmulas de transporte de sedimentos en escurrimientos a superficie libre. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: III, 152-163, 1986.

Domínguez, R., Aparicio, J. Experiencia en desarrollo de algoritmos para determinar políticas de operación de presas. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: II, 556-567, 1986.

Echeverría, S., Chicurel, E. Optimación de forma de recipientes. EN: Memorias XII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería. Saltillo, Coah. Academia Nacional de Ingeniería, A.C. Saltillo: I, 135-138, 1986.

Ellas, G., González, S. Problemática del diseño de biodiscos. EN: Memorias V Congreso de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Puebla, Pue. Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, A.C. Puebla: Vol. único, 158-183, 1986.

Expinoza, J., Domínguez, R. Aplicación de un modelo ARMA (II). EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: I, 14-23, 1986.

Fernández, J. L. CSADI - un paquete de análisis en computadora de calentadores solares. EN: Memorias X Reunión Nacional de Energía Solar. Guanajuato, Gto: Vol único: 31-35, 1986.

Fernández, J. L., Determinación racional de ciclos de limpieza ("de-fouling") en cambiadores de calor. EN: Memorias XII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería. Saltillo, Coah. Academia Nacional de Ingeniería, A.C., Saltillo: I, 374-379, 1986.

Franco, V. Velocidad crítica de transición para flujo homogéneo en mezclas de líquido-sólidos en una tubería. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: I, 203-213, 1986.

Franco, V., Domínguez, R., Fuentes O. Cálculo de presiones en curvas verticales de obras de excedencia. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica, Querétaro: II, 106-116, 1986.

Fuentes, O. Método para calcular redes de conductos a presión en régimen permanente. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: I, 327-398, 1986.

Fuentes, O. Operación óptima de una presa para riego y control de avenidas. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: II, 326-335, 1986.

Fuentes, O., Cagigas, R. Un criterio para el diseño económico de redes de drenaje combinado. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: I, 363-374, 1986.

Fuentes, O., Jiménez, A. Método para predecir el oleaje extraordinario en el golfo de México y en el Caribe. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: II, 161-171, 1986.

Fuentes, O., Sánchez Bribiesca, J. L. Cálculo de avenidas provocadas por la ruptura de una presa. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: IV, 238-249, 1986.

García Flores, M., Sánchez Azcona, A., Ayala Suero, H. Rompeolas

sumergidos. Estudio experimental. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica, Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: II, 138-148, 1986.

García Flores, M., Cagigas, R. Contribución al estudio de acorazamiento en cauces aluviales. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: III, 150-161, 1986.

García Flores, M., Maza Alvarez, J. A. Resistencia al flujo en el fondo y corrección de pared en canales estrechos. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica, Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: II, 207-219, 1986.

García Flores, M., Maza Alvarez, J. A. Resistencia al flujo en el fondo y corrección de pared en canales estrechos. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: III, 225-235, 1986.

González, S. Problemática del desarrollo de tecnología en el tratamiento de aguas de desecho. EN: Memorias V Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Puebla, Pue. Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, A. C. Puebla: Vol. único, 141-145, 1986.

Gracia, J. Modelo matemático para simular el movimiento vertical del agua en suelos no saturados. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: II, 217-226, 1986.

Gracia, J., Díaz, A. Análisis del fenómeno de inmersión en embalses con pendiente alta. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: III, 418-426, 1986.

Gracia, J., Fuentes, O. Criterio de cálculo para determinar las pérdidas por infiltración en cauces no revestidos. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: IV, 260-269, 1986.

Gracia, J., Díaz, A., Martínez, J. Estudio experimental del régimen transitorio de las corrientes de densidad en embalses. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: III, 394-405, 1986.

Gracia, J., Garcés, G. Metodología para el estudio de los problemas de

sedimentación en embalses. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: I, 234-244, 1986.

Guarga, R., Aguilar, L. Criterio para la determinación del intervalo de frecuencias de excitación del vórtice en el tubo de desfogue de turbinas Francis, funcionando a carga parcial. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: III, 373-383, 1986.

Guarga, R., Solorio, A., Rodal, E. Comportamiento oscilatorio comparado del flujo helicoidal en conos divergentes y cilindros. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: I, 134-145, 1986.

Guarga, R., Solorio, A., Rodal, E. Comportamiento oscilatorio comparado del flujo helicoidal en conos divergentes y cilindros. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica, Querétaro: III, 329-339, 1986.

Guarga, R., Solorio, A. Modelo Teórico del vórtice sin simetría axial creado por el flujo helicoidal dentro de un tubo cilíndrico. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: III, 279-287, 1986.

Guarga, R., Solorio, A., Rodal, E. Modelo Teórico del vórtice sin simetría axial creado por el flujo helicoidal dentro de un tubo cilíndrico. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Sao Paulo, Brasil: I, 146-157, 1986.

Guevara, Y. Simulación de la operación hidráulica de grandes acueductos. EN: Memorias V Coloquio de Control Automático. México, D.F. Asociación Mexicana de Control Automático. México, D.F., 1986.

Iturbe, R. Aplicación de un modelo hidrodinámico al estanque de enfriamiento de Río Escondido, Coah. EN: Memorias V Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Puebla, Pue. Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, A.C. Puebla: Vol. único, 126-133, 1986.

Jiménez, B. Influencia del oxígeno disuelto y del carbono orgánico sobre desnitrificación biológica de aguas residuales urbanas. EN: Memo-

rias V Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Puebla, Pue: Vol. único, 124-130, 1986.

Levi, E. Problemas hidrológicos del Valle de México a mediados del siglo XVIII. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: III, 570-580, 1986.

Loera, S. Resistencia a cortante de elementos anchos de concreto reforzado. EN: Memorias V Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Veracruz, Ver: Vol único, H6-01-09, 1986.

Martínez, J. PAT: Un modelo universal para desarrollo de sistemas basados en microprocesadores. EN: Memorias IV Simposio de Instrumentación. México, D.F. Sociedad Mexicana de Instrumentación, A.C. México: Vol único, Ponencia 8, 1986.

Martínez, J., Linares, A., SAPO: Un sistema automático para supervisión y control de pozos. EN: Memorias IV Simposio de Instrumentación. México, D.F. Sociedad Mexicana de Instrumentación, A.C. México: Vol único, Ponencia 9, 1986.

Maza Alvarez, J. A., García Flores, M. Distribución de los tamaños del fondo en cauces naturales. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: II, 220-227, 1986.

Maza Alvarez, J. A., García Flores, M. Distribuciones de los tamaños de los sedimentos del fondo en cauces naturales. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: II, 104-110, 1986.

Meli, R. Performance of concrete buildings damaged in the Mexico earthquake. EN: Memorias Learning from the Mexico earthquake. México, D.F. ASCE, México D.F.: Vol único, 1986.

Meli, R. Structural aspects of the 1985 Mexico earthquake. EN: Memorias VIII European Conference on Earthquake Engineering. Lisboa, Portugal. EAE. Lisboa: IV, 1986.

Mendieta, J., López, H. Peralta, R., Ríos, D. La teledetección infra-

roja: una ampliación espacial. EN: Memorias IV Simposio de Instrumentación. Sociedad Mexicana de Instrumentación. A.C., México, D.F.: Vol único, 1986.

Mendoza, M. Comportamiento de pedraplenes carreteros y de su estructura de drenaje. EN: Memorias XIII Reunión Nacional de Mecánica de Suelos. Mazatlán, Sin. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, A.C. Sinaloa: I, 35-48, 1986.

Mendoza, M. Condiciones que influyen en los resultados de las pruebas de compactación de suelos. EN: Memorias XIII Reunión Nacional de Mecánica de Suelos, Mazatlán, Sin. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, A.C. Sinaloa: I, 9-23, 1986.

Muriá-Vila, D., Hamelin, P. Polymer concrete under impact loading. EN: Proceeding of the II Conference of European Rheologist, Praga, Checoslovaquia, Ed. Steinkopf-Verlag. Darmstadt, F.R.G., 1986.

Oliver, A., Peralta, R., López, H., Prado, J., Arreola, M. Cámara para evaporación de metales en el espacio. EN: Memorias IV Simposio de Instrumentación. Sociedad Mexicana de Instrumentación, A.C. México, D.F.: Vol único, 1986.

Orta, M. T., Iturbe, R. Metodología para la recarga del acuífero con agua renovada en el Valle de México. EN: Memorias V Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Puebla, Pue. Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. A.C. Puebla: Vol único, 146-150, 1986.

Peña, P. Obras hidráulicas en el Valle de México durante la época prehispánica. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica, Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: III, 570-580, 1986.

Peña, V., Almanza, R., Lara, J. Simulación del estanque de enfriamiento de Río Escondido con una planta termoeléctrica de 1550 y 1900 MW. EN: Memorias XII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería, Saltillo, Coah. Academia Nacional de Ingeniería, A.C. Saltillo: I, 300-305, 1986.

Peña, V., Domínguez, R., Rubistein, J., Acha, S. Deducción probabilista de avenidas de diseño en grandes presas en información de volúme-

nes máximos anuales para diferentes duraciones. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Sao Paulo, Brasil: II, 051-061, 1986.

Peters, R., Totto, R., Legaria, G. Medidor de nivel por variación de captación. EN: Memorias IV Simposio de Instrumentación. Sociedad Mexicana de Instrumentación, A.C. México, D.F.: Vol único, 1986.

Ramírez, H., Berezowsky, M. Comparación numérica de las ecuaciones de la cámara de oscilación con y sin incluir la inercia de la cámara. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: III, 235-244, 1986.

Rodríguez, R., M. Rigideces axiales de conexiones tubulares. EN: Memorias V Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Veracruz, Ver: G5-01-08, 1986.

Romo, MP. Movimientos del suelo inducidos por el tuneleo con escudos de frente presurizado. EN: Memorias XIII Reunión Nacional de Mecánica de Suelos, Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, A.C., Mazatlán, Sin., I, 155-168.

Ruiz, S., Paredes-López, R., Galarza, V. Reliability of structures under earthquakes. EN: Memorias VIII Europea Conference on Earthquake Engineering. Lisboa, Portugal: II, 1986.

Sánchez Azcona, A., Rodal, E. Aplicaciones de la velocimetría laser a la Hidráulica experimental. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: III, 183-194, 1986.

Sánchez-Sesma, F. J. Un método de contorno para estudiar la propagación de ondas en medios con estratigrafía irregular. EN: Memorias IV Encuentro Nacional de Investigadores y Usuarios de Elementos Finitos. Bariloche, Argentina: Vol único, 1986.

Santiago, L. Concentrador digital. EN: Memorias IV Simposio de Instrumentación. Sociedad Mexicana de Instrumentación, A.C. México, D.F.: Vol único, 1986.

Tamayo, L., Maza, J. A. Contribución al estudio de sedimentos en sus-

pensión. EN: Memorias XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Sao Paulo, Brasil: III. 164-174. 1986.

Terán, A. Organization and planning for seismic risk. Mitigation of the south-east aqueduct system. EN: Memorias US-Mexico Workshop on 1985 Mexico Earthquake Research. México. NSF-CONACYT. México, D.F.: Vol único, 1986.

Valdés, A., Almanza, R. Interpretación de algunos parámetros empleados en radiación solar. EN: Memorias V Congreso Latinoamericano de Energía Solar. Viña del Mar, Chile: I, A-25 a A-37, 1986.

Vicente, E., López, H., Mendieta, J., Peralta, R. Instrumentación de los experimentos espaciales automáticos de la UNAM. EN: Memorias XII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería, A.C. Saltillo, Coah, 1986.

Vicente, E., Peralta, R. Filtrado de imágenes de un microscopio electrónico de barrido. EN: Memorias IV Simposio de Instrumentación. Sociedad Mexicana de Instrumentación, A.C. México, D.F.: Vol único, 1986.

Volpi, M., Aparicio, J. Políticas de operación de plantas hidroeléctricas con programación determinística. EN: Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro: II, 947-955, 1986.

## libros

Aparicio, J. Hidrología de superficie. Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. 1986, 333 p. il.

Demeneghi, A., Magaña, R., Sanginés, H. Instrumentación al comportamiento de materiales. Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. 1986, 366 p. il.

Magaña, R., Padilla, R., Sanginés, H. Metodología de Investigación. Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. 1986, 151 p. il.

Moshinsky, M., Mazari, M., García Colín, L., *et al.* En el centenario de Niels Bohr. Ciclo de mesas redondas. El Colegio Nacional, Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 1986.



Sánchez Bribiesca, J. L., Fuentes, O. Método alternativo para la evolución de efectos transitorios en canales. Centro Editorial de la Dirección General de la Comisión Federal de Electricidad. México, D.F. Publicación 56, 1986, 99 p. il.

#### artículos en prensa o aceptados para su publicación

#### artículos en revistas

Avilés, J. Sánchez-Sesma, F. J. Foundation isolation from vibrations using piles of barriers. *Journal of Engineering Mechanics*, ASCE, EUA, 1986.

Bravo, M. A., Sánchez-Sesma, F. J. Trefftz's method for vibration of a rigid plate. *Journal of Engineering Mechanics*, ASCE, EUA, 1986.

Corro, S. Resurvey of Mexico. International Road Federation. Washington, D.C., 1986.

Medina, L., Terán, A. Lineamientos para la selección de medidas ante falla en líneas vitales. Centro Cultural Universitario. México, D.F., 1986.

Rosenblueth, E., Chen, X. Updating credibilities. Parte 4 del libro: *On the processing of doubtful information*. Institute for Risk Research. Universidad de Waterloo. Ontario, Canadá, 1986.

Rosenblueth, E. Earthquake spectra on a layer of soil with uncertain properties. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*. Richmond, Canadá, 1986.

Rosenblueth, E., Hong, H. P. Seismic spectra on soil with uncertain properties. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*. Richmond, Canadá, 1986.

Rosenblueth, E., Ordaz M. Exponential distributions. Parte 3 del libro: *On the processing of doubtful information*. Institute for Risk Research. Universidad de Waterloo. Ontario, Canadá, 1986.

Rosenblueth, E., Ordaz, M. Use of seismic data from similar regions. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*. Richmond, Canadá, 1986.

Sánchez-Sesma, F. J. Site effects in strong ground motion. *International Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering*. EUA, 1986.

#### artículos en memorias

Corro, S. Efectos del tránsito pesado en pavimentos flexibles. Coeficientes de equivalencia de daño. EN: *Memorias XV Congreso Panamericano de Carreteras*. OEA y SCT. México, D.F., 1986.

Frontana, B. Efecto de la descentralización sobre la transportación interregional de pasajeros y el ahorro de energéticos. EN: *Memorias XV Congreso Panamericano de Carreteras*. OEA y SCT. México, D.F., 1986.

Guarga, R., Sánchez Azcona, A., Gracia, J., Cafaggi, A. Características oscilatorias del flujo helicoidal turbulento y confinado. EN: *Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica*. Querétaro, Qro. Asociación Mexicana de Hidráulica. Querétaro, Qro., 1986.

Guarga, R., Gracia, J., Sánchez Azcona, A., Rodal, E. Mediciones de velocidades (VLD) y presiones en un flujo helicoidal, turbulento y confinado. EN: *Memorias IX Congreso Nacional de Hidráulica*. Querétaro, Qro. Asociación, Mexicana de Hidráulica. Querétaro, Qro., 1986.

Guillén, S.T. Algoritmo para la selección de caminos rurales. EN: *Memorias XV Congreso Panamericano de Carreteras*. OEA y SCT. México, D.F., 1986.

Gullén, S.T. Sobre la jerarquización de las redes de transporte. EN: *Memorias XV Congreso Panamericano de Carreteras*. OEA y SCT. México, D.F., 1986.

Jaime, A. La geotecnia en las costas y el mar. EN: *Memorias Simposio la Geotecnia en las Costas y el Mar*. Tampico, Tamps. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, A.C. Tampico, Tamps, 1986.

Jaime, A., Jasso, M., Soto, C. Inclinação de un edificio de la ciudad de México provocada por los sismos de septiembre, 1985. EN: *Memorias Reunión Técnica sobre los Efectos de los Sismos de Septiembre, 1985*. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, AC. México, D.F., 1986.

Jiménez, B. Modelo matemático para la simulación de un proceso de nitrificación-desnitrificación biológica con biomasa fija. EN: *Memorias*

XXVI Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos, A.C. Guanajuato, Gto., 1986.

López, E. El transporte y localización de actividades productivas. EN: Memorias XV Congreso Panamericano de Carreteras. OEA y SCT. México, D.F., 1986.

López, E. La industria maquiladora de exportación y el desarrollo industrial en México. EN: Memorias V Congreso Nacional de Ingeniería Industrial. Asociación Mexicana de Ingenieros Industriales y Colegio Nacional de Ingenieros. Guadalajara, Jal., 1986.

López Caloca, F. Diseño del puesto central de registro de redes telemétricas de supervisión de cuencas hidrológicas. EN: Memorias I Bienal Iberoamericana de Sistemas de Información Hídrica. Centro de Información Hídrica del Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hidráulicas. Buenos Aires, Argentina, 1986.

Meli, R. Lessons from the 1985 Mexico earthquake. EN: Memorias International Conference on Tall Buildings. Chicago, Ill., 1986.

Peralta, R. El espacio como extensión de nuestros laboratorios. EN: XXIX Congreso Nacional de Física. Colima, Col., 1986.

Rojas, E. Hundimiento súbito de un edificio apoyado sobre pilotes de fricción. EN: Memorias Simposio Los sismos de 1985; Casos de mecánica de suelos. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, A.C. México, D.F.: Vol único, 1986.

San Román, O., Romero, F., De Victorica, J. Comportamiento térmico de la presa La Boca. EN: Memorias XXII Reunión Conjunta de la Sociedad Mexicana de Aguas, A.C, y las Texas Water Pollution Control Association. Monterrey, Nuevo León, 1986.

Sánchez-Sesma, F. J., Singh, S. K. Grandes temblores y sus efectos en el Valle de México: Observaciones y teoría. EN: Memorias Simposio Los Sismos de 1985; Casos de Mecánica de Suelos. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, A.C. México, D.F., 1986.

**Informes y reportes****automatización**

Verde, C. Desarrollo de modelos para definir políticas de operación de vertedores en grandes presas (4143). CFE.

España, M. Diseño y programación del puesto central de registro para la red telemétrica de la cuenca del Papaloapan (4145). SARH.

Verde, C. Análisis de sensibilidad en los sistemas muestreados (5101). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Domínguez, R. Estructuración de un modelo matemático global para la predicción de avenidas en la cuenca del Papaloapan (5102). SARH.

España, M. Desarrollo e implementación de un paquete de programas de identificación (5103). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Martínez, J. Nueva versión del sistema automático de supervisión y control de pozos, SASCP (5130). DDF.

Alvarez-Icaza, L. Adquisidor de datos para la planta solar (5132). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Alvarez-Icaza, L. Controlador para actuadores de la planta solar (5136). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Martínez, J. Nueva versión del sistema remoto de adquisición de datos, SRAD (5140). DDF.

Carrera, R. Esquema de comunicaciones para los puestos centrales de las redes actuadoras del DDF (5141). DDF.

España, M. Control adaptable con modelo de regulación de un canal de riego (5142). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Martínez, J. Nueva versión de la estación concentradora para la red pluviométrica ECO (5147). DDF.

Alvarez-Icaza, L. Puesto central para la red de pozos municipales. Primera etapa (5148). DDF.

Rodríguez Viqueira, L. Colaboración del Instituto de Ingeniería con la fundación Javier Barros Sierra, AC, en el proyecto "Foro México 2010" (6108). Instituto de Ingeniería, UNAM.

España, M. Seminario automatización sobre sistemas dinámicos (6111). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Carrera, R. Sistema de digitación mesa-microcomputadora. Segunda parte (6112). Instituto de Ingeniería, UNAM.

España, M. Control en simulación de un canal de riego. Segunda etapa (6113). Instituto de Ingeniería, UNAM.

España, M. Simulación interactiva de una cuenca hidrológica (6114). Instituto de Ingeniería, UNAM.

López Caloca, F. Diseño de estrategias globales para la comunicación hombre-máquina (6115). DGCOH, DDF.

Chin Auyon, M. Estrategias para el diseño de bases de datos aplicados a redes telemétricas (6116). DGCOH, DDF.

Maldonado, S. Diseño y programación de una estrategia general para controlar la comunicación de datos en redes telemétricas (6117). DGCOH, DDF.

Verde, C. Optimización robusta de sistemas lineales (6118). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Palacios H., L. Sistemas de cómputo para la administración del Instituto de Ingeniería. Segunda etapa (6119). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Martínez García, J. Estación concentradora para la red de radioenlaces CORA (6123). DGCOH, DDF.

López Caloca, F. Diseño y construcción de un selector de líneas telefónicas y una tarjeta de expansión para las computadoras PC IBM compatibles (6124). DGCOH, DDF.

Carrera, R. Construcción del árbitro de comunicaciones de las redes automatizadas del Departamento del Distrito Federal (6125). DGCOH, DDF.

Straulino, R. Puesta a punto del subsistema de control de la planta solar (6131). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rodríguez Viqueira, L. Colaboración del Instituto de Ingeniería con la fundación Javier Barros Sierra, AC, en el proyecto: Descentralización de la ciudad de México (6137). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Alvarez Icaza, L. Medidor de nivel para las lumbreras del drenaje profundo (6139). DGCOH, DDF.

Alvarez Icaza, L. Equipamiento de los puestos centrales de las redes automatizadas de la DGCOH del DDF (6140). DGCOH, DDF.

### **estructuras y materiales**

Rodríguez, M. Comportamiento estructural de dovelas para revestimiento de túneles (4725). DGCOH, DDF.

Téllez, F. Diseño de muelles sobre pilotes (4727). SCT.

Dyer, J. N. Ensaye de carga repetida sobre la sujeción PANDROL, Tipo e, de conformidad con las especificaciones ÁEREA, 1982 (4741), SCT.

Mendoza, C.J. Propiedades mecánicas y durabilidad de morteros y concretos fabricados con materiales comunes en las costas (5704). SCT.

Montero, M. Concreto reforzado con fibras de acero (5705). COVITUR.

Mendoza, C. J. Concretos con bajo consumo de cemento para elementos estructurales en vivienda (5706). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Loera, S. Efectos de las nuevas cargas, T3-S3 y T3-S2-R4, en los puentes de carreteras nacionales (5711). SCT.

Mendoza, C. J. Pérdidas de presfuerzo y deflexiones en elementos de concreto presforzado (5718). COVITUR.

Montero, M. Comportamiento estructural de dovelas para revestimiento de túneles. Segunda etapa (5722). DDF.

Meli, R. Revisión de las normas técnicas complementarias de diseño por viento del RDF (5724). DDF.

Meli, R. Revisión de las normas técnicas complementarias para mampostería del RDF (5731). DDF.

Rodríguez, M. Estudio del comportamiento estructural de conexiones de elementos tubulares. Tercera etapa (5732). DDF.

Téllez, F., Desarrollo del diseño de un muelle sobre pilotes (5733). SCT.

Meli, R. Comportamiento de conexiones viga-columna de concreto reforzado con acero grado 60 (5734). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Meli, R. Evaluación de los efectos del sismo del 19 de septiembre de 1985 en las estructuras de la Ciudad de México (5740). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Meli, R. Modificaciones a las normas del diseño sísmico del RDF. Comentaríos y manual (5743). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rodríguez, M. Comportamiento sísmico de sistemas losa plana-columna (5747). DDF.

Sánchez, A. Estudio del comportamiento de durmientes tipo 'S' de concreto ante sollicitaciones dinámicas (5749). SCT-COVITUR.

Rodríguez Cuevas, N. Criterios para análisis estructural de torres bajo acción del viento (5754). DDF.

Rodríguez Cuevas, N. Análisis experimental de vibraciones en edificios (6702). DDF.

Mendoza, C.J. Deterioro de la adherencia ante repetición de cargas en concretos del Distrito Federal (6703). DDF.

Mendoza, C.J. Deterioro del concreto ante ciclos de carga (6705). DDF.

Mendoza, C.J. Resistencia del concreto en las estructuras (6706). DDF.

Avila, J. Análisis de la respuesta de edificios típicos ante el sismo del 19 de septiembre de 1985 (6707). DDF.

Madinaveitia J, M. Estabilización de tierras para su uso en la construcción (6708). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Loera, S. Edificios del Colegio Madrid dañados por el sismo del 19 de septiembre de 1985 (6712). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Sánchez Ramírez, A. Estudio experimental para determinar el coeficiente de fricción en apoyos de trabes TC y TA tramo tipo, línea 9 del metro (6713). DIRAC.

Loera, S. Revisión de las normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras de concreto. Segunda parte (6715). DDF.

Urrutia G, J. L. Paquetes de barras en columnas de concreto (6717). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Meli, R. Evaluación de los efectos de los sismos de septiembre 1985 en las estructuras de la Ciudad de México. Segunda parte (6719). DDF y CONACYT.

Dyer, J. N. Respuesta dinámica de edificios con planta alargada (6726). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Meli, R. Elaboración de disposiciones de seguridad estructural del reglamento del DF (6728). DDF.

Mendoza, C. J. Propiedades de concretos estructurales para el Distrito Federal (6737). COVITUR.

Mendoza, C. J. Programa de ensayos para definir las características de los concretos estructurales en el DF (6738). COVITUR.

Meli, R. Evaluación del comportamiento sísmico de estructuras de mampostería (6750). Instituto de Ingeniería, UNAM.

#### **geotecnia**

Peralta, R. Micromecánica de suelos arcillosos (2545). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Peralta, R. Procesamiento digital de imágenes. Aplicaciones y teoría (2546). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Peralta, R. Evaluación de la respuesta mecánica de caolinita con la técnica de interferometría holográfica (2547). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Auvinet, G. Suelos granulares (3506). CFE.



Peralta, R. Estudio de esfuerzos residuales en metales por interferometría holográfica (4503). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Peralta, R. Aspectos microestructurales del subsuelo lacustre de la ciudad de México (4509). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Jaime, A. Comportamiento de arenas bajo carga estática y cíclica (4521). CFE.

Alberro, J. Estado de esfuerzos y deformaciones. Presa de Aguamilpa, Nay. (5503). CFE.

Romo, M. P. Comportamiento sísmico de la presa El Infiernillo (5505). CFE.

Auvinet, G. Revisión de la parte de Geotecnia del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (5507). DDF.

Mendoza, M. J., Auvinet G. Efecto de la sobrecompensación en las estructuras del metro (5510). COVITUR.

Jaime, A. Efecto de la incertidumbre de las propiedades del suelo en la respuesta sísmica de pilotes (5512). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Alberro, J. Damos salinos (5514). IMP.

Mendoza M. J. Comportamiento de suelos cohesivos compactados - 1985 (5515). SCT.

Romo, M. P. Comportamiento esfuerzo-deformación de la arcilla de la ciudad de México (5516). COVITUR.

Romo, M. P. Evaluación del coeficiente de reposo de la arcilla de la ciudad de México (5517). COVITUR.

Romo, M. P. Comportamiento a largo plazo de las arcillas bajo las pistas del Aeropuerto Internacional (5525). ASA.

Auvinet, G. Análisis detallado de casos particulares de cimentaciones para interpretar su comportamiento durante el sismo del 19 de septiembre de 1985. Primera etapa (6502). CONACYT.

Romo, M. P. Programa de exploración y pruebas de laboratorio para caracterizar el Valle de México (6504). CONACYT.

Jaime, A. Pruebas de carga cíclica en pilotes de fricción (6505). CONACYT.

Romo, M. P. Comportamiento en mecánica de suelos: Leyes constitutivas (6506). Instituto de Ingeniería, UNAM y CONACYT.

#### **hidráulica**

García Flores, M., Maza, J. A. Experimentación sobre resistencia al flujo y transporte de sedimentos (3318). SARH.

Berexowsky, M. Formulación Adimensional del flujo gradualmente variado (3330). Instituto de Ingeniería, UNAM-Fundación Ricardo J. Zevada.

Maza, J. A. Asesoría sobre hidráulica marítima e ingeniería portuaria (4302). Dirección General de Obras Marítimas.

Lazoya, J. Hidrología física y métodos matemáticos aplicados a la hidrología (4305). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Franco, V. Comportamiento del río Colorado durante las avenidas de 1982-1984 y control de inundaciones (4309). SARH.

García Flores, M. Estudio experimental sobre rompeolas sumergidos (4324). SCT.

Fuentes Mariles, O. Operación óptima de una presa para riego (4326). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Domínguez, R. Estudio para definir políticas de operación conjunta de las presas Angostura y Malpaso, sobre el río Grijalva (4329). CFE.

Lazoya, J. Estudio para el cierre de presas (4330). SARH.

Domínguez, R. Métodos sistemáticos para determinar avenidas de diseño de vertederos y obras de desvío (4332). CFE.

Echávez, G. Estudio en modelo de la cubeta deflectora con y sin modificación del túnel 3 de la CH El Infiernillo (5301). CFE.

Fuentes Mariles, O. Modelo matemático de ondas de ruptura (5305). CFE.

Cruickshank, C. Macro-dispersión en acuíferos estratificados (5309). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Franco, V. Estudio experimental sobre el funcionamiento hidráulico de codos verticales en obras de excedencias (5312). CFE.

Peña, P. Modelo hidráulico de la obra de toma de la central termoeléctrica Tijuana en Rosarito, BC (5314). CFE.

Camargo, J. Análisis de diferentes aspectos del diseño y funcionamiento hidráulico de las cubetas deflectoras (5315). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Berezowsky, M. Comportamiento de la pendiente de fricción en flujo no uniforme y no permanente en ríos (5320). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Levi, E. Historia de la hidráulica en México (6301). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Franco, V. Control de inundaciones. Estado del arte (6302). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gracia, J. Estudio experimental del movimiento del sedimento en suspensión dentro de un embalse (6305). Instituto de Ingeniería, UNAM y CFE.

Aparicio, J. Asesoría en el uso del modelo tridimensional de dispersión de acuíferos (6306). DDF.

Jiménez, B. Fabricación y pruebas de un modelo físico en un sistema sedimentador hidráulico de lodos (6309). DDF.

Aparicio, J. Operación óptima de sistemas de plantas hidroeléctricas (6310). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Domínguez, R. Regionalización en problemas hidrológicos (6312) Instituto de Ingeniería, UNAM.

Fuentes Mariles, O. Método de predicción de oleaje extraordinario para la República Mexicana (6314). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Camargo, J. Aspectos hidráulicos en el diseño de plantas potabilizadoras (6316). Instituto de Ingeniería, UNAM.

**Ingeniería ambiental**

Iturbe, R. Simulación numérica del transporte de sales en el suelo en la zona no saturada (3329). Instituto de Ingeniería, UNAM.

De Victorica, J., Olvera, J., Treviño, L., Magaña, R. Métodos para evaluar parámetros biológicos y físicos en embalses y lagunas costeras (4313). Instituto de Ingeniería, UNAM.

González, S. Determinación de la cinética en películas biológicas para el tratamiento de aguas de desecho (4319). Fundación Ricardo J. Zevada e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Albarrán, R. Diseño y construcción de una planta potabilizadora piloto para el sistema de acueductos en Coatzacoalcos, Ver. (4320). SARH.

Albarrán, R. Implantación de un laboratorio móvil para calidad de agua (4321). SARH.

De Victorica, J., Romero, F., Olvera, J. Estudio para determinar la operación de las presas La Boca y Cerro Prieto en el estado de Nuevo León (4323). SARH.

González, S. Diseño de un sistema modular de contactor biológico rotatorio (4331). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Martínez, J. L., Albarrán, R. Estudio de factibilidad de remoción de arsénico de las aguas naturales en la Comarca Lagunera. Primera etapa (5302). UNAM-SEDUE.

Norouzian, M., Guerra, D. Estudio comparativo de un biodisco convencional con un biodisco estructuralmente modificado (5304). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Norouzian, M., Ramírez, E. Destrucción de la alcalinidad por nitrificación en una unidad de biodiscos estructuralmente modificada y su efecto subsecuente sobre el crecimiento de algas en el efluente almacenado (5306). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Norouzian, M., González, S., Alcántara, V., Jiménez, B. E. Estrategias para la optimación de la operación de la planta para tratamiento de aguas de desecho de CU (5308). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Albarrán, R. Revisión del diseño de la ampliación de la planta potabilizadora del Tejar, Ver. (5313). SARH.

Iturbe, R. Influencia del intercambio iónico en el transporte de soluto en el suelo en condiciones no saturadas (5317). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Martínez, J. L., Vicario, E. S. Estudio sobre las diferencias que pueden ocasionar en los procesos convencionales de potabilización la presencia de formas orgánicas e inorgánicas (5318). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Treviño, L., Magaña, R., Lechuga, C. Evaluación de las características fisicoquímicas y biológicas que influyen en la calidad y potabilización del agua de la presa Rodrigo Gómez "La Boca" (5319). Instituto de Ingeniería, UNAM.

González, S. Diseño de un sistema de biodiscos para tratamientos de aguas de desecho (5321). SOMEX-Instituto de Ingeniería, UNAM.

Treviño, L. Estudio de impacto ambiental por efecto de la apertura de la boca "El Malecón" en la Laguna de Cuyutlán, Col. (6303). SP.

Iturbe, R. Recarga el acuífero en la zona del ex lago de Texcoco con aguas residuales tratadas (6304). CLT.

Sánchez, J. L., Romero, F. Revisión crítica de la metodología de la ingeniería ambiental (6307). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Jiménez, B. E. Planta de tratamiento de Ciudad Universitaria, PTCU: alternativas de operación (6308). Instituto de Ingeniería, UNAM.

González, S. Asesoría en la planta para tratamiento de aguas de desecho de Ciudad Universitaria (6311). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Romero, F., Desarrollo de un modelo predicativo del transporte y depósito de cenizas volcánicas para el Valle de México (6313). DDF.

Orta, M., Evaluación y optimación del sistema filtro percolador de la planta de tratamiento de Ciudad Universitaria (6315). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Jiménez, B. E. Estudio de la desnitrificación de un lecho fluidificado,

empleando agua residual urbana como fuente de carbono (6319). Instituto de Ingeniería, UNAM.

San Román, O. Estudio para determinar la operación de las presas de almacenamiento. Segunda etapa (6320). SARH.

### **Ingeniería de sistemas**

Frontana, B. Desarrollo de técnicas para la evaluación de proyectos bajo incertidumbre (4518). SCT.

Antón, J. P. Metodología para el diseño de estrategias en transportes de cargas en el marco de programas regionales de desarrollo: aplicación en caso de la región del mar de Cortés (4519). SCT.

Gelman, O., Terán, A., Trejo, R., Acevedo, R. Estudio del desastre provocado por las explosiones de gas en San Juan Ixhuatepec, Edo. de México (4523). Instituto de Ingeniería, UNAM.

López, E., Velasco, A. Valor de la vida humana para la sociedad (5508). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gelman, O., Medina, L. Metodología general para la elaboración de planes de salvaguarda en presas (5509). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gelman, O., Terán, A., García, E. Metodología para la elaboración de medidas de salvaguarda de conglomerados humanos (5511). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gelman, O., Terán, A., Frontana, B., Sierra, G. Organización y planeación para la seguridad y la salvaguarda en la Ciudad Universitaria. Primera parte (5518). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Guillén, S. T., Uribe, N. E. Estudio exploratorio sobre el transporte urbano de pasajeros en la ciudad de México (5520). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gelman, O., Terán, A., Trejo, R. Estudio del desastre en la ciudad de México provocado por los sismos de septiembre de 1985 (5521). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Esteva, L., Gelman, O., Terán, A. Participación del Instituto de Inge-

nería en el Comité de Prevención de Seguridad Civil (5527). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Antón, J. P. Evaluación con criterio múltiple de proyectos en transporte de las mercancías para el desarrollo regional (6501). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gelman, O., Organización y planeación para la salvaguarda del sistema de acueductos del Sur-Oriente de la ciudad de México (6503). DDF.

Gelman, O. Hacia un tratamiento axiomático del concepto del sistema general (6507). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Lara, F. Cambio de sede de los poderes de la Unión. Coordinación metodológica (6509). BANAMEX.

Lara, F. Representación de conocimiento incierto en sistemas expertos (6510). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Frontana, B. Cambio de sede del gobierno federal. Estimación de la demanda demográfica e infraestructural, preselección y selección de sedes alternativas (6511). Fundación Javier Barros Sierra.

López, E. Proposición y evaluación de prefactibilidad de sedes alternativas para la reubicación de los poderes de la Unión (6514). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Guillén, S. T. Principios y limitaciones de los modelos del transporte urbano (6515). Instituto de Ingeniería, UNAM.

#### **ingeniería mecánica térmica y de fluidos**

Guarga, R. Estudios del sistema de enfriamiento de los condensadores de la planta nucleoelectrica Laguna Verde (4115). CFE.

Fernández, J. L. Desarrollo de un banco de calentadores solares de aire, aplicables al secado agrícola (4135). CONACYT.

Chicurel, R., Bomba de alta presión (4144). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Aguirre, M. Diseño de un empujador de envases superancho (5104). VITROTEC.

Almanza, R. Propiedades térmicas de impermeabilizantes para estanques solares (5108). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Muñoz, F. Separación líquido-vapor (5121). II-CFE-CONACYT.

Rodríguez, A. Análisis de la transferencia de calor en lechos empacados (5134). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Palacio, A. Estados transitorios en pozos geotérmicos (5137). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Almanza, R. Desarrollo de espejos para aplicaciones de la energía solar (5139). I. de I., UNAM-VITROTEC-CONACYT.

Aguilar, R. Acueducto El Tejar-Boca del Río (5144). SARH.

Aguilar, R. Acueducto Río Colorado-Tijuana (5145). SARH.

Muñoz, F. Determinación experimental de la transferencia de calor y masa en un destilador solar (5149). Instituto de Ingeniería, UNAM y CONACYT.

Gutiérrez, F., Caracterización térmica de captadores solares planos de alta temperatura operando en bancos (6101). I. de I., UNAM y CONACYT.

Almanza, R. Evaluación de las pérdidas térmicas de una arcilla bajo la influencia de salmueras calientes saturadas en un estanque solar (6102). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Aguirre, M. Asesorías al Centro de Investigación y Asistencia Técnica de Querétaro (CIATEQ) (6103). Instituto de Ingeniería, UNAM y CIATEQ.

Palacio, A. Evaluación del sistema térmico. Programa Sonntlan (6104). SEDUE.

Aguirre, M. Dispositivo para cambiar la cinemática del empujador superancho (6105). VITROTEC.

Chicuriel R. Estudio del esfuerzo de contacto (6106). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rodal, E. Estudio sobre el daño de cavitación en el desfogue de las tur-



binas de la PH Manuel Moreno Torres por operar a bajas cargas (6107). CFE.

Almanza, R. Aplicaciones de la energía solar (6109). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rodríguez V., L. Operación y mantenimiento de la planta solar (6110). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Carmona, R. Diseño y operación hidráulicos de conducciones de agua a presión (6120). SARH.

Carmona, R. Asesoría a la SARH para diseño y operación de acueductos (6121). SARH.

Chicurel, E. Problemas variacionales de valores en la frontera en dinámica (6122). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Aguilar, L. Estudio teórico-experimental del transotiro hidráulico en instalaciones de bombeo en pozos para abastecimiento de agua (6126). SARH.

Carmona, R. Criterio de diseño y operación de circuitos de enfriamiento de plantas termoeléctricas (6127). CFE.

Carmona, R. Ruptura de columna en conducciones de agua presión (6128). CFE.

Chicurel, R. Diseño preliminar de un compresor rotatorio (6133). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Almanza, R. Desarrollo de espejos para aplicaciones de la energía solar. Segunda etapa (6135). I. de I., UNAM y Fundación Ricardo J. Zevada.

Solorio, A. Comportamiento oscilatorio del flujo helicoidal en los desfogos de las turbinas Francis. Estudio básico y predicción de frecuencia. Segunda parte (6136). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rodríguez, A. Estudio experimental de los efectos de la periodicidad secado-rehumidificación en granos almacenados en un silo secador (6146). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Palacio, A. Influencia de la concentración de salmuera y gases no condensables en la operación de pozos geotérmicos (6147). Instituto de Ingeniería, UNAM.

### Instrumentación

Peters, R. Desarrollo de un programa para la generación de una señal analógica a partir de un archivo de datos digitales por medio de una microcomputadora con conversor digital analógico (5114). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Peters, R. Medidor de la velocidad de filtración en embalses (5115). CFE.

Santiago, L. Desarrollo de programas para la adquisición, almacenamiento, procesamiento y despliegue de la información proveniente del concentrador de datos de la red de drenaje del Departamento del Distrito Federal (5124). DDF.

Rodríguez, H. Medición de gastos en plantas de bombeo de la red de drenaje por medio de un método metrasónico (efecto Doppler) (5127). DDF.

Rodríguez, H. Diseño y evaluación de un sensor magnético experimental para medición de gasto en tuberías (5128). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Legaria, G. Desarrollo de una terminal digital de datos para el Puesto Central de Registro de la red telemétrica hidrológica del Papaloapan (5129). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Santiago, L. Evaluación y puesta a punto de los protoripos del concentrador digital de datos para la red de drenaje del D.F. (5133). DDF.

Santiago, L. Intercomunicación puesto central-estación concentradora (6129). DGCOH, DDF.

Santiago, L. Desarrollo de programas para la operación del Puesto Central de Registro (6134). DGCOH, DDF.

Legaria, G. Diseño de un sistema para la captación, almacenamiento y despliegue de horas de insolación (6138). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Mora, I. Diseño de medidores de intensidad sísmica (6141). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Santiago, L. Desarrollo de los sensores de velocidad, dirección de viento y precipitación (6143). CFE.

Santiago, L. Diseño y construcción de un prototipo de estación climatológica (6144). CFE.

#### **mecánica aplicada**

Esteva, L., Avila, J. Respuesta sísmica probabilista y criterios de diseño de estructuras especiales (2730). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Esteva, L., Díaz, O. Análisis sísmico probabilista de edificios con efectos de segundo orden ( $P - \Delta$ ) (2757). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Ayala, G. A. Documentación, instalación, evaluación y divulgación del programa SAP6-SAP7 en los sistemas Prime y Burroughs (2773). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Chávez, M., Mendoza, E. Sismicidad y riesgo sísmico en las presas El Infiernillo y La Villita (3753). CFE.

Ayala, G. A. Evaluación de daños en edificios, debido a movimientos inducidos por la construcción de la línea 8 del Metro en la ciudad de México (4720). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Ruiz, S. Influencia de una planta baja débil en la seguridad sísmica de edificios (5744). DDF.

Ruiz, S. Simulación de acelerogramas a partir de los registrados el 19 de septiembre de 1985 en las oficinas de la SCT (5745). DDF.

Urrutia Galicia, J. L., Ruiz, S., Avila, N., Gavira, R. Respuesta de medios estratificados ante excitaciones dinámicas, utilizando el método de Biot (5746). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Suárez, M., Sánchez-Sesma, F. J., Bravo, M. A., Lermo, J. Los depósitos superficiales en la zona de origen lacustre de la ciudad de México (6701a). CONACYT, Instituto de Ingeniería, UNAM y DDF.

Bravo, M. A., Sánchez-Sesma, F. J. Respuesta sísmica de depósitos es-

tratificados del suelo blando (6701b). CONACYT, Instituto de Ingeniería, UNAM y DDF.

Sánchez-Sesma, F. J., Velázquez, S. A. Amplificación sísmica en estratos con irregularidades laterales (6701c). CONACYT, Instituto de Ingeniería, UNAM y DDF.

Sánchez-Sesma, F. J., Pérez Rocha, L. E. Difracción de ondas sísmicas por irregularidades tridimensionales (6701d). CONACYT, Instituto de Ingeniería, UNAM y DDF.

Sánchez-Sesma, F. J., Bravo, M. A., Apantenco, M. Respuesta sísmica en alta frecuencia de un tipo especial de depósitos aluviales (6701e). CONACYT, Instituto de Ingeniería, UNAM y DDF.

Sánchez-Sesma, F. J. Suárez, M. Uso de trincheras como sistema de aislamiento de vibraciones (6701f). CONACYT, Instituto de Ingeniería, UNAM y DDF.

Mendoza, E. Influencia de la interacción suelo-estructura en la respuesta sísmica de edificios (6704). DDF.

Ayala, G. Criterios de diseño sísmico de acueductos (6709). DDF.

Gómez Martínez, R. Respuesta sísmica de edificios asimétricos (6710). DDF.

Rosenblueth, E., Ordaz, M. Nuevo método para incorporar datos en regiones tectónicamente semejantes en la evaluación de riesgo sísmico (6718a). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rosenblueth, E., Ordaz, M. Evaluación probabilista de la sismicidad en un sitio del valle de México, producida por temblores de subducción (6718b). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rosenblueth, E., Singh, S. K., Sánchez-Sesma, F. J., Ordaz, M. Espectros de diseño en el Distrito Federal (6718c). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rosenblueth, E. Criterios de diseño sísmico (6718d). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rosenblueth, E., Sánchez-Sesma, F. J., Chávez-García, F. J., Bravo,

M., Suárez, M. Revaluación de la sismicidad en Laguna Verde, Ver. (6718e). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rosenblueth, E., Hong, H. P. Modelos de generación de temblores de subducción (6718f). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Ruiz, S. Confiabilidad sísmica de edificios considerando incertidumbres en las propiedades estructurales y en la excitación (6720). CONACYT.

Urrutia-Galicia, J. L. Vibraciones libres en cilindros y conos ortotrópicos (6721). CFE.

Chávez, M. Análisis de riesgo sísmico en varios sitios de la Bahía de Campeche (6734). IMP.

#### **sismología e instrumentación sísmica**

Singh, S. K. Atenuación del espectro de amplitudes de Fourier de aceleraciones producidas por temblores mexicanos (4742). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gutiérrez, C. Registro y análisis de un perfil de refracción sísmica complementario en el área del proyecto hidroeléctrico Itzantún, Chis. (5703). CFE.

Prince, J. Tercer proyecto UNAM-UCSD (NSF): Red acelerográfica de la zona de subducción. Segunda etapa. Terminación de estaciones (5705). COVITUR.

Singh, S. K. Análisis del temblor de Acapulco del 19 de marzo, 1978 ( $M_s = 6.5$ ) a partir de los acelerogramas y datos telesísmicos (5709). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rodríguez, M. Perfiles sísmicos profundos en México: Registro de datos y recuperación de información (5712). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Mijares, H., Instalación de un sistema de telemetría con sismómetro de periodo intermedio (5715). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Mena, E. Localización, diseño y construcción de 9 estaciones para acelerógrafos (5717). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Quaas, R. Sistemas de reducción de datos sísmicos digitales (5719). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Castro, R. Análisis de la actividad sísmica local en la zona de Laguna Verde, Ver. durante 1985 (5721). CFE.

Gutiérrez, C. Registro y análisis de los sismos locales en la zona del proyecto hidroeléctrico Itzantán durante 1985 (5723). CFE.

Martínez, A. Interpretación de sismogramas de SISMEM de junio de 1985 a mayo de 1986 (5727). UNAM.

Quaas, R. Sismógrafo digital de periodo largo: adaptación a SISMEM y desarrollo de la lectora (5728). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Vázquez, R. Operación y mantenimiento anuales de los equipos de radiocomunicación de la red sismotelemétrica de SISMEM y asesoramiento técnico de radios de la red sismotelemétrica de Chicoasén (5737). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Almora, D. Operación de acelerógrafos digitales 1985-1987 (5738 y 6740). CFE, SCT, SARH e I de I, UNAM.

Almora, D. Operación de acelerógrafos fotográficos 1985-1987 (5739 y 6741) CFE, SCT, SARH e I de I, UNAM.

Mena, E. Proceso y análisis de los acelerogramas del sismo del 19 de septiembre de 1985 y algunas réplicas (5741). CFE, SCT, SARH e I de I, UNAM.

Singh, S. K. Registro y análisis de las réplicas del temblor de Caleta de Campos del 19 de septiembre de 1985 ( $M_w = 8.0$ ) (5742). CFE, SCT, SARH e I de I, UNAM.

Rodríguez, M. Simicidad en la vacancia de Guerrero y definición de la zona de Benioff en la región (5748). CONACYT e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Castro, R. Estudio de la corteza para las partes Norte y Central de México (5753). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Mena, E. Registro y proceso de las vibraciones provocadas por la demolición del hotel Continental (6711). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Almora, D. Monitor en tiempo real para la lectura de datos sísmicos SMR-104 (6716). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Martínez, A. Interpretación de sismogramas de SISMEC de junio de 1986 a mayo de 1987 (6722). UNAM.

Pérez Alcázar, P. Diseño y construcción de un módulo portátil de comunicación para el acelerógrafo digital desarrollado en el Instituto de Ingeniería (6723). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Carmona C., Procesamiento de acelerogramas durante 1986 y 1987 (6724). I. de I. UNAM, CFE, SET y SARH.

Martínez, A. Estudio e isosistas del macrosismo del 19 de septiembre de 1985 (6725). UNAM.

Prince, J. Red acelerográfica de la zona de subducción. Tercera etapa (6727). I. de I., UNAM y CONACYT.

Javier, C. Interpretación de sismogramas obtenidos en Chiapas durante 1986 (6730). CFE.

Nava, E. Análisis de la actividad sísmica local en Chicoasén, Chis. durante 1986 (6731). CFE.

Gutiérrez, C. Análisis de la sismicidad local en el área del embalse del PH Itzantón, Chis, durante 1986 (6732). CFE.

Rodríguez, M. Factor de calidad Q en la zona de subducción mexicana (6733). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Quaas, R. Operación de la red de acelerógrafos de Guerrero (NSF) durante 1986 y 1987. Procesamiento preliminar de los registros (6735). I. de I., UNAM y CONACYT.

Quaas, R. Prototipo de acelerógrafo digital. Segunda etapa (6736). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Mijares, H. Mantenimiento de equipo sísmológico (6739). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Prince, J. Red acelerográfica del Distrito Federal (6742). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Domínguez, T. Análisis de sismos cercanos al proyecto hidroeléctrico El Caracol durante 1986/87 (6744). CFE.

Rodríguez, M. Microzonificaciones de México, DF, usando microtemblores (6745). I. de I., UNAM y CONACYT.

Torres, M. Operación de la red SISMEM, 1985/87 (6746). I. de I., UNAM y CONACYT.

#### vías terrestres

Corro, S., Prado, G. Caracterización de mezclas asfálticas para carreteras (4514). SCT.

Corro, S., Prado, G. Estudio del comportamiento de estructuras de carreteras construidas con técnicas no convencionales (4515). SCT.

Corro, S., Prado, G. Agrietamiento por fatiga en carpetas asfálticas. Segunda etapa (4517). SCT.

Corro, S., Magallanes, R., Estudio de las nuevas cargas legales en los pavimentos (4522). SCT.

Corro S. Criterios de conservación adaptados a las condiciones de México (5522). SCT.

Corro, S., Prado, G. Comportamiento a fatiga y a deformación permanente de carpetas asfálticas para carretera (5523). SCT.

Magallanes, R. Evaluación de la seguridad de proyectos carreteros (5524). SCT.

Corro, S., Prado, G. Ampliación del método de diseño de pavimentos, Primera etapa (6512). SCT.

Corro, S., Prado, G. Caracterización de materiales, 1986 (6513). SCT.

#### publicaciones editadas

González, S. Tratamiento de aguas de desecho de la industria del nixtamal, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 496 (julio).

Mena, E., Carmona, C., Delgado, R., Alcántara, L., Domínguez, O.



Catálogo de acelerogramas procesados del sismo del 19 de septiembre de 1985, Parte I: ciudad de México, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 497 (julio).

González, S., Marmolejo, C. Tratamiento de aguas de desecho de la industria del nixtamal en un reactor anaerobio empacado, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 498 (agosto).

Berezowsky, M., Gómez Mancilla, A. Solución numérica de la ecuación diferencial del flujo gradualmente variado, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 499 (septiembre).

Iturbe, R. Salinidad y disposición de aguas residuales en suelos, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 500 (noviembre).

Lara, J., Almanza, R., Auvinet, G., Hiriart, G. Estanque de enfriamiento de Río Escondido, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 501 (diciembre).

Treviño, L., Villalobos, G., Paniagua, O. Diagnóstico de lagunas costeras de México: Estado actual y evolución, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 502 (diciembre).

Levi, E., Rodríguez Cuevas, N., Echávez A., G. Fluid-structure Interaction, Series de Instituto de Ingeniería, UNAM, No. E-57 (febrero).

Ping Hong, Hann, Rosenblueth, E. Earthquake spectra on layer of soil with uncertain properties, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. E-58 (octubre).

Levi, E. El agua según la ciencia, Evolución de la hidráulica, Vol II, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. D-24 (octubre).

Fernández, J. L. Modelo simplificado para calcular pérdidas térmicas de captadores solares planos, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. D-25 (diciembre).

## **superación académica**

Se invitó a investigadores de las universidades de Japón, Rumanía, República Federal de Alemania y Noruega para que, en colaboración con especialistas del Instituto, impartieran seminarios y cursos, dictaran conferencias y

realizaran reuniones de trabajo. Los temas tratados abarcaron diversos aspectos; por ejemplo, en el áreal de Mecánica aplicada, se aludió al comportamiento estructural y al análisis de suelo-estructura ante eventos sísmicos, así como a la respuesta del subsuelo del valle de México ante dichos fenómenos, en Sismología e instrumentación sísmica, se estudiaron los efectos causados por el sismo de septiembre de 1985 en la ciudad de México; en Geotecnia, se describió el laboratorio de micromecánica; en Hidráulica, se trataron diversos aspectos de esta área en México, y cuál es la labor que al respecto desarrolla Japón dentro de la ingeniería costera; en Ingeniería térmica, se analizó la relevancia de la investigación sobre energía solar; en Ingeniería ambiental se discutió el problema y tratamiento de las aguas de desecho; como temas diversos, también estuvieron incluidos aspectos culturales y de computación. La asistencia promedio fue de veinte personas aproximadamente y dos expositores, en cada actividad.

## **participación en congresos, simposios, foros, mesas redondas, reuniones, conferencias y cursos**

### **congresos**

IV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, Veracruz (mayo), 1 ponente.

V Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural, AC, Veracruz (mayo), 2 ponentes.

XII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería. Asociación Nacional de Ingenieros, AC, Saltillo, Coah. (septiembre), 19 ponentes.

XII Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas, Sao Paulo (septiembre), 28 ponentes.

V Congreso Latinoamericano de Energía Solar. Viña del Mar, Chile (octubre), 4 ponentes.

V Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, AC, Puebla (octubre), 6 ponentes.

V Congreso Nacional de Ingeniería Industrial, Asociación Mexicana de In-

generos Industriales y Colegio Nacional de Ingenieros, Guadalajara (noviembre), 1 ponente.

IX Congreso Nacional de Hidráulica, Asociación Mexicana de Hidráulica, Querétaro (noviembre), 32 ponentes.

XV Congreso Panamericano de Carreteras, OEA y SCT, México, DF (octubre), 4 ponentes.

XXIX Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Colima (noviembre), 1 ponente.

### conferencias

International Conference on Tall Buildings, Chicago (enero), 1 conferenciante.

Conferencias en Vitro Tec, Monterrey (febrero), 1 conferenciante. Uso del empujador de envases de ciclo suave.

Conferencias en el Instituto de Geofísica, Departamento de Estudios Espaciales, UNAM, México, D.F (febrero), 1 conferenciante. Experimentos espaciales de la UNAM: Logros y perspectivas. Colisiones de esferas de agua y metal.

Conferencias en el Institute de Physique du Globe, Paris (marzo), 1 conferenciante. The 19<sup>th</sup> of September 1985 Mexico earthquake.

Conferencias en la Facultad de Ciencias, Coordinación de Biología, UNAM, México, D.F (marzo), 1 conferenciante. Ideas básicas de física nuclear y aplicaciones de radioisótopos.

Conferencias en la Facultad de Ciencias, Coordinación de Biofísica, UNAM, México, D.F (marzo), 1 conferenciante. Radioisótopos.

Conferencias en la VII Feria Internacional del Libro, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F (marzo), 1 conferenciante. México ante el reto espacial.

Conferencias sobre ingeniería sísmica, La Habana y Santiago de Cuba (marzo), 1 conferenciante. Los temblores de México de 1985. Características.

Conferencias en la Preparatoria No. 6, UNAM, México, D.F. (abril), 1 conferenciante. ¿Qué son los temblores y qué hacer?. Traslado de la capital.

Conferencias en Radio UNAM. México, D.F. (abril), 1 conferenciante. Experimentos espaciales de la UNAM.

Conferencias en la Escuela de Ingeniería Civil e Ingeniería Topográfica, Universidad Autónoma de Puebla, Puebla (mayo), 1 conferenciante. Líneas de conducción de agua para grandes ciudades de México.

Ciclo de conferencias sobre Ingeniería sísmica, Milán (mayo), 1 conferenciante. The Mexico earthquake of september 1985. Analysis of expert opinions.

Ciclo de conferencias sobre Ingeniería sísmica, Munich (mayo), 1 conferenciante. The earthquake of 19<sup>th</sup> September 1985 in Mexico: Characteristic of the earthquake of 19<sup>th</sup> September 1985 in Mexico: Effects on structures.

Ciclo de conferencias La física y los Terremotos, El Colegio Nacional, México D.F. (mayo), 1 conferenciante. Sismología de movimientos fuertes.

Ciclo de conferencias Grandes temas, Grandes maestros, Preparatoria No. 2, UNAM, México, D.F. (junio), 1 conferenciante. Aceleradores de partículas.

Conferencias en la Sociedad Mexicana de Seguridad Radiológica, México, D.F. (junio), 1 conferenciante. Aceleradores.

II Conference of European Rheologist, Praga (junio), 1 conferenciante.

Conferencias en el Centro de Investigaciones Matemáticas, Guanajuato (junio), 1 conferenciante. El temblor de Michoacán de 1985 y sus efectos en el valle de México. Matemáticas aplicadas al estudio de los efectos de las condiciones locales en las características de los temblores.

Conferencias en el Colegio de Ingenieros Civiles de Guadalajara, Asociación Mexicana de Hidráulica, Sección Jalisco, Guadalajara (julio), 1 conferenciante. Criterio de diseño del acueducto Chapala-Guadalajara.

XIII IAWPRC Biennial International Conference on Water Pollution Research and Control, International Association of Water Pollution Research Control, Rio de Janeiro (agosto), 1 ponente. Design considerations for a nitrification-denitrification process using two fixed-bed reactors in series.

Conferencias en la Facultad de Ciencias, Coordinación de Física, UNAM, México, D.F. (agosto), 1 conferenciante. Fricción.

Conferencias en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Tonantzinla, Pue (agosto), 1 conferenciante. Tecnología de alto vacío, Los asentamientos del Templo Mayor.

III US National Conference on Earthquake Engineering, Charleston, Carolina del Sur, EUA (agosto), 1 conferenciante. Analysis of the structural response for the ground motions measured in the 1985 Mexico earthquake.

Conferencias en el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez (septiembre), 1 conferenciante. Control de transitorios hidráulicos en conductos de agua a presión.

Conferencias en el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Salazar, México (septiembre), 1 ponente. Aceleraciones de iones positivos de México.

Conferencias en el Instituto de Geofísica UNAM, México, D.F. (septiembre), 1 conferenciante. Características y propiedades de las arcillas del valle de México.

Conferencias en el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Departamento de Materiales, ININ, México, D.F. (septiembre), 1 conferenciante. El procesamiento digital de imágenes como herramienta en la investigación multidisciplinaria.

Conferencias en el Higher Institute of Architecture and Civil Engineering, Sofía (septiembre), 1 conferenciante. Los sismos de septiembre de 1985 y el comportamiento de las estructuras en México.

Conferencias en el Curso Internacional sobre Secado Solar de Granos, SEM-PI, FAO, Universidad de Guanajuato y CENTREINAR-ANES, Guanajuato (septiembre), 1 conferenciante. Actividades de secado solar de granos en México.

Conferencia internacional. Características de los temblores de 1985 en México y lecciones recibidas, American Society of Civil Engineers, México, D.F. (septiembre), conferenciante y 1 ponente. Emergency regulations and new building code.

VIII European Conference on Earthquakes Engineering, Lisboa (septiembre) 7 ponentes.

International Conference on Positive Displacement Pumps, British Hydro-mechanics Research Association, Inglaterra (octubre), 1 ponente.

Conferencias en la Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (octubre), 1 conferenciante. Los energéticos en México.

Ciclo de conferencias sobre Energía solar, Universidad de Zacatecas (octubre), 1 conferenciante. Perspectivas del bombeo solar de agua.

Conferencias en el Institute for Civil Engineering. Universidad de Ottawa, Canadá (octubre), 1 ponente. Soil Mechanics Aspects of the September 19, 1985, Mexico earthquake.

I Conferencia David Alcaraz Spinola, Auditorio Nabor Carrillo, Unidad de Bibliotecas, UNAM, México, D.F. (octubre), 1 conferenciante. Vórtices, una perspectiva histórica.

Conferencias en la Sociedad Filosófica Iberoamericana, México, D.F. (octubre), 1 conferenciante. Racionalidad en el empleo de tecnología.

Conferencias en la Sociedad Mexicana de Física, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F. (octubre), 1 conferenciante. Hacer física en el espacio: Nuestras posibilidades.

Conferencias en la Association Française du Génie Parasismique, Paris (noviembre), 1 conferenciante. Caractéristiques des mouvements sismologiques au Mexique et particulièrement à Mexico. Modélisation des effets locaux. Le séisme du 10 octobre 1986, San Salvador. Risque sismique en Mer du Nord. Technique de modélisation de l'aléa sismique. Probabilité de défaillance sous séisme de structures simples, en béton armé pour les conditions de Mexico. Nouvelle réglementation parasismique à Mexico.

Conferencias en la Universidad de Chapingo (noviembre), 1 conferenciante. Propiedades mecánicas de las arcillas del valle de México.

Conferencias en el Instituto de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (noviembre), 1 conferenciante. La ingeniería espacial, un reto actual: La Experiencia del grupo de micromecánica.

Conferencias en el Instituto de Astronomía, UNAM, México, D.F. (noviembre), 1 conferenciante. Proyectos espaciales recientes en la UNAM y la colaboración futura entre los institutos.

Conferencias en el Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM, México, D.F. (noviembre), 1 conferenciante. Diseño y construcción de experimentos espaciales en la UNAM.

Conferencias en la División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, D.F. (noviembre), 1 conferenciante. Perspectivas de la investigación espacial en la UNAM.

Ciclo de conferencias, Ante la crisis: Revisión de México, El Colegio Nacional, México, D.F. (noviembre), 1 conferenciante. El uso de la información científica en México: Ingeniería, y 6 conferencias más.

Ciclo de conferencias Cátedra de las Américas. Ayuntamiento de Madrid, (noviembre), 1 conferenciante.

### **simposios**

III International Symposium on River Sedimentation, Universidad de Misisipi, Jackson (marzo), 2 ponentes.

Simposio La geotecnia en las costas y el mar, Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, AC, Tampico (abril), 1 ponente.

Simposio Evaluación y perspectivas de la era espacial en México, Grupo Interdisciplinario de Actividades Espaciales, Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, México, D.F. (mayo), 2 ponentes. Nuestras perspectivas ante el espacio: La respuesta interdisciplinaria. Proyecto de experimentos de la UNAM en el espacio: una vía alterna adecuada a presupuestos modestos. Primeros experimentos espaciales.

Simposio Latino-Americano de sensoramiento remoto, Instituto de Pesquisas Espaciales, IMPE/SELPER, Gramado, Brasil (agosto), 3 ponentes. Viabilidad de un satélite latinoamericano de percepción remota.

IV Simposio de Instrumentación, Sociedad Mexicana de Instrumentación, México, D.F. (septiembre-octubre), 14 ponentes.

Simposio Los sismos de 1985: Casos de mecánica de suelos, sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, AC, México, D.F. (septiembre), 3 ponentes.

Simposio de Ciencia y tecnología para la salud, Facultad de Medicina, UNAM, México, D.F. (octubre), 1 ponente. Los fenómenos sísmicos. Causas y efectos. La importancia de la instrumentación sísmica.

Simposio Nacional de Ingeniería Sísmica, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, AC, Ixtapa Zihuatanejo, Gro. (noviembre), 4 ponentes. Riesgo sísmico.

mico. Influencia de sistemas aislantes y piso bajo blando en la respuesta sísmica de edificios. Nuevo Reglamento de Construcciones para el D.F.

Simposio Papel de la Cooperación Internacional en el Desarrollo Científico y Tecnológico, CONACYT y Academia de la Investigación Científica, AC, México, D.F. (diciembre), 1 discutióndor. Discusión de mesa redonda.

#### reuniones

LXV Junta Anual del Transportation Research Board, National Research Council, Washington, DC, EUA (enero), 1 miembro. Miembro del Comité técnico A2 Bol: Pavement Management Systems. Miembro del Comité técnico A5002: Low Volume Roads.

Permanent International Association of Road Congresses, Paris, Francia (enero-diciembre), 1 representante. Representante de México en el Comité técnico de carreteras flexibles. Representante de México en el Comité técnico de carreteras en países en vías de desarrollo.

Earthquake Engineering Research Institute, Annual Meeting, San Francisco, Cal. (febrero), 2 ponentes. Performance of buildings the 1985 Mexico earthquake. The recent Mexico earthquake. Overview of structural damage in Mexico City.

Coloquio sobre la Norma Cubana de Construcciones Sismorresistentes de 1986, La Habana, Cuba (marzo), 1 discutióndor.

IV Encuentro Nacional de Investigadores y Usuarios de Elementos Finitos, Bariloche, Argentina (junio), 1 participante.

American Concrete Institute, Annual Meeting, San Francisco, Cal. (marzo), 1 ponente. Behavior of concretes structures during the 1985 Mexico earthquake.

II Semana de La Ecología y Protección del Ambiente. Centro de Estudios Ambientales sobre la Contaminación Ambiental, CEACA y Universidad Autónoma de Querétaro, Qro. (mayo), 1 ponente. Aplicación de modelos hidrodinámicos en ingeniería ambiental.

VII Reunión Nacional de Ingeniería de Vías Terrestres, Asociación Mexicana de Ingeniería de Vías Terrestres, Querétaro (mayo), 2 asistentes.

Meeting of the Swiss National Committee for Earthquake Engineering and



Dynamics, Zurich, Suiza (mayo), 1 ponente. The Mexico earthquake of September 19, 1985.

XXVI Plenary Meeting of the Committee on Space Research, Cospar 86, Toulouse, Francia (junio), 1 asistente.

III Reunión Anual sobre Modelación Computacional de Sistemas en Ciencias e Ingeniería, Instituto de Geofísica, UNAM y Universidad de Princeton, Valle de Bravo, Edo. de México (julio), 1 ponente. Diffraction of elastic waves in stratified deposits.

I Reunión de Investigadores Universitarios en Contaminación Ambiental, División de Investigación de la Facultad de Medicina, UNAM, México, D.F. (julio), 2 ponentes. Transporte de contaminantes en el agua subterránea. Desarrollo tecnológico en sistemas de tratamiento de aguas de desecho. Los problemas y las posibles soluciones para realizar una mejor investigación en el área de contaminación ambiental en la UNAM.

XXII Reunión Conjunta de la Sociedad Mexicana de Aguas y la Texas Water Pollution Control Association, Sociedad Mexicana de Aguas, AC, Monterrey, N.L. (julio), 3 ponentes.

Taller de Rehabilitación Estructural y Funcional de Habitaciones Populares en Edificios Históricas Situados en Regiones Sísmicas, INAH y FONHAPO, México, D.F. (agosto), 1 ponente. Ética de las actividades de proyectos y construcción. Tectónica y efectos locales del suelo.

Learning from the Mexico Earthquake, ASCE, México, D.F. (agosto), 1 ponente.

Reunión técnica sobre los efectos de los sismos de septiembre de 1985, Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, A. C. México, D. F. (septiembre) 3 ponentes.

I Reunión de Informática en la Ingeniería EXP-IM, Colegio de Ingenieros Civiles de México, AC, México D.F. (septiembre), 1 ponente. Simulación de la operación de una carretera de 2 carriles

V Coloquio de Control Automático, Asociación Mexicana de Control Automático, México, D.F. (septiembre), 1 ponente.

I Reunión de Informática en la Ingeniería, Colegio de Ingenieros Civiles de

México, AC, México, D.F. (septiembre), 2 ponentes. Diseño del puesto central de registro de redes telemétricas de supervisión de cuencas hidrológicas. Graficación con computadoras de resultados de elemento finito.

Reunión Satélites Mexicanos, CONACYT, México, D.F. (septiembre), 1 ponente. Algunos antecedentes del proyecto de satélites universitarios, UNISAT.

Reunión de Trabajo sobre Sistemas Aislantes Sísmicos para Edificios, ONU, San Francisco, Cal. (octubre), 3 participantes.

Coloquio Medio ambiente y desarrollo en México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México, D.F. (octubre), 1 comentarista.

Reunión de las Naciones Unidas de Expertos en Ciencia y Tecnología Espaciales, sus Aplicaciones en el Marco de los Sistemas Educativos, ONU y SCT, México, D.F. (octubre), 3 ponentes. El satélite latinoamericano de percepción remota propuesto por la UNAM.

Coloquio El terremoto un año después. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, D.F. (octubre), 1 ponente. Sísmicidad en el D.F. y la seguridad de las construcciones.

IV Semana de Ingeniería, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Plantel Morelos, Palmira, Cuernavaca (octubre), 2 ponentes. La electrónica digital en la instrumentación sísmica. Procesos industriales controlados por microprocesador.

Reunión Satélites Mexicanos, CONACYT, Cuernavaca, Mor (octubre), 1 ponente. Proyecto de los satélites de investigación de la UNAM.

X Reunión Nacional de Energía Solar, Guanajuato, Gto. (octubre), 4 participantes.

V Reunión Nacional de Profesores de Mecánica de Suelos: Investigación y Docencia, Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, AC, Mazatlán, Sin. (noviembre), 2 participantes. Metodología de investigación en ingeniería.

XIII Reunión Nacional de Mecánica de Suelos, Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, AC, Mazatlán, Sin. (noviembre), 2 participantes. Metodología para el análisis geotécnico de terracerías para obras viales (discusión).

XXVI Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos, AC, Guanajuato, Gto. (noviembre), 1 ponente.

I Biental Iberoamericana de Sistemas de Información Hídrica, Centro de Informática Hídrica del Instituto Nacional de Ciencias y Técnica Hídricas, INCYTH, Argentina (noviembre), 1 ponente.

US Mexico Workshop on 1985 Mexico Earthquake Research, NSF-CONACYT, México, D.F. (noviembre), 1 ponente.

#### **mesas redondas**

Mesa Redonda El Conocimiento hoy, VII Feria Internacional del Libro, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (marzo), 1 participante.

Jornadas Académicas. Instituto Tecnológico de Querétaro, Qro. (abril), 1 ponente. Optimización de forma.

II Foro Semestral de Trabajos de Investigación de Alumnos, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM, México D.F. (julio), 1 ponente. Metodología para el análisis y selección de medidas de prevención, reforzamiento y recuperación de líneas vitales.

Foro de Consulta Popular para la Conservación y Mejoramiento del Medio Ambiente, Gobierno del Estado de México. Tlalnepantla (julio), 2 ponentes. La recarga del acuífero en la cuenca del valle de México como alternativa de calidad de agua subterránea. Hacia un mejor uso del agua.

Foro Nacional de Informática Aplicada a la Ingeniería. EXPO-IN, México, D.F. (septiembre), 1 participante.

I Foro Nacional de Informática en Ingeniería, Colegio de Ingenieros Civiles de México, AC, México D.F. (septiembre), 1 ponente. La computación en la Ingeniería sísmológica.

Ciclo de Mesas Redondas, Centenario de Niels Bohr, Auditorio Nabor Carrillo, Unidad de Bibliotecas, UNAM, México, D.F. (octubre), 1 ponente. La contribución de Bohr a la física nuclear.

Mesa Redonda Los sismos de 1985. Su naturaleza y consecuencias, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, D.F. (octubre), 1 ponente. Sísmicidad en el D.F. y la seguridad de las construcciones.

VIII Foro de Ingeniería, Universidad Popular Autónoma de Puebla, Pue. (noviembre), 1 ponente. Requerimientos tecnológicos en la infraestructura del transporte.

Mesa Redonda Energía Solar, Asociación Nacional de Energía Solar y CFE, México, D.F. (diciembre), 1 participante.

### **seminarios**

Seminario sobre Prevención de Desastres por Sismos, Encuentro de intercambio bilateral de experiencias México-Japón, Agencia de Cooperación Internacional del Gobierno Japonés, JICA, México, D.F. (enero), 3 asistentes.

Seminario Internacional sobre Análisis de Riesgos, Comisión Federal de Electricidad, Cuernavaca, Mor. (abril), 1 ponente, 3 asistentes. Ethics and risk.

Seminario sobre Análisis de Riesgos. Administración y Métodos, División de Educación Continua, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, México, D.F. (abril), 2 asistentes.

Seminario Internacional Post-erthquakes interventions. Emergency and reconstruction. Udine, Friuli, Italia (mayo), 1 ponente. The Mexico earthquake of september 1985.

Seminario de Física Espacial, Universidad de Granada, España (junio), 1 ponente. Experimentos en micro-gravedad: Su potencial y perspectivas.

Seminario de Astronomía. Universidad Complutense. Madrid, España (junio), 1 ponente. Primeros experimentos mexicanos en el espacio.

Seminario del Centro para la Innovación Tecnológica, Centro para la Innovación Tecnológica, UNAM, México, D.F. (agosto), 1 ponente. Avances tecnológicos en tratamiento de aguas de desecho.

XVI Seminario de Ingeniería de tránsito, AMC, AMIT y AMIVIT, Mazatlán, Sin. (octubre), 1 ponente. Capacidad y niveles de servicio en carreteras de carriles múltiples.

Seminario sobre Plantas Industriales de Alto Riesgo, Yautepec, Mor. (noviembre), 1 ponente. El riesgo sísmico en la República Mexicana.

Seminario de Neuroanatomía, Facultad de Medicina, ENEP Iztacala (noviembre), 1 participante. Extracción de información cuantitativa de imágenes de MEB por procesamiento digital: Algunas aplicaciones médicas.

Seminario de Actualización en Planeación Estratégica, Departamento de Eco-

nomía UAM Ixtapalapa y División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (diciembre), 2 participantes.

Seminario del Centre D'etudes Nuclaires de Fontenay Aux Rises, del Commissariat de L'energie atomique, Fontenay, Aux Roses, Francia (diciembre), 1 ponente. Atterrnation de la intensite de Mercalli difique avec la distance an Mexique. Techniques de evaluation de risque sismique.

Seminario sobre Modelos Mundiales en Prospectiva, Fundación Javier Barros Sierra, México, D.F. (diciembre), 1 participante.

Seminario sobre Planeación Organizacional, Banco de México, México, D.F. (diciembre), 1 coordinador.

#### **cursos**

Taller de radiación solar, instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM, Temixco, Mor (enero), 1 asistente.

Curso sobre Técnicas modernas para el diseño de elementos de máquinas, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (marzo), 1 profesor. Optimización de engranes.

Curso sobre Probabilidad y estadística. Fundamentos y aplicaciones, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (marzo), 3 profesores.

Curso sobre Diseño hidráulico de turbinas, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México D.F. (abril), 2 asistentes.

Curso sobre Instrumentación electrónica de laboratorio, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (abril), 5 profesores. Procesamiento analógico de señales y transductores. Acondicionamiento de señales y dispositivos de salida. Sistemas de Telemetría. Sistemas autónomos y estudio de casos reales. Sistemas centrales y estudio de casos reales.

Curso sobre Diseño estadístico de experimentos, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (mayo), 4 profesores.

Curso sobre Métodos numéricos en hidráulica, División de Educación Continua Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (mayo), 1 profesor.

Taller de Aplicaciones de microprocesadores, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (mayo), 1 asistente.

Curso sobre Sismología de movimientos fuertes (con algunos comentarios sobre el temblor de Michoacán), Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (mayo), 1 profesor.

Curso sobre Diseño y operación hidráulicos de conducciones de agua a presión, Instituto de Ingeniería, UNAM, D.F. (mayo-octubre), 1 instructor.

Curso sobre Diseño y operación hidráulica de conducciones a presión, Comisión Federal de Electricidad y Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, México, D.F. (mayo-noviembre), 2 profesores.

Curso sobre Hidrología y drenaje, Centro de Actualización Profesional, Colegio de Ingenieros Civiles de México, Tuxtla Gutiérrez, Chis. (junio), 2 profesores.

Cursos sobre Hidrología aplicada a la ingeniería, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (julio), 2 profesores.

Curso sobre Hidrología y drenaje. División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (julio), 1 profesor.

Curso sobre Microprocesadores, Universidad Veracruzana, Veracruz, Ver. (julio), 1 profesor y 1 coordinador.

XII Curso Internacional de Ingeniería Sísmica, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (julio-agosto), 3 profesores. Influencia de las condiciones locales en las características de los sismos. Sismicidad y riesgo sísmico. Análisis y riesgo sísmico.

Curso Site effects in strong ground motion, Centre Sismologique Euro-Méditerranéen, Institute de Physique du Globe de Strasbourg, Francia, (julio-agosto), 1 profesor.

Curso sobre El enfoque de sistemas en el sector transporte, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (agosto), 1 profesor.

Curso sobre Turbulencia, cavitación y aireación de fenómenos hidráulicos. Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas, Sao Paulo, Brasil (agosto), 1 asistente.

Curso sobre Técnicas modernas para el diseño de presas de tierra y enrocamiento bajo efectos sísmicos. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Los Berros, Edo. de México (agosto), 1 asistente.

Curso sobre Hidrología aplicada a la ingeniería, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (septiembre), 1 profesor.

Curso sobre Hidrología aplicada a las vías terrestres, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (septiembre), 1 profesor.

Curso sobre Operación, conservación y mantenimiento de obras hidráulicas, SARH, Unidad de Capacitación y Desarrollo, Delegación Estatal de Chihuahua, Chih. (septiembre), 1 profesor.

Curso sobre Temas selectores de dibujo y modelado, División de Ciencias Básicas, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (septiembre-octubre), 1 profesor.

Curso sobre Hidrología y drenaje, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, Pachuca, Hgo. (octubre), 2 profesores.

Curso sobre Proyecto de plantas hidroeléctricas, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (octubre), 1 profesor.

Curso sobre Diseño de controladores lineales, VI Escuela de Invierno de la AMCA, México, D.F. (octubre), 1 asistente.

Curso sobre Dibujo básico, Junta Local de Caminos, Centro de Actualización Profesional, Colegio de Ingenieros Civiles y Facultad de Ingeniería, UNAM Toluca, Edo. de México (octubre), 1 profesor.

Curso sobre Fuentes alternas de energía para edificios hospitalarios. Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D.F. (octubre), 1 asistente.

Curso sobre Metodología de la investigación. Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, IPN, Zacatenco, México, D.F. (octubre), 1 profesor.

Curso sobre Dibujo básico. Junta Local de Caminos, Centro de Actualización Profesional, Colegio de Ingenieros Civiles y Facultad de Ingeniería, UNAM Tuxtla Gutiérrez, Chis. (noviembre), 1 profesor.

Curso sobre Métodos de producción de frío, Programa Universitario de Alimentos, UNAM, México, D.F. (noviembre), 1 profesor.

Curso sobre Introducción a la sismología. Dirección General de Extensión Académica, UNAM, México, D.F. (diciembre), 1 profesor.

Curso sobre Prevención y atención de emergencias urbanas. Colegio de Arquitectos de México, México, D.F. (diciembre), 1 profesor.

Curso Ingeniería sísmica II. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (semestre I-86), 4 profesores.

Curso Diseño óptimo mecánico, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (semestre II-86), 1 profesor.

Curso Planeación prospectiva. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (semestre II-86), 1 profesor.

Curso Dinámica clásica, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (semestres I y II-86), 1 profesor.

Curso Medición e instrumentación, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (semestres I y II-86), 2 profesores.

Curso sobre Termodinámica aplicada, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, D.F. (semestres I y II-86), 1 profesor.

Curso para la Superación de los becarios y del personal de la Planta de Tratamiento de CU, México, D.F., 1 profesora. Introducción a los tratamientos biológicos. Contaminación ambiental. Taller de seminarios sobre temas selectos en tratamiento de aguas.

## **servicios de apoyo a la investigación**

### **servicios técnicos**

**Biblioteca:** El Instituto presta este servicio conjuntamente con la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería (DEPFI). La biblioteca sirve a los investigadores del Instituto y a los profesores y alumnos de la DEPFI.

La biblioteca conjunta del Instituto y la DEPFI es una de las más completas que hay en el país acerca de la ingeniería y sus diversas ramas. Cuenta con 20 mil libros, 253 títulos de publicaciones periódicas que se reciben con regularidad y 19 mil folletos.



Además de los tradicionales préstamos en sala, a domicilio e interbibliotecario, esta biblioteca ofrece servicios de fotocopiado, búsqueda bibliográfica y respuesta a preguntas de consulta.

Periódicamente se distribuyen entre los usuarios internos las tablas de contenido de las revistas de interés, así como un boletín en el que se registran las nuevas adquisiciones.

Brigada de construcción y servicio eléctrico. Se encarga de la construcción de modelos, y de la ampliación y modificación de los laboratorios existentes; asimismo, realiza labores de mantenimiento eléctrico en el Instituto.

Editoriales. Tienen a su cargo la publicación de las Series del Instituto de Ingeniería, constituidas por investigaciones, que debido a su tema o extensión, no son factibles de difundir en revistas científicas, libros u otras ediciones. Sus funciones comprenden corrección de estilo, preparación de originales, cotejo y revisión. También editan el informe anual de actividades, un boletín y una colección de cuadernillos sobre cuestiones idiomáticas y una colección de pequeños textos literarios (Botones) representativos de los escritores más destacados.

Gráficos. Sus funciones son elaborar las figuras y planos requeridos en los informes y publicaciones de las Series del Instituto, y proporcionar los servicios fotográficos necesarios para registrar o comunicar resultados de investigaciones. Adicionalmente se realizan labores de copiado y reproducción.

Talleres de carpintería y mecánica. Elaboran dispositivos, máquinas y elementos de éstas, diseñados por los investigadores para algunos prototipos y modelos a escala aplicables en diversas pruebas, y que requieren interacción continua entre los operarios de talleres y los investigadores.

Unidad de servicios de información (USI). Sus funciones son: servir de enlace entre los investigadores y el acervo documental; facilitar a los investigadores la localización de documentos tanto en el país como en el extranjero; asesorar a las subdirecciones y coordinaciones en la organización de sus acervos bibliográficos de uso más frecuente; operar el sistema automatizado de control de libros y revistas científicas del Instituto. Asimismo, ofrece los siguientes servicios: búsqueda bibliográfica retrospectiva, tanto manual como computarizada; documentación, que incluye adquisición de copias de artículos y monografías (libros, informes técnicos y memorias), suscripción a revistas especializadas, y asesorías para organización y mantenimiento de colecciones.

### laboratorios

**Automatización.** En el laboratorio de Automatización se dispone de equipo de microcomputación para estudios de control en tiempo real, modelado y simulación, además de instrumental (diseñado en el propio laboratorio) para aplicaciones generales de automatización de procesos (controladores programables, adquirentes de datos, etc) y aplicaciones especiales.

**Estructuras y materiales.** Se cuenta con instalaciones para ensayos de elementos estructurales y componentes constructivos, incluyendo una losa y equipos de carga, medición y registro para pruebas estáticas y dinámicas.

Hay un equipo electrónico para registro de ensayos y otro para adquisición y procesamiento de datos; una mesa vibradora de 2.5 x 4.5 m, de un grado de libertad, con capacidad para ensayar modelos hasta de 15 ton, la cual posee un control electrónico para excitación, con alcance máximo de 75 ton en el intervalo de frecuencias de 0 a 100 Hz y carrera máxima de 5 cm; y un túnel de viento, con sección de pruebas de 0.80 x 1.20 m y longitud de 2.40 m, donde se alcanzan velocidades hasta de 270 km/h. Se dispone también de equipos e instalaciones para estudios sobre análisis experimental de esfuerzos, máquinas universales y de ensaye para determinar las propiedades mecánicas de los materiales, así como instrumentos y aparatos para las principales pruebas fisicoquímicas que se realizan en materiales de construcción. Dadas las necesidades de la Coordinación, las instalaciones para este último tipo de ensayos están en proceso de ampliación: se han adquirido equipos comerciales y se han diseñado y construido instrumental de uso específico.

**Geotecnia.** La Coordinación cuenta con laboratorios: de interferometría holográfica y microscopía electrónica de barrido, para investigaciones básicas de la microestructura de suelos; de mecánica de suelos, equipado para pruebas estáticas y dinámicas tanto de suelos finos como granulares; para ensayos de enrocamientos y para determinados ensayos de rocas.

**Hidráulica.** Sus laboratorios distribuidos en varios edificios, suministran hasta mil 500 l/s o 100 m de carga de agua; ocupan un área total cubierta de 500 m<sup>2</sup>, y otra de 8 mil m<sup>2</sup> para modelos al aire libre. Incluyen un canal de alta velocidad para estudios con velocidad de agua hasta de 40 m/s, un canal de olas monocromáticas hasta de 40 cm de altura para ensaye de modelos, y un canal de arrastre, de 70 m de largo, 2 m de ancho y 2 m de profundidad, en el cual se generan olas estocásticas. Se dispone también de un canal de pendiente variable, así como de una instalación para simular resonancia en instalaciones hidroeléctricas.

Ingeniería ambiental. Se cuenta con laboratorios para análisis químicos, fisicoquímicos y bacteriológicos de agua, caracterización y tratamiento de aguas residuales, y operaciones y procesos unitarios de potabilización de agua de consumo doméstico. Hay también un equipo para análisis de contaminantes y estudio de desechos sólidos.

En 1981 comenzó a operar la planta de tratamiento de aguas residuales que purifica las aguas negras generadas en la Ciudad Universitaria y en una zona de Copilco. Dicha instalación, además de proporcionar el agua necesaria para regar las áreas verdes de CU, permite realizar investigaciones sobre procesos de lodos activados, ampliamente utilizados en el Distrito Federal, y procesos de disco y filtros biológicos, que presentan grandes atractivos potenciales.

Mecánica. Térmica y de Fluidos. Se tiene un laboratorio que cuenta con caldera de vapor, sistema de adquisición de datos en línea, dinamómetro, instalación para el estudio de intensificadores de transferencia de calor, y diversos medidores de flujo, temperatura, presión y radiación solar, así como dispositivos especiales diseñados para algunos prototipos y modelos. Existe también un laboratorio de hidromecánica que dispone de tres instalaciones permanentes: la primera se diseñó y construyó con objeto de verificar los alcances y limitaciones de los modelos teóricos, en lo que se refiere a fenómenos hidráulicos transitorios y oscilatorios; la segunda está destinada a los problemas que provocan los excesos de empuje axial y de cavitación; la tercera, al estudio de las oscilaciones que se crean en el desfogue de las turbinas Francis cuando trabajan fuera de sus condiciones de diseño.

Instrumentación. Dispone de un laboratorio para captar y almacenar información en pruebas de campo sobre vibraciones, presiones, sismos, viento, etc. así como de instalaciones para construir y probar los diseños que se desarrollan en el propio laboratorio. También existe un sistema, basado en una microcomputadora APPLE II, que posibilita la operación y control de instrumentos que tienen bus GPIB-488.

Sismología e instrumentación sísmica. El registro instrumental de los sismos que ocurren en el país es indispensable para formular criterios de diseño sísmico adecuados a diversos tipos de estructuras; la recolección de los datos de aceleración permite además investigar el comportamiento dinámico de estructuras especiales sometidas a sismos fuertes, y conocer si dicho comportamiento concuerda con los criterios de diseño establecidos; en este campo destacan, las grandes presas de tierra, de enrocamiento o de concreto. Por otra parte, la determinación del nivel de sismicidad local y de los principales

parámetros de las fuentes sísmicas permite estudiar los tramos de quietud donde pudieran ocurrir temblores de importancia y fenómenos de sismicidad inducida.

Para realizar las investigaciones, se cuenta con: el sistema telemétrico de detección y registro de sismos (SISMEX), constituido por 7 estaciones ubicadas en la cuenca valle de México; la red sísmica de Chiapas, compuesta por 6 estaciones telemétricas y 3 autónomas instaladas alrededor de la presa de Chicoasén, y 3 más autónomas que están cerca del sitio del proyecto de Itzantún; 3 estaciones en El Caracol, Gro. y una en cada uno de los siguientes lugares: Zihuatanejo, Gro. Puerto Escondido, Oax. y El Tamarindo, Gro. Además se dispone de la red de acelerógrafos que opera en este Instituto, con más de 100 aparatos analógicos y digitales colocados en sitios de interés en la zona sísmica de la República Mexicana.

Durante 1985 se instaló el sistema GAA (Guerrero Accelerograph Array) en colaboración con la Universidad de California, San Diego. Consiste en 21 estaciones para registro de temblores fuertes ocurridos en la zona de subducción mexicana.

Vías terrestres. Se cuenta con una pista circular, de 14 m de diámetro, donde se realizan pruebas de pavimentos para carreteras; 2 fosos de pruebas de carga cíclica en los que se ensaya, a escala natural, pavimentos para aeropuertos y carreteras; equipo para ensayos de campo, que incluyen un camión-laboratorio; indicadores de rugosidad longitudinal de pavimentos (perfilómetro CHLOE, equipo Mays); equipos para pruebas de flexión (Dynalect y viga Benkelman), y un equipo dinámico para pesar y clasificar vehículos. También hay un laboratorio para estudiar el comportamiento de un equipo electrohidráulico utilizado en pruebas dinámicas, con frecuencia hasta de 150 Hz y cargas de tensión y/o compresión no mayores de 5 ton; equipo periférico para programación y registro, y una cámara ambiental para ensayos entre + 300 °C y - 70 °C.

### **Investigadores visitantes**

1 Profesor-investigador de la Universidad de Waterloo, Ontario, Canadá. Estudios de sismicidad e interpretación de opiniones de expertos en la materia.

1 Profesor-investigador de la Universidad de Bolonia, Italia. Estudios sobre transferencia de calor en estado permanente, en lechos empacados y en pozos geotérmicos.

1 Profesor-investigador de la Universidad Técnica Hamburgo-Harburgo, RFA. Estudios relacionados con ecología de poblaciones microbianas en sistemas de tratamiento de aguas de desecho y su participación en el programa de optimación de la planta de tratamiento de C. U.

### **comisionados**

1 Investigador en el Centre de Recherche d'Économie des transports (CRET) de la Universidad d'Aix-en-Provence, Marsella, Francia. Desde el 16 de septiembre de 1985 se dedica a terminar un doctorado sobre ciencias económicas con especialidad en economía de los transportes.

### **año sabático**

1 Investigador en el Centre de Recherche d'Économie des Transports (CRET) de la Universidad d'Aix-en-Provence, Marsella, Francia. A partir del 1o. de septiembre realiza investigaciones sobre metodologías de planificación de sistemas de transporte de carga, en un contexto de ordenamiento territorial y desarrollo regional. Asimismo, colabora en proyectos de investigación sobre cadenas de transporte y logística, con énfasis en el sector agroalimentario.

1 Investigador en la Universidad Científica y Médica de Grenoble, Francia. Desde el 1o. de septiembre imparte un curso de geotecnia y participa en la instalación de un laboratorio de mecánica de suelos —que incluye una cámara triaxial gigante— en la Escuela Nacional Superior de Hidráulica y de Mecánica de Grenoble. Colabora también con el grupo de investigación MA-TEC (Mecánica Aplicada a los Suelos: teoría, experimentación y cálculo) en la aplicación de diversos modelos de comportamiento de las arcillas del Valle de México.

1 Investigador en la Comisión Federal de Electricidad. Inició su año sabático el 15 de abril, y a partir de esa fecha colabora en investigaciones sobre hidrodinámica de zonas costeras y difusión térmica en cuerpos de agua.

1 Investigador en el Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California Norte, Mexicali. Del 15 de octubre de 1985 al 14 de octubre de 1986, desarrolló investigaciones en la simulación numérica del funcionamiento de acuíferos geotérmicos para la evaluación de su potencial y la planeación de su operación.

1 Investigador en el Instituto for Risk Research de la Universidad de Water-

loo, en Ontario, Canadá. A partir del 1o. de mayo colabora en la profundización y ampliación del área de investigación interdisciplinaria de desastres.

1 Investigador en el Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Florencia, Italia. Desde el 3 de noviembre disfruta de un semestre sabático para realizar investigaciones documentales acerca de la historia de la hidráulica e impartir cursos sobre Flujos inestables, periódicos y turbulentos.

### **convenios**

Se firmaron convenios con las siguientes entidades públicas y privadas para resolver problemas mediante investigación aplicada y/o asesoría.

Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).

Comisión de Vialidad del Transporte Urbano (COVITUR).

Comisión del Lago de Texcoco.

Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

DIRAC.

Dirección General de Administración y Control de Sistemas Hidrológicos (SARH).

Dirección General de Carreteras Federales (SCT).

Dirección General de Conducciones y Capacitaciones de Agua (SARH).

Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DDF).

Dirección General de Obras Marítimas (SCT).

Dirección General de Planeación (SCT).

Dirección General de Servicios Técnicos (SCT).

Fondo de Investigaciones Ricardo J. Zevada.

Fundación Javier Barros Sierra, A.C.

Industrias CONASUPO.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Instituto Mexicano del Petróleo.

Secretaría de Pesca.

SOMEX.

VITROTEC.

Universidad de Nevada.

### **patrocinio**

El patrocinio que se obtiene por la realización de proyectos de investigación y asesorías se aplica, fundamentalmente, en la adquisición de material y equipo para la ejecución de los sismos y en otorgar un estipendio mensual a estu-

diantes destacados de la Facultad de Ingeniería, tanto de la División de Estudios de Posgrado como de los últimos semestres de licenciatura, para que participen en labores de investigación bajo la dirección de un investigador.

### **acontecimientos relevantes**

Premio Universidad Nacional de Investigación en Ciencias Exactas 1986 otorgado por la UNAM, a Emilio Rosenblueth Deutsch.

# INSTITUTO DE QUÍMICA

Director: Dr. Fernando Walls Armijo  
(marzo de 1981)

## líneas de investigación

El Instituto realiza investigación fundamental en aislamiento de metabolitos secundarios de plantas mexicanas, síntesis orgánica, síntesis de productos naturales, síntesis de complejos de metales de transición, catalizadores homogéneos y heterogéneos, cúmulos metálicos, estudio de proteínas vegetales, cinética química, análisis térmico, estudio de fragmentación en espectrometría de masas y determinación de estructuras por resonancia magnética nuclear y difracción de rayos X.

## producción científica

### artículos en revistas

\*Quijano, L., Calderón, J. S., Gómez, F., Bautista, S., Ríos, T., Fronczek, F. R. Montafrusin B, a new germacranolide from *Montanoa frutescens* and molecular structure of Montafrusin A. *Phytochemistry*. Nueva York: 25:695-697, 1986.

\*Ortega, A., Maldonado, E. Pseudoguaianolides from *Partherium fruticosum*. *Phytochemistry*. Nueva York: 25:699-701, 1986.

\*Mora, M.A., Rubio, M., Cruz-Ramos, C.A. PCILO and CNDO calculations on the specific interaction in two model analogues of BPA-Polycarbonate and a linear aliphatic polyester. *J. Polym. Sci., Polym. Phys. Ed.*, Nueva York: 24:239-249, 1986.

\*Pérez, A. L., Nava, L., Romo de Vivar, L. Heliangolides from *Iso-carpus oppositifolia* var. *achyranthes*. *Phytochemistry*. Nueva York: 25:745-746, 1986.

\*Sánchez, I. H., Mendoza, S., Calderón, M., Larraza, M. I., Flores, H. J. Total synthesis of (+)-Perezzone. *J. Org. Chem.*, Washington, D. C.: 50:5077-5079, 1985.

\*Romo de Vivar, A., Delgado, G., Huerta, E. Structure and Stereoche-



mistry of mexicanin G, and intermediate in the Biogenesis of Helenanolides. *Phytochemistry*. Nueva York: 24:2977-2979, 1985.

\*Alvarez, L., Mata, R., Delgado, G., Romo de Vivar, A. Sesquiterpene lactones from *Vigüera hypargyrea*. *Phytochemistry*. Nueva York: 24: 2973-2976, 1985.

\*Guerrero, C., Nava, A. L. Quevedo, F., Toscano, R. A., Soriano-García, M. Otros constituyentes de *Vigüera stenola* y *V. pinnatiflobata*. *Rev. Lastinoam. Quím.*, Monterrey: 16:126-128, 1986.

\*Maldonado, E., Mendoza, G. O., Cárdenas, J., Ortega, A. Sesquiterpene lactones from *Parthenium tomentosum*. *Phytochemistry*. Nueva York: 24:2981-2985, 1985.

\*Yuste, F., Pallas, Y., Barrios, H., Ortiz, B. Sánchez-Obregón, R. A short synthesis of praziquantel. *J. Heterocycl. Chem.*, Provo, Utah: 23:189-190, 1986.

\*Sánchez-Obregón, R., Hurtado, G., Barrios, F., Ortiz, B., Yuste, F. A facile synthesis of 3-benziloxy-5-methoxyphenol, *Org. Prep. Proced. Int.*, Newton Highlands. Mass.: 18:145-148, 1986.

\*Esquivel, B., Hernández, M., Ramamoorthy, T.P., Cárdenas, J. Rodríguez-Hahn, L., Semiatrin, a neo-clerodane diterpenoid from *Salvia semiatrata*. *Phytochemistry*. Nueva York: 25:1484-1486, 1986.

\*Sánchez-Obregón, R., Barrios, H., Ortiz, B., Yuste, F. Diels-Alder Reaction of trans-trans-1,3-butadiene and 1,2-pentadien-4-one. *Rev. Roum. Chim.*, Bucarest: 31:709-710, 1986.

\*Daudey, J. P. Rubio, M., Contreras, P. Análisis conformacional y estructura electrónica de neurotransmisores. Efecto del disolvente. *Afinidad*, Barcelona: 113-120, 1986.

Pérez-César, M. C., Soriano-García, M., Toscano, R. A., Gómez-Lara, J. Synthesis and characterization of taurine schiff base derivatives and their Cu (II) complexes: crystal and molecular structure of 5-NO<sub>2</sub>-salicylaldehyde ethylene sulfonic acid complex of Cu(II). *J. Crystallogr. Spectros. Res.* Nueva York: 16:147-157, 1986.

\* En el informe 1985, quedó en prensa o aceptado y ya apareció publicado.

Soriano-García, M., Toscano, R. A., Villena-Iribe, R., Campero-Cellis, A. Crystal and molecular structure of the superacid salt dirubidium tetrahydrogen trimalonate. *J. Crystallogr. Spectros. Res. Nueva York*: 16:207-216, 1986.

Cortés, E., Martínez, R., Arzacoya, E. The fragmentation of 7-(*o*-and-*p*-R-Benzylidene)-3-(*o*-and *p*-R-Phenyl)-2-methyl-3,3a,4,5,6,7-hexahydro-2H-indazoles under electron impact-II. *J. Heterocycl-Chem. Provo, Utah*: 23: 203-207, 1986.

Rodríguez-Hahn, L., Atúnez, L., Martínez, M., Sánchez, A. A., Esquivel, B., Soriano-García, M. and Toscano, R. A. Minor polyhydroxyagarofuran derivatives from *Mortonia hidalgensis*. *Phytochemistry. Nueva York*: 25: 1655-1658, 1986.

Soriano-García, M., Walls, F., Toscano, R. A. Structure of (1S, 3R, 6R, 7S)-8,11-dioxo-2,2,6,10-tetramethyl-tricyclo[5.3.1.0<sup>6,7</sup>]undec-9-en-9-yl acetate ( $\beta$ -pipitzol acetate). *Acta Crystallogr. Copenhagen*: C42:329, 1986.

Soriano-García, M., Toscano, R. A. Flores-Valverde, E., Montaya-Vega, F., López-Cellis, I. Structure of 2-(1,5-dimethyl-4-hexenyl)-3-hydroxy-5-methyl-1,4-benzoquinone (perezone), a sesquiterpene. *Acta Crystallogr. Copenhagen*: C42:327-329, 1986.

Pereda-Miranda, R., Delgado, G., Romo de Vivar, A. New triterpenoids from *Salvia nicolsoniana*, *J. Nat. Prod. Columbus*: 49:225-230, 1986.

Pereda-Miranda, R., Delgado, G., Romo de Vivar, A. An abietane diterpenoid from *Savia sapinae*. *Phytochemistry. Nueva York*; 25: 1931-1933, 1986.

Esquivel, B., Cárdenas, J., Ramammoorthy, T. P., Rodríguez-Hahn, L. Clerodane diterpenoids of *Salvia lineata*. *Phytochemistry, Nueva York*; 25: 2381-2384, 1986.

Romo de Vivar, A., Matsubara, C. Los terpenoides de *Parthenium incanum*. Estudio cristalográfico por Rayos-X de incanilina y argentatina B. *Rev. Latinoam. Quím. Monterrey*: 17:7-9, 1986.

Cea-Olivares, R., Gutiérrez, A. Anhydrous and hydrated lanthanide (III)  $\beta$ ,  $\delta$ -triketones. *Inorg. Chim. Acta. Lausana*: 118:85-86, 1986.

Soriano-García, M., Valdés-Martínez, J., Toscano, R. A., Gómez-Lara, J., Villalobos-Peñalosa, M. Structure of 5-methoxysalicylaldehyde, 5-phenylthiosemicarbazone-methanol (1/1). *Acta Crystallogr. Copenhagen*: C42, 623-625, 1986.

Rodríguez, A., Tablero, M., Barragán, B., Lara, P., Rangel, M., Arreguín, B., Possani, L. and Soriano-García, M. Crystallization of Hevein; a protein from latex of *Hevea brasiliensis* (rubbertree). *J. Crystal Growth*. Amsterdam: 76:710-714, 1986.

Soriano-García, M., Guerrero, C., Toscano, R. A. Structure and stereochemistry of (3R, 5R, 8S, 10R, 13r)-ent-Pimara-9(11), 15-dien-3-p-bromobenzoate (Viguiepinol). *Acta Crystallogr. Copenhagen*: C42: 729-731, 1986.

Barrios, H., Salazar, I., Díaz, E., Walls, F., Joseph-Nathan, P. Estudio de RMN de  $^{13}\text{C}$  de productos de transformación de perezona. *Rev. Latinoam. Quím., Monterrey*: 16:163-166, 1986.

Soriano-García, M., Toscano, R. A., Sánchez, A., Rodríguez-Hahn, L. Crystal and molecular structure of acanthothamine monohydrate-methanol: a new alkaloid from *Acanthothamnus aphyllus*. *J. Crystallogr. Spectros. Res. Nueva York*: 16:507-517, 1986.

Sánchez, I. H., Larraza, M. I., Kuri Breña, F., Cruz, A., Sotelo, O., Flores, H., J. Facile synthesis of alkyl 5-alkoxy-3-oxopentanoates. *Synth. Commun. Nueva York*: 16:299-308, 1986.

Soriano-García, M., Toscano, R. A., Jiménez, M., Lira-Rocha, A. Structure of [1S-(1 $\alpha$ , 4 $\alpha$ , 7 $\beta$ , 7 $\alpha$ )]-1- $\beta$ -D-glucopyranosyloxy-1-4 $\alpha$ , 5, 6, 7, 7 $\alpha$ -hexahydro-7-methylcyclopenta[c]pyran-4-carbaldehyde (Boschnaloside)monohydrate. *Acta Crystallogr. Copenhagen*: C42:1025-1027, 1986.

Guzmán, A., Yuste, F., Toscano, R. A., Youn, J. M., Van Horn, A. R., Muchowski, J. M. Absolute configuration of (-)-5-benzoyl-1,2-dihydro-3H-pyrrolo[1,2-a]pyrrole-1-carboxylic acid, the active enantiomer of ketorolac. *J. Med. Chem. Washington, D. C.*: 29:589-591, 1986.

Gómez, B., Salmón, M. Effect of octylguanidine on the growth of etiolated barley seedlings. *Phytochemistry*. Nueva York: 25:319-322, 1986.

Soriano-García, M., Toscano, R. A., Flores, E., Montoya, F. Structure of 2-(1,5-dimethyl-4-hexeny)-3,6-dihydroxy-5-methyl-1,4-benzoquinone (hidroxyperezone), a sesquiterpene. *Acta Crystallogr. Copenhagen*: C42:1576-1578, 1986.

López, M. E., Gómez-Lara, J. Mass spectra of simple tetraaza macrocyclic complexes and their acyclic derivatives. *Org. Mass Spectrom. Provo, Utah*: 24:239-2640, 1986.

Rodríguez, I., Alvarez, C., Gómez-Lara, J., Cea Olivares, R. Lanthanide tetraphenylimidodiphosphinates. An example of anhydrous inorganic heterocyclic lanthanide chelates. *Lanthanide Actinide Res. Nueva York*: 1(14):253-260, 1986.

Soriano-García, M., Walls, F., Toscano, R. A. Structure of a Mixed Crystal of sesquiterpene stereoisomers of 2,2,6,10-tetramethyl-8,dioxotricyclo[5.3.1.0<sup>27</sup>]undec-9-yl acetate( $\alpha$ - and  $\beta$ -pipitzol acetates). *Acta Crystallogr. Copenhagen*: C42:1578-1581, 1986.

Ahmed, A.; Gage, D.; Calderón, J. S., Mabry, T. Labdane diterpenes from *brickellia vernicosa*. *Phytochemistry. Nueva York*: 6(5): 1385-1388, 1986.

Fernández, J. M., Rosales, M. J., Toscano, R. A., Tapia, R. G. Structures of the Ni<sup>II</sup> complexes of the Imine Ligands Derived from 2,2-Diethoxyethylamine with Salicylaldehyde and 1,2-and 2,3-hydroxynaphthaldehydes. *Acta Crystallogr. Copenhagen*: C42:1313-1316, 1986.

Rodríguez-Hahan, L., Esquivel, B., Sánchez, C., Cárdenas, J., Estebanes, L., Soriano-García, M., Toscano, R., Ramamoorthy, T. P. New highly oxidized diterpene quinones from *Salvia fruticulosa* (Labiatae). *Tetrahedron Lett. Oxford*: 27(45):5459-5462, 1986.

#### artículos en memorias

Cabrera, A., Flores, M. A., Miranda, R., Gómez-Lara, J. High yield catalytic deoxygenation under mild conditions, using metallic carbonyls. EN: Proceedings of the 4th International Symposium on Homogeneous Catalysis. Leningrado: American Chemical Society. N York: II, 569-570, 1986.

**capítulos en libros**

Chamizo, J.A., Barba, N., Torrens, H., Valdéz, J. Isomería y Estructura. EN: Chamizo, J.A. (Ed). Química de Coordinación. México D. F.: Academia Mexicana de Química Inorgánica, A.C., 1986. 71-83.

**artículos en prensa o aceptados para su publicación**

Guerrero, C., Nava, A. L., Obregón, L. Estudio químico de *Zexmanis brevifolia* y *Z. lantanifolia*. Rev. Latinoam. Quím. Monterrey.

Delgado, G., Guzmán, S., Romo de Vivar, A. Schkuhridin A and Schkuhridin B, new C-14 $\beta$ , H-5 $\alpha$ -elemanolídes from *Schkuhria schkuhrioides*. Chemical correlation of schkuhridin B from the germacrolide budlein B. *Phytochemistry*. Nueva York.

Maldonado, E., Flores, A. M., Ortega, A. Constituents of *Helemium scorzoneraefolium*. *Phytochemistry*, Nueva York.

Quintero, A., Zamudio, F., Rosas, V., Capella, S., Romo de Vivar, A. Sarsasapogenin in *Yucca filifera* callus culture. Rev. Latinoam. Quím. Monterrey.

Jiménez, M. Saucedo, R., Tafoya, E. Fotodímeros del acetato de cacao. Rev. Latinoam. Quím. Monterrey.

Sánchez, A. A., Cárdenas, J., Soriano-García, M., Toscano, R. A., Rodríguez-Hahn, L. Acanthothamine, a sesquiterpenoid alkaloid from *Acanthothamus aphyllus*. *Phytochemistry*. Nueva York.

Alvarez, C., Cano, A., Rivera, V., Márquez, C. Carbonyl compounds regeneration with a mexican bentonite. Synth. Commun. Nueva York.

Cabrera, A., Arias, J. L., Gómez-Lara, J. Hidroformilación de indeno en fase homogénea con complejos fosfínicos de Rh (I) como precursores. *Acta Científica Venezolana*. Caracas.

Soriano-García, M., Xocoyotl, J. S., García-Jiménez, F., Toscano, R. A. Structure of methyl 4-(2-oxo-5-phenyl-2,3-dihydro-3-pyrrolylidene) butyrate. *Acta Crystallogr.* Copenhagen.

Mata, R., Navarrete, A., Alvarez, L., Pereda-Miranda, R., Delgado,

G., Romo de Vivar, A. Flavonoids and terpenoids of *Chenopodium graveolens*. *Phytochemistry*. Nueva York.

Rosas, N., Rubio, M. Descarboxilación catalítica en fase homogénea de benzaldehídos sustituidos con complejos de Rodio: relaciones de energía libre *Afinidad*. Barcelona.

Cuevas, G., Collera, O., García, F., Cárdenas, J., Maldonado, E., Ortega, A. Two diterpenes from *Salvia breviflora*. *Phytochemistry*. Nueva York.

Sánchez, A. A., Esquivel, B., Pera, A., Cárdenas, J., Soriano-García, M., Toscano, A., Rodríguez-Hahn, L. Lasianthin, a neo-clerodane diterpenoid from *Salvia lasiantha*. *Phytochemistry*. Nueva York.

Soriano-García, M., Toscano, R. A., Cortés, E. Structure and stereochemistry of 2-(*N*-methylaniline)-3-(*N*-methoxy aceto)-7-(*p*-chlorophenyl)-8-methoxy-4,5-benzo-3-aza-1-nonem. *Acta Crystallogr. Copenhagen*.

Lira-Rocha, A., Díaz, R., Jiménez, M. Iridois and a phenylpropanoid glycoside from *Penstemon roseous*. *J. Nat. Prod. Columbus*.

Gómez-Garibay, F., Quijano, L., Calderón, J. S., Aguirre, G., Ríos, T. Abbottin and tephrobbottin: two new flavonoids from *Tephrosia abbottiae*. *Chem. and Ind. Londres*.

Guerrero, C., Flores, M. L. Los flavonoides de la *Flowrensia laurifolia*. *Rev. Latinoam. Quím., Monterrey*.

Delgado, G., Alvarez, L., Huerta, E., Romo de Vivar, A., Mata, R. Carbon-13 NMR Spectra of Some Pseudoguaianolides. *Mag. Reson. Chem., Londres*.

Soriano-García, M., Toscano, R., A., Esquivel, B., Hernández, M., Rodríguez-Hahn, L. Structure and stereochemistry of 2-hydroxy-12(*S*)-hidroxineoclerodane-3,13(14)-diene-15,16;19,20-diolide (Semiastrin), a diterpene. *Acta Crystallogr. Copenhagen*.

Pereda, R., Delgado G. Flavonoids from *Salvia nicolsoniana*. *J. Nat. Prod. Columbus*.

Pérez, A. L., Nava, L., Romo de Vivar, A. Absinthifolide, a sesquiterpene glycoside from *Bahia absinthifolia* var. *absinthifolia*. *Phytochemistry*. Nueva York.

Quijano, L., Calderón, J. S., Gómez-Garibay, F., Escobar, E., Ríos, T. Further Polysubstituted flavones from *Ageratum houstonianum*. *Phytochemistry*. Nueva York.

Delgado, G., Alvarez, L., Mata, R., Pereda, R., Romo de Vivar, A. Terpenoids from *viguiera latibracteata* and *viguiera greggi*. *J. Nat. Prod. Columbus*.

Quijano, L., Calderón J. S., Gómez-Garibay, F., Angulo, M., Ríos, T. Sesquiterpene lactones from *Montanoa gigas* Rzedowski and the crystal structure of gigantanolide A. *Phytochemistry*. Nueva York.

Delgado, G., Garduño, J. Pyranocoumarins from *Arnebia nelsonii*. *Phytochemistry*. Nueva York.

Calderón, J. S., Quijano, L., Gómez-Garibay, F., Ríos, T. Heliangolides from *Stevia organoides*. *J. Nat. Prod. Columbus*.

Ulloa, M., Díaz-Garcés, J., Cuéllar, E., Taboada, J. Estudio de las levaduras de la madre del vinagre, y pruebas de alimentación con aves y conejos utilizando esta nata en la dieta. *Rev. Latinoam. Microbio. México*, D.F.

Fernández, J. M., Rosales, M. J., Rubio, M. F., Salcedo, R., Toscano, R. A., Vela, A. Synthesis, crystal structure, and EHMO calculations for the Nickel(II) complexes of imines derived from salicylaldehyde, 2-hydroxy-1-naphthaldehyde, and 3-hydroxy-2-naphthaldehydes. *Inorg. Chem. Columbus*.

Calderón, J. S., Quijano, L., Gómez-Garibay, F., Sánchez, D., Ríos, T. Sesquiterpene lactones from *Stevia ovata* and crystal structure of 11,13-dehydroeriolin. *Phytochemistry*. Nueva York.

Salmón, M., Miranda, R., Angeles, E. Oxidative cleavage of aldo and keto oximes with chromylchloride adsorbed and silica and bentonite earth. *Synth. Commun.* Nueva York.

Díaz, E., Saucedo, R., Jankowski, K., Chiasson, J. B. Shift reagent study

of o,m- and p-methoxyphenyl xanthen-1,8-diones. *Rev. Latinoam. Quím. Monterrey*.

Osuna, M., Aguilar, R., González, A., Pérez-Amador, M. C., García, F. Los glucósidos kauranóicos de *Turbina corymbosa* (L) Raf. como precursores de giberelinas en sus semillas. *Oyton*, Buenos Aires.

Esquivel, B., Cárdenas, J., Rodríguez-Hahn, L. The diterpenoid constituents of *Salvia fulgens* Cav. and *Salvia microphylla* Kunth (Labiatae). *J. Nat. Prod. Columbus*.

### superación académica

Se organizaron once seminarios con asistencia promedio de 15 personas y 8 conferencias con asistencia promedio de 40 personas. Ambos eventos con expositores del Instituto, así como invitados de otros centros.

#### seminarios

Giberelinas, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartido por el alumno de maestría en química Carlos Albor de la Facultad de Química, UNAM enero 26, 1986.

Catenanos, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartido por la alumna de maestría en química Rebeca O'Reilly de la Facultad de Química, UNAM enero 29, 1986.

Ácidos hidroxámicos, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartido por la alumna de maestría en química Ana Luisa Silva Portillo de la Facultad de Química, UNAM febrero 3, 1986.

Leucotrienos, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartido por el tesista de maestría en química Francisco Kuri Breña del Instituto de Química, UNAM febrero 12, 1986.

Novedades en la química de prostaglandinas, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartido por el tesista de maestría en química Gustavo Avila Zárraga del Instituto de Química, UNAM, febrero 19, 1986.

Alanos, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartido por el alumno de maestría en química Luis Iván Michelini de la Facultad de Química, UNAM, febrero 26, 1986.



Productos naturales marinos, Auditorio del Instituto de Química, UNAM, impartido por el alumno de maestría en química Carlos Albor de la Facultad de Química, UNAM, marzo 3, 1986.

Síntesis quirales, Auditorio del Instituto de Química, UNAM, impartido por la alumna de la maestría en química Rebeca O'Reilly de la Facultad de Química, UNAM, marzo 5, 1986.

Espectroscopia de RMN bidimensional, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartido por la alumna de la maestría en química Ana Luisa Silva Portillo de la Facultad de Química, UNAM, marzo 10, 1986.

Silicio en química orgánica, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartido por el tesista de maestría en química Francisco Kuri Breña del Instituto de Química, UNAM, marzo 12, 1986.

Quadronas, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartido por el tesista de maestría en química Gustavo Avila Zárraga del Instituto de Química, UNAM, marzo 19, 1986.

#### conferencias

Eteres corona con silicio y sus aplicaciones, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartida por el Dr. Keith H. Panell de la Universidad de Texas en El Paso, Tex. EUA, febrero 25, 1986.

Química orgánica del fósforo y su coordinación, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartida por el Prof. Michel Sánchez del Departamento de Química de la Universidad Paul Sabatier, Tolosa, Francia, abril 30, 1986.

Derivados de olefinas ricas en electrones con metales de transición, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartida por el M. en C. Antonio Chámizo de la Div. de Estudios de Posgrado de la Facultad de Química, UNAM, mayo 21, 1986.

Activación of Alkynes by Carbene Complexes of Tungsten: Oligomerization Reactions, Auditorio del Instituto de Química, UNAM impartida por el Dr. H. Rudler de la Universidad de Pierre et Marie Curie, París, Francia, julio 9, 1986.

Synthesis and Reactivity of  $\mu$ -Alkylidene Complexes of Transition Metals

Auditorio del Instituto de Química, UNAM, impartida por el D. H. Rudler de la Universidad de Pierre et Marie Curie, París, Francia, julio 16, 1986.

A new development of Biomimetic Olefin Cyclization, Auditorio del Instituto de Química, UNAM, impartida por el Dr. Mugio Nishizawa del Institute of Pharmacognosy, Universidad Tokushima Bunri, Japón, Agosto 6, 1986.

Some New Methods in Organic Synthesis, Auditorio del Instituto de Química, UNAM, impartida por el Dr. David Crich de University College, Londres, Inglaterra, agosto 26, 1986.

The Mechanism of Substitution in Square Planar  $d^8$  complexes, Auditorio del Instituto de Química, UNAM, impartida por el Prof. Martin L. Tobe de University College, Londres, Inglaterra, diciembre 9, 1986.

**participación en congresos, simposios, mesas redondas, conferencias cursos, convenciones, coloquios y talleres**

#### **congresos**

XVII Congreso latinoamericano de química Bogotá, Colombia. 1 ponente.

XXI Congreso mexicano de química pura y aplicada, Oaxaca, Oax. México. 23 ponentes y 5 asistentes.

I Congreso latinoamericano de fitoquímica, México, D. F. México. 16 ponentes y 20 asistentes.

X Congreso nacional de farmacología, Taxco, Gro., México. 1 ponente.

II Congreso nacional de micología, Oaxtepec, Mor., México. 1 ponente.

IX Congreso del Grupo Iberoamericano de Cristalografía, Barcelona, España. 1 ponente.

Mc Master University Meeting of the American Crystallographic Association. Hamilton, Ontario, Canadá. 1 ponente.

XVI Congreso nacional de bioquímica, Jalapa, Ver., México. 2 ponentes, 3 asistentes.

The Biochemistry of regulation of cis-polyisoprene in plants, College Station, Texas, EUA, 1 ponente.

### simposios

XIII Simposio internacional de química de productos naturales, Monterrey, N. L. México. 8 ponentes.

Semana de la herbolaria, UNAM, México, D.F., México. 1 asistente.

Simposio interno del instituto de química. Anual. Auditorio del Instituto de química, UNAM, C.U., México, D.F. 37 ponencias. 35 ponentes. Promedio de asistentes por día: 50.

### masa redonda

El futuro de la ciencia en México, México, D.F., México. 1 ponente.

### conferencia

XXIV International Conference on Coordination Chemistry, Atenas, Grecia. 1 ponente.

### cursos

Química de coordinación, Universidad Veracruzana, Jalapa, Ver., México. 1 ponente.

Natural Products, Physics and Chemistry Course, Cusco, Perú. 1 ponente.

Curso sobre RMN bidimensional, IMP. México, D. F., México. 1 ponente.

Curso sobre espectroscopia UV-VIS Instituto de Química, UNAM., México, D. F., México. 1 ponente.

Curso sobre Introducción a la investigación, Instituto de Química, UNAM, México, D. F., México. 1 ponente.

Curso sobre Metodología de productos naturales, Universidad Veracruzana en Jalapa, Ver., México. 1 ponente.

Elementos de transición, Universidad de Guanajuato, Guanajuato, Gto., México. 1 ponente.

Metales de la mina Mina del platino, Universidad de Guanajuato, Guanajuato, Gto, México. 1 ponente.

Periodicidad, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala, Tlax., México. 1 ponente.

Periodicidad y enlace químicos, Instituto Tecnológico Regional de Orizaba, Orizaba, Ver., México. 1 ponente.

Estructura atómica, periodicidad y enlace, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, S. L. P., México. 1 ponente.

Aspectos generales en la identificación de compuestos inorgánicos, Universidad de Guanajuato, Guanajuato, Gto., México. 1 ponente.

#### **convención**

XXVI Convención nacional del IMIQ, Guanajuato, Gto., México. 1 ponente.

#### **coloquios**

III Coloquio de química inorgánica, Academia Mexicana de química inorgánica, A. C. México. 1 asistente.

La profesión del químico, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlax., México. 1 ponente.

#### **talleres**

1er. Taller de actualización en química de coordinación, Puebla, Pue. México. 3 ponentes.

Workshop on Crystallographic data basis, Hamilton, Ontario, Canada. 1 asistente.

#### **vinculación con la docencia**

##### **cursos o cátedras impartidas**

En la Facultad de Química de la UNAM: 26 de licenciatura, 5 de maestría y 6 de doctorado.

En la Facultad de Ciencias de la UNAM: 16 de licenciatura.

En la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán, UNAM: 1 de licenciatura.

En el Departamento de Bioquímica de la Facultad de Medicina UNAM: 1 de doctorado.

En la Facultad de Ciencias Químicas e Industriales de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos: 1 de licenciatura y 4 de maestría.

En la Escuela de Ciencias Químicas e Industriales de la Universidad Autónoma de Puebla: 1 de licenciatura.

En el Departamento de Química del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional: 1 de maestría y 1 de doctorado.

En el Departamento de Química de la Universidad Autónoma de Iztapalapa: 2 de licenciatura.

#### tesis dirigidas terminadas

Por alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México

Adriana García Yllescas. Constituyentes terpénicos de *Salvia kearllii* Benth (Labiatae). Químico Farmacéutico Biólogo. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, UNAM (L. Rodríguez Hahn y B. Esquivel Rodríguez).

José Garduño Rodríguez. Aislamiento y determinación de la estructura molecular de los metabolitos secundarios de *Arracacia nelsonii* C E R (Umbelliferae). Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Química, UNAM (M. Salmón Salazar).

Flor Marina Sánchez Curiel. Oxidación selectiva de ésteres de Hantzsch por el método electroquímico. Químico. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM (M. Salmón Salazar).

Arturo Navarro Ocaña. Preparación de 2-fenil-3-(p-R-fenil)-3-nitro-propenonitrilos. Químico. Facultad de Química, UNAM (M. Jiménez Estrada).

Laura Obregón García. Estudio químico de las plantas *Zexmenia lantanifolia* y *Montanoa* sp. Químico Farmacéutico Biólogo. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, UNAM (C. Guerrero Ruiz).

Ma. de Lourdes Flores Salinas. Estudio químico de *Flowrencia laurifolia* Químico Farmacéutico Biólogo. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlán, UNAM (C. Guerrero Ruiz).

Graciela Campos López. Estudio químico de las plantas *Oxylobus arbutifolius* y *Eupatorium brevipes*. Químico Farmacéutico Biólogo. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, UNAM (C. Guerrero Ruiz).

Salvador Guzmán Napoles. Nuevas elemandridas de *Schkuhria schkuhrioides* (Compositae). Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Química, UNAM (E. G. Delgado Lamas).

Miguel Angel Miranda Navarrete. Aportaciones a la Quimiotaxonomía del género *Colea*. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM (M. Martínez Vázquez).

Agustín López Pérez. estudio químico de dos especies (*imbricatus* y *epaleaceus*) del género *Otopappus* y determinación de la estereoquímica de la otoimbricatina B. Químico Farmacéutico Biólogo. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, UNAM (C. Guerrero Ruiz).

Rubén Luis Gavilho Ramírez. Nuevo diterpeno aislado de *Salvia melissodora*. Químico. Facultad de Química, UNAM (R. J. Cárdenas Pérez).

Baldomero Esquivel Rodríguez. Estudio quimiotaxonomico de la sección fulgentes del género *Salvia* (Labiatae). Maestro en Ciencias (química orgánica). Facultad de Química, UNAM (L. Rodríguez Hahn).

Raúl Guillermo Enríquez Habib. Asignación inequívoca de los espectros de RMN de  $^1\text{H}$  y  $^{13}\text{C}$  de micanocriptina, ácido grandiflorénico y taraxasterol mediante la aplicación y diseño de técnicas de pulsos uni- y bidimensionales. Doctor en Ciencias Químicas. Facultad de Química, UNAM (E. Diaz Torres).

Jesús Valdés Martínez. Compuestos de coordinación con ligantes derivados de tiosemicarbazonas. Doctor en Química. Facultad de Química, UNAM (J. Gómez Lara).

## Por alumnos de la Universidad Veracruzana

Hermila Vergel Gámez. Preparación de furanos 2, 4, 5-trisustituídos. Químico Industrial. Facultad de Ciencias Químicas, UV (F. Yuste López).

Mireya Hernández Ortiz. Estudio fitoquímico de *salvia regia* Cav. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Ciencias Químicas, UV (L. Rodríguez Hahn y B. Esquivel Rodríguez).

Ma. Elena Padilla Orostico. Empleo de la Espuma de Poliuretano en la Separación de los componentes químicos de la Planta Castilleja *Teniviflora Benth.* Ingeniero Químico. Facultad de Ingeniería y Ciencias Químicas. UV (M. Jiménez Estrada).

Edmundo Ramón Sierra Rodarte. Aislamiento y elucidación estructural de lactonas sesquiterpénicas y diterpenos acíclicos de *Montanoa tomentosa* subsp. *tomentosa*. Facultad de Ciencias Químicas, UV (L. Quijano y T. Ríos Castillo).

Elia Margarita Angulo Morales. Aislamiento de nuevas lactonas sesquiterpénicas de *Montanoa gigas Rzedowski*. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Ciencias Químicas, UV (L. Quijano y T. Ríos Castillo).

Yadira Margarita Pallas Garnica. Síntesis de praziquantel. Químico Industrial. Facultad de Ciencias Químicas, UV (F. Yuste López).

## Por alumnos de la Universidad Autónoma de Puebla

Victor Agustín Rivera Venegas. Regeneración de compuestos carbonílicos de oximas de aldehídos y cetonas con una tierra bentonítica mexicana. Químico. Escuela de Ciencias Químicas, UAP (C. Alvarez Toledano).

José Silvestre Xocoyostl Serrano. Síntesis de la 3-(0-metil-4'-fenilbutirato-4''ilíden)5-fenil- $\Delta$  4-pirrolidin-2-ona''. Químico Industrial. Escuela de Ciencias Químicas, UAP (F. García Jiménez).

Lilia Victoria Mayorga Campos. Estudio químico de *Perymenium discolor* y *Perymenium ghesbreghtii*. Químico. Escuela de Ciencias Químicas, UAP (A. Ortega Hernández y E. Maldonado Jiménez).

Por alumnos de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos

María del Carmen Tapia Rodríguez. Oxidación de arilhidrazinas y arilhidrazonas con óxido de plata (II). Químico Industrial. Facultad de Ciencias Químicas e Industriales. UAEM (B. Ortiz Mendoza).

Por alumnos de la Universidad de Sonora

Rubén Sanabria Tzintzán. Investigación de la variación del contenido de aceite y de la composición de ácidos grasos de diferentes razas de maíz en México. Químico Biólogo. Departamento de Ciencias Químico Biológicas, US (F. García Jiménez).

Por alumnos de la Universidad Autónoma de Chiapas

Wencio Magaña Magaña. Estudio químico de *Montanoa hibiscifolia*. Químico Agrícola. Área de Ciencias Químicas, UNACH (A. L. Pérez Castorena).

Por alumnos de la Universidad Autónoma de Tlaxcala

José Mario Ordoñez Palacios. Síntesis de gama-hidroxiámidas: anticonvulsivos potenciales. Departamento de Ingeniería y Química, UAT (R. Cruz Almanza).

Por alumnos de la Universidad La Salle

Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo. Estudio químico de *Salvia breviflora*. Químico Farmacéutico Biólogo. Escuela de Química, USL (O. Colleira Zúñiga).

Por alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana

Adela Rodríguez Romero. Estructura tridimensional de proteínas de origen vegetal. Cristalización de la Heveína. Maestro en Ciencias Químicas. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, UAM Iztapalapa (M. Soriano García).

Por alumnos del Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos

Ricardo Reyes Chilpa. Los metabolitos secundarios en la resistencia natural de la madera a la pudrición: nuevos flavonoides fungistáticos aislados de



*Lonchocarpus castilloi*. Maestro en Ciencias (Ecología y Recursos Bióticos).  
INIREB (F. Gómez Garibay).

## **servicios de apoyo a la investigación**

### **servicios técnicos**

La Biblioteca cuenta con un acervo de 7 mil 243 libros y 130 títulos de revistas periódicas principalmente en las áreas de química orgánica, inorgánica y bioquímica.

Además se cuenta con talleres mecánico, electrónico, de soplado de vidrio y de carpintería.

El Laboratorio de Espectrometría de Masas trabajó un total de mil 210 muestras, mil 20 de ellas para investigadores del propio Instituto y 190 para otras dependencias de la UNAM y otros centros de investigación.

En el Laboratorio de Cromatografía se analizaron 586 muestras, 125 de ellas para otras dependencias de la UNAM.

En el Laboratorio de Infrarrojo se efectuaron durante 1986 los siguientes análisis: en el infrarrojo 2 mil 497; en ultravioleta-visible 272; 149 mediciones de rotación óptica y 44 de calorimetría diferencial de exploración.

En el Laboratorio de Resonancia Magnética Nuclear se efectuaron 2 mil 8 espectros de hidrógeno y carbono trece, la mayor parte de ellos para investigadores del propio Instituto.

En el Laboratorio de Rayos X se efectuó la determinación estructural en el estado cristalino a 41 muestras, la mayor parte de ellas para investigadores del Instituto.

## **Intercambio académico**

Trabajo de investigación en química de productos naturales efectuado por la Dra. Lydia Rodríguez Hainn en el Instituto de Química Orgánica General de Madrid, España.

Aprendizaje de técnicas de laboratorio realizado por el M. en C. Baldomero Esquivel en el Colegio Universitario de Gales.

Investigación en complejos carbénicos de tungsteno realizado por el Dr. Cecilio Alvarez en la Universidad Pierre et Marie Curie, París, Francia.

### **investigadores visitantes**

Uno. El Dr. H. Rudler de la Universidad Pierre et Marie Curie, París, Francia. Realizó investigación sobre carbenos metálicos.

### **comisionados**

Uno. M. en C. Roberto Martínez. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Prórroga de comisión a partir del 1o. de marzo al 31 de diciembre de 1986. Con objeto de continuar con los estudios de doctorado.

Uno. Dr. Raymundo Cea Olivares. Instituto de Química Inorgánica de la Universidad de Munich, República Federal Alemana. Por un año a partir del 1o. de marzo de 1986. Con objeto de realizar investigación en química inorgánica covalente dentro del campo de los heterocíclicos inorgánicos.

Uno. Dr. Armando Cabrera Ortiz. Laboratorio de Catálisis Homogénea y Heterogénea. Universidad de Ciencias y Técnicas de Lille I. Francia. Un año a partir del 1o. de septiembre de 1985. Con objeto de realizar las labores de investigación de procesos catalizados en fase homogénea.

Uno. Dra. Ma. de Jesús Rosales Hoz. Universidad de Cambridge, Inglaterra. Tres meses a partir del 30 de agosto de 1986. Con objeto de realizar trabajos de investigación en el área de cúmulos metálicos.

### **año sabático**

Uno. Dr. Héctor G. Barrios López. Universidad de British Columbia, Vancouver, B. C., Canadá. Año sabático a partir del 1o. de octubre de 1986. Con objeto de realizar investigación en síntesis de productos orgánicos y transformación de los mismos por irradiación fotoquímica.

### **convenios**

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, D. F., Subsidio a proyectos de investigación básica.

### **donativos, fideicomisos y patrocinios**

Los Laboratorios Syntex, S. A., otorgaron el donativo de 105 mil pesos anuales destinados a becas.

### **divulgación y extensión universitaria**

El Dr. Jacobo-Gómez-Lara impartió un curso de Actualización en química inorgánica para maestros de nivel medio superior en la Facultad de Química de la UNAM. También impartió la conferencia La magia de la química en diversas preparatorias y las conferencias Catálisis homogénea, Química bioinorgánica y Método experimental en química en Celanese Mexicana, la Preparatoria No. 6 de la UNAM y el Instituto Superior de Ciencias de la Educación en Toluca, México, respectivamente. También proporcionó asesoría académica a la Universidad Autónoma de Hidalgo, Pachuca, Hgo., México.

### **equipo especializado**

El Instituto adquirió en 1986: Un cromatógrafo de gases Hewlett-Packard, una ultracentrifuga LKB, un cromatógrafo líquido-líquido de alta presión LKB y una computadora personal Apple.

# INSTITUTO DE MATEMATICAS

Director: Dr. Raymundo Bautista Ramos  
(marzo de 1984)

## líneas de investigación

Algebras topológicas  
Algebra universal y teoría de latices  
Análisis armónico  
Análisis funcional  
Análisis global  
Anillos de funciones  
Biomatemáticas  
Conjuntos convexos  
Geometría algebraica  
Grupos de Lie y topológicos  
Lógica y fundamentos  
Números algebraicos  
Optimización  
Probabilidad  
Representación de álgebras  
Singularidades  
Sistemas dinámicos  
Teoría combinatoria y de las gráficas  
Teoría de anillos  
Teoría de categoría  
Teoría de grupos  
Teoría de juegos  
Teoría del potencial  
Teoría de números  
Teoría de operadores  
Teoría de variedades de dimensión baja  
Teoría ergódica  
Topología algebraica  
Topología categórica  
Topología diferencial  
Topología general  
Topología geométrica  
Varias variables complejas

**producción científica****artículos en revistas**

Arizmendi, H.; Zelazko, W. A  $B_0$ -algebra without generalized topological divisors of zero. *Studia Mathematica*, Varsovia, Polonia. LXXXII: 191-198, 1985.

Bracho, J. Cyclic crystallizations of spheres. *Manuscripta Mathematica*, R F A 55: 212-218, 1986.

Díaz-Barriga, A.; Roman L. Note on a result of Puig-Ribencing *Comptes Rendus Mathématiques de l'Académie des Sciences*, Canada. VII (6), 1985.

Galeana, H.; Neumann-Lara, V. On kernel-perfect critical digraphs. *Disc. Math.*, Holand, 59: 257-265, 1986.

Galeana H. A theorem about a conjecture of H. Meyniel on kernelperfect graphs. *Disc. Math. Amsterdam*. 59: 35-41, 1986.

García-Máñez, A. A characterization of  $T_3$  spaces of countable type. *Top. Proc. EUA*, 10: 151-158, 1985.

García O.; Nelson, E. On the non-existence of free complete distributive lattices. *Order*, Canada. 1: 399-403, 1986.

Gómez-Mont, X. Transverse deformations of holomorphic foliations. *Contemporary Mathematics*, EUA, 58 (I): 127-139, 1986.

Gómez-Mont, X. Foliation by curves in singular spaces *Contemporary Mathematics*, EUA, 58 (III), 1986.

Gómez-Mont, X. Universal families of foliations by curves *Asterisque*, Franc 21 pp.

González F.; Short, H. Knot surgery and primeness. *Math. Proc. Camb. Phil. Soc.*, Londres 99: 89-102, 1986.

González, F.; Whitten, W. The embeddings of knot groups in knot groups. *Proceedings of the Georgia Conference Geometry and Topology*, EUA, 1985.

Hernández, C. A note on the spectral mapping theorem. *Studia Mathematica*, Polonia. 83: 201-204, 1986.

Illanes, A. Multicoherence of symmetric products. *An. Inst. Mat. UNAM.*, México, D.F., 25: 11-24, 1985.

Illanes, A. Multicoherence and products. *Top. Proc.*, EUA, 10: 83-94, 1985.

Illanes, A. Monotone and open Whitney maps. *Proc. of the A.M.S.*, EUA 98(3): 516-518, 1986.

Montejano, L. Lusternik-Schnirelmann category; a geometric approach. *Geometric and Algebraic Topology*, Varsovia. 18: 119-131, 1986.

Neumann-Lara, V.; Wilson, R. Some properties of essentially connected and maximally connected spaces. *Houston Journal of Mathematics*. EUA.

Neumann-Lara, V.; Santov, N.; Urrutia, J. Uniquely colourable multidichromatic oriented graphs. *Discr. Math.*, Holanda. 62: 65-70, 1986.

Péña, J. Zero relation algebras with oriented cycles of non-invertible morphisms. *Springer Lecture Notes in Mathematics*, Berlin, 1177: 256-268, 1986.

Péña, J.; Fischbacher, U. Algorithms in representation theory of algebras. *Springer Lecture Notes in Mathematics*, Berlin, 1177: 115-134.

Péña, J.; On the abelian Galois coverings of an algebra. *J. of Algebra*, EUA, 102: 129-134, 1986.

Raggi, A. Zeta functions of two-sided ideals in arithmetic orders. *Math. Z.*, Berlin, 192: 353-382, 1986.

Vázquez, R. Conglomerados saturados I. *An. Inst. Mat. UNAM*, México, 25: 25-57, 1986.

#### artículos en memorias

Bautista, R. Incursiones en teoría de representaciones EN: XVIII Congreso de la sociedad matemática mexicana, Mérida, CONACYT, UNAM, México, D.F., Serie Comunicaciones de Ap. Mat. I: 69-114, 1986.

Bracho, J. Triangulaciones coloreadas de esferas. EN: XVIII Congreso de la sociedad matemática mexicana, Mérida, CONACYT, UNAM, México, D.F., Serie Comunicaciones de Ap. Mat. I: 125-133, 1986.

Clapp, M.; Montejano, L. Sobre la relación de la categoría fuerte con la categoría de Lusternik-Schnirelmann. EN: XVIII Congreso de la sociedad matemática mexicana, Mérida, CONACYT UNAM, México, D.F., Serie Comunicaciones de Ap. Mat. I: 154-167, 1986.

Galena, H. Un contraejemplo a una conjetura de H. Meyniel sobre R-digráficas. EN: XVIII Congreso de la sociedad matemática mexicana, Mérida, CONACYT, UNAM, México, D.F., Serie Comunicaciones de Ap. Mat. I: 220-227.

Larrión, F. Diagramas tajantes. EN: XVIII Congreso de la sociedad matemática mexicana, Mérida, CONACYT, UNAM, México, D.F., Serie Comunicaciones de Ap. Mat. I: 296-306, 1986.

Martínez R. La equivalencia estable para álgebras de tipo de representación finito. EN: XVIII Congreso de la sociedad matemática mexicana, Mérida, CONACYT, UNAM, México, D.F., Serie Comunicaciones de Ap. Mat. I: 318-322, 1986.

Pérez, S. Operadores de convolución para la transformación de Laplace. EN: XVIII Congreso de la sociedad matemática mexicana, Mérida, CONACYT, UNAM México, D.F., Serie Comunicaciones de Ap. Mat. I: 332-338, 1986.

Salmerón, L. Bases multiplicativas EN: XVIII Congreso de la sociedad matemática mexicana, Mérida, CONACYT, UNAM, México, D.F., Serie Comunicaciones de Ap. Mat. I: 359-365, 1986.

#### libros

Bojdecki, T. Teoría general de procesos e integración estocástica Monografía 16. Inst. Mat. de la UNAM, México, D.F., 105 pp.

Clapp, M.; Seade, J. (Editores): Comunicaciones I: Memorias del programa de investigación del XVIII Congreso nacional de la sociedad matemática mexicana. México, D.F., Soc. Mat. Mex. 397 pp.

Hernández, C.; Oteyza, E. La figura espectral de operadores Monografía 17. Inst. Mat. de la UNAM, México, D. F., 126 pp.

Lara, M. Métodos de integración. Trillas. México, D. F., 74 pp.

Prieto, C. (Traductor), Dold, A. Teoría de punto fijo I, II, III. Monografía 18. Inst. Mat. de la UNAM, México, D.F., 190 pp., 218 pp., 188 pp.

Zubieta, G. Cálculo avanzado. Fondo educativo interamericano. México, D. F., 487 pp.

**en prensa o aceptados para su publicación**

Aguilar, M. Generators for the bordism algebra of immersions. *Trans. of the Am. Math. Soc.* EUA.

Aguilar, M. Multiple points of immersions and characteristic numbers. *Archiv der Mathematik.* Alemania.

Bosch, C.; Kucera, J.; McKennon, K. Fast complete locally convex linear topological spaces. *Int. Jour. of Math.* EUA.

Bosch, C.; Kucera, J. A necessary and sufficient conditions for  $w^*$ -bounded sets to be strongly bounded. *Proc. of the Am. Math. Soc.* EUA.

Bracho, J. Una fórmula combinatoria para las clases Stiefel Whitney. *Memorias del IV coloquio del Departamento de Matemáticas: Conferencias del Taller de topología algebraica.* México, D. F.

Bracho, J.; Montejano, L. The combinatorics of colored triangulations of manifolds. *Geometriae Dedicata.* Holanda.

Clapp, M.; Puppe, D. Invariants of the Lusternik-Schnirelmann type and the topology of the critical sets. *Trans. of the Am. Math. Soc.* EUA.

Clapp, M.; Montejano, L. Lusternik-Schnirelmann category and minimal coverings with contractible sets. *man. math.* R. F. A.

Díaz-Barriga, A. Reconstruction of profinite groups from the closed normal hulls of its Sylow subgroups and normal actions. *J. of Algebra.* EUA.

Gómez-Mont, X.; Sundadaraman, D. Remarks on the versal families of deformations of holomorphic and transversally holomorphic folia-



tions. *Seminar on Deformations. Łódź-Lublin 1985/1987, Part II: Complex Analytic Geometry*. D. Reidel Publishing Company. Holanda.

Illanes, A. Multicoherence of spaces of the form  $X/M$ . *Proc. Amer. Math. Soc.* EUA.

Illanes, A. Multicoherence of finite quotients and one-point compactifications. *Topol. Appl.* Holanda.

Illanes, A. Cells and cubes in hyperspaces. *Fundamenta Math.* Polonia.

Illanes, A. Irreducible Whitney levels with respect to finite and countable subsets. *An. Inst. Mat. UNAM México*, D. F.

Montejano, L.; Rushing, T. Approximating homotopy equivalences by disk bundle projection. *Glasnik Mat.* Zagreb.

Montejano, L. Lusternik-Schnirelmann category and Hilbert cube manifolds. *Topol. App.* Holanda.

Montejano, L. Geometric category and Lusternik-Schnirelmann category. *Lecture Notes in Math: Geometric Topology and Shape Theory Conference*. Berlin.

Montejano, L. Convexity in the hyperspace of compact convex sets *An. Inst. Mat. UNAM, México*, D. F.

Pefía, J. Quotients of representation-finite algebras. *Comm. in Alg.* N Y, EUA.

Pérez, S.; Cannon, J.; Van der Hoek, J. A Galerkin procedure for the diffusion equation subject to specification of mass. *Siam Journal of Numerical Analysis*. EUA.

Pérez, S.; Cannon, J. An inverse problem for the heat equation. *Inverse Problems*. Inglaterra.

Prieto, C. Transfer and the Rothenberg-Steenrod spectral sequence. *Bol. Soc. Mat. Méx.* México.

Prieto, C. Fluidification of gulvers and the Tietze extension theorem for diagrams. *Quaestiones Mathematicae*. Sudáfrica.

Prieto, C.  $KOO(B)$ -graded stable cohomotopy over  $B$  and  $RO(G)$ -graded equivariant stable cohomotopy: a fixed point theoretical approach to the Segal conjecture. *Contemp. Math.* EUA.

Prieto, C. Teoría  $FIX$  de diagramas. *Memorias del IV coloquio del Departamento de Matemáticas: Conferencias del Taller de topología algebraica.* México, D. F.

Recillas, S.; del Centina, A. On a characterization of elliptic-hyperelliptic curves. *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik.* R. F. A.

Seade, J.; Steer, B. A note on the eta-function for compact quotients of  $PSL(2, \mathbb{R})$ . *Topology.* Oxford.

Tomás, F.; Arenas, G. Formally recursive arithmetic and classical arithmetic. *An. Inst. Mat. UNAM México,* D. F.

Vázquez, R. Conglomerados saturados II. *An. Inst. Mat. UNAM México,* D. F.

## libros

Arizmendi, H.; Carrillo, A.; Lara, M. Cálculo. Primer curso para el nivel superior. Addison-Wesley Iberoamericana. México, D. F.

## informes y reportes

Aguilar, M.; Pastor, G. On immersions of  $n$ -manifolds in codimension  $n-1$ . México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 5 pp. Publ. Prel. 107.

Aguilar, M.; Pastor, G. On maps cobordant to embeddings. México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 12 pp. Publ. Prel. 108.

Bracho, J.; Neumann-Lara, V. The fundamental permutation group of a graph. México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 14 pp. Publ. Prel. 119.

Cannon, J.; Pérez, S. A note on an inverse problem related to the 3-d heat equation. México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 5 pp. Publ. Prel. 124.

García, O. Interpretability on varieties of commutative rings with 1. Mé-

- xico, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 50 pp. Publ. Prel. 122.
- Gómez-Mont, X. The transverse dynamics of a holomorphic flow. México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 50 pp. Publ. Prel. 109.
- Gómez-Mont X. Holomorphic foliations in ruled surfaces. México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 32 pp. Publ. Prel. 116.
- Montejano, L. Categorical and contractible covers of polyhedra México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 13 pp. Publ. Prel. 123.
- Peña, J. On omnipresent modules in simply connected algebras. México, D. F. Instituto de Matemáticas de la UNAM 1986. 13 pp. Publ. Prel. 118.
- Peña, J.; Raggi, A. Three variations on the global dimension of algebras over regular local rings. México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 33 pp. Publ. Prelim. 126.
- Pérez, M. Classifications of rank-3 groups whose typeset contains at least three elements. México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 20 pp. Publ. Prel. 120.
- Pérez, M. Classifications of almost completely decomposable groups of rank two. México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 10 pp. Publ. Prel. 113.
- Raggi, A.; Salmerón, L. Quivers for algebras over commutative noetherian complete local rings. México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 16 pp. Publ. Prel. 117.
- Seade, J. A. The index for 2-dimensional foliations with isolated singularities. México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 8 pp. Publ. Prel. 127.
- Seade, J. A. A rational invariant for vector fields. México, D.F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 19 pp. Publ. Prel. 128.
- Sienra, G.; Verjovsky, A. Locally free holomorphic actions of the com-

plex affine group. México, D. F. Instituto Matemáticas de la UNAM 1986. 21 pp. Publ. Prel. 114.

### **publicaciones editadas**

Se publicaron el número 25 de los Anales del Instituto de Matemáticas; los números 16, 17 y 18 de las serie Monografías; los números 107 a 128 de la serie Publicaciones preliminares. En colaboración con la Sociedad Matemática Mexicana: la segunda edición del Vol. 1 de la serie Notas de investigación y el Vol. 1 de la serie Memorias.

### **superación académica**

#### **seminarios**

Seminario de análisis y representación. Semanal. México, D. F. Promedio de asistentes: 3.

Seminario de físico-matemáticas. Semanal. México, D. F. Promedio de Asistentes: 5.

Seminario de lógica y fundamentos. Semanal. México, D. F. Promedio de Asistentes: 5.

Seminario de probabilidad. Semanal. México, D. F. Promedio de Asistentes: 5

Seminario de superficies de Riemann. Semanal. México, D. F. Promedio de Asistentes: 6.

Seminario de teoría de continuos. Semanal. México, D. F. Promedio de Asistentes: 6

Seminario de teoría de representaciones de álgebras. 2 veces a la semana. México, D. F. Promedio de Asistentes: 9.

Seminario de variedades de dimensión baja. Semanal. México, D. F. Promedio de Asistentes: 7.

Seminario especial de análisis. Semanal. México, D. F. Promedio de Asistentes: 12.

Seminario especial de topología y geometría. Semanal. México, D. F. Promedio de Asistentes: 15.

Seminario de los becarios. Quincenal. México, D. F. Promedio de Asistentes: 15.

### **eventos académicos organizados**

#### **coloquios**

Primer coloquio nacional de teoría de gráficas y combinatoria. Guanajuato, Gto. 34 asistentes con 17 ponencias. 5 asistentes y 5 ponentes del Instituto.

II Coloquio internacional de sistemas dinámicos Holomorfos. México, D. F. (1a. semana) y Chapala, Jal. (2a. semana). 120 asistentes con 38 ponencias; 23 asistentes con 6 ponencias del Instituto.

#### **congresos**

XIX Congreso de la sociedad matemática mexicana. Guadalajara, Jal. 500 asistentes con 170 ponencias; 32 asistentes con 21 ponencias del Instituto.

#### **conferencias**

Desarrollos recientes en dinámica hiperbólica, por Jacob Palis. México, D. F. 25 asistentes, 12 del Instituto.

Dimensión fractal de conjuntos de cantor y su relación con la dinámica, por Jacob Palis. México, D. F. 25 asistentes, 12 del Instituto.

El problema del centralizador para difeomorfismos, por Jacob Palis. México, D. F. 25 asistentes, 12 del Instituto.

Anosov flows, por Anatoly Katok. México, D. F. 25 asistentes, 12 del Instituto.

Manifolds of negative curvature, por Anatoly Katok. México, D. F. 25 asistentes, 12 del Instituto.

Characteristic classes of foliations, por Anatoly Katok. México, D. F. 25 asistentes, 12 del Instituto.

Métodos de Newton I, II, III, por Steve Smale. México, D. F. 48 asistentes, 12 del Instituto.

Iteración de funciones racionales I, II, III, IV, por Adrian Douady. México, D. F. 35 asistentes, 12 del Instituto.

Grupos cristalográficos, por Eberto Morgado. México, D. F. 13 asistentes, 9 del Instituto.

Teoría de anillos, por Pere Menal. México, D. F. 9 asistentes, 7 del Instituto.

Sobre la interacción débil entre matemáticas y física, por Jerzy Płeśniński. México, D. F. 28 asistentes, 17 del Instituto.

Branching in some random medium, por K. Fleischmann. México, D. F. 15 asistentes, 10 del Instituto.

### **seminarios**

Algebras funcionalmente continuas, por Taqdir Husain, México, D. F. 9 asistentes, 5 del Instituto.

Categorías derivadas y representaciones, por dieter Happel. México, D. F. 12 asistentes, 7 del Instituto.

La conjetura de Poincaré, por Hamish Short. México, D. F. 10 asistentes, 7 del Instituto.

Teoría de Gráficas, por Italo Dejter. México, D. F. 5 asistentes, 3 del Instituto.

Sistemas Dinámicos Holomorfos I-XXVIII, por los participantes en el Semestre de sistemas dinámicos. México, D. F. 25 asistentes, 13 del Instituto.

### **cursos**

Nudos definidos por ecuaciones algebraicas, por Lee N. Rudolph. México, D. F. 10 asistentes, 7 del Instituto.

Introducción a los exponentes de Lyapunov, por Carlos Gutiérrez. México, D. F. 18 asistentes, 11 del Instituto.

Concepto y resultados fundamentales de sistemas dinámicas, por X. Gómez-Mont; R. Pérez-Pascual; J. Seade; G. Sierra; A. Verjovsky. México, D. F. 18 asistentes, 11 del Instituto.

Diffeomorphisms of surfaces, por Athanas Papadopoulos. México, D. F. 21 asistentes, 11 del Instituto.

The Geometry of Riemannian foliations, por Elianne Salem. México, D. F. 15 asistentes, 9 del Instituto.

Ecuaciones Diferenciales Complejas, por Héctor Plá. México, D. F. asistentes, 2 del Instituto.

Foliaciones transversalmente conformes, por Etienne Ghys. México, D. F. 15 asistentes, 9 del Instituto.

Introducción a la estructura de foliaciones reimannianas, por Vlad Sergiescu. México, D. F. 9 asistentes, 7 del Instituto.

Deformation Theory, por G. Pourcin. México, D. F. 9 asistentes. 7 del Instituto.

Introducción a la Geometría de Variedades Káhlenianas, por Herbert Clemens. México, D. F. 15 asistentes, 8 del Instituto.

Cubiertas ramificadas de  $S^3$ , por Antonio Costa. México, D. F. 9 asistentes, 6 del Instituto.

Grupos Algebraicos y Teoría de Representaciones, por George Kempf. México, D. F. 7 asistentes, 5 del Instituto.

**participación en congresos, simposia, foros, mesas redondas, reuniones, conferencias y cursos**

Kuwait Symposium of the International Mathematical Union. Kuwait. 1 ponente.

Topology of Singularities. Nueva Orleans, EUA Serie de conferencias impartidas por José Seade.

5a. Conferencia Científica de Ciencias Naturales. La Habana, Cuba. 1 ponente.

Ring Theory. Montreal, Canadá. Serie de conferencias impartidas por Francisco Raggi.

Seminaire d'analyse et probabilités. Paris, Francia. 1 ponente.

60th Birthday of Bernhard Banaschewski. Ontario, Canadá. 1 ponente.

Inverse Problems. Oberwolfach, R. F. A. 1 ponente.

Workshop on Dynamical Systems. Trieste, Italia. 2 ponentes.

International Conference on Algebraic Topology. CA.,EUA. 3 asistentes y 1 ponente.

International Congress of Mathematicians. CA. EUA. 7 asistentes y 2 ponentes.

Workshop on the structure and classification of abelian groups CO, EUA. 1 ponente.

On BOCS and differential graduated categories in representation theory. Virginia, EUA Serie de conferencias impartidas por Raymundo Bautista.

Taller sobre topología y análisis en teoría de optimización. Gto., México. 1 ponente.

Symposium on graph theory and combinatorics. Marsella, Francia. 1 ponente.

Congress on graph theory. Oberwolfach, R. F. A. 1 ponente.

Summer research conference on braids. CA, EUA. 1 asistente.

International congress on topology. Oberwolfach, R. F. A. 3 ponentes.

Conference on geometric topology and shape theory. Dubrovnik, Yugoslavia. 3 ponentes.

Converence on geometric topology and shape theory. Dubrovnik, Yugoslavia. 3 ponentes.

Teoría de gráficas. Cuba. Serie de conferencias impartidas por Victor Neumann.

Seminaire sur reductive groups. Paris, Francia. 1 asistente.

Seminaire sur representation des groups de Lie. Paris, Francia. 1 asistente.

Workshop on Artin's L-functions. Montral, Canadá. 1 asistente.

Congreso de biología teórica. Cuernavaca, Mor. 2 asistentes y un ponente.

Darstellungstherorie endlichdimensionaler algebren. Oberwolfach, R. F. A. 2 asistentes, 1 ponente.

Fixed point theory seminar at the ICM. CA, EUA. 2 ponentes.

I Jornadas de Análisis. Guanajuato, Gto. 1 ponente.

Seminaire de René Thom. Paris, Francia. 1 ponente.



Overseminar of the University of Heidelberg. Heidelberg, R. F. A. 1 ponente.

El posgrado en México. Mesa Redonda. Guadalajara, México. 1 ponente.

Teoría de números. Minicurso por Raymundo Bautista. XIX Congreso de la S. M. M. Guadalajara, Jal.

Variable Compleja. Minicurso por Ma. Emilia Caballero. XIX Congreso de la S. M. M. Guadalajara, Jal.

Geometría Riemanniana. Minicurso por Santiago López de Medrano. XIX Congreso de la S. M. M. Guadalajara, Jal.

Convexidad. Minicurso por Luis Montejano. XIX Congreso de la S. M. M. Guadalajara, Jal.

Teoría de Números con Variable Compleja. Minicurso por Zenaida E. Ramos. XIX Congreso de la S. M. M. Guadalajara, Jal.

## **vinculación con la docencia**

**cursos o cátedras impartidas**

El personal académico del Instituto impartió los cursos siguientes:

Facultad de Ciencias de la UNAM: 83 nivel de licenciatura, 28 nivel de posgrado.

Facultad de Ingeniería de la UNAM: 1 nivel posgrado.

Facultad de Contaduría y Administración: 1 nivel licenciatura.

C. C. H. Sur: 1 nivel medio.

U. A. M. Plantel Iztapalapa: 3 nivel licenciatura.

Universidad de Querétaro: 4 nivel maestría.

Universidad Pedagógica Nacional: 1 nivel maestría.

**tesis dirigidas terminadas**

Ana Escamilla. Espacios semiestratificables. Licenciatura en Matemáticas. Facultad de Ciencias. UNAM (A. Bravo M.)

Jesús Lechuga. Modelos matemáticas y lenguajes simbólicos en el bachillerato. Licenciatura en Matemáticas. Facultad de Ciencias. (A. Bravo. M.).

Adolfo Sánchez. Un teorema sobre ciclos impares inducidos en gráficas unívocamente 3-coloreables. Licenciatura en Matemáticas. Facultad de Ciencias. (H. Galeana).

Kochiquetzal Mendoza. Filtros y ultrafiltros en espacios preuniformes. Licenciatura en Matemáticas. Facultad de Ciencias. (A. García Mdynez).

Angel Tamariz. Bases noetherianas en espacios topológicos. Doctorado en Matemáticas. Departamento de Matemáticas de la UAM 1zt. (A. García-Máynez).

Victor Núñez. Espacios fibrados de Seifert. Licenciatura en Matemáticas. Facultad de Ciencias. (J. C. Gómez).

Mario Eudave. Sobre enlaces primos y suma de ovillos. Maestría en Matemáticas. Facultad de Ciencias. (J. C. Gómez).

Laura Ortiz. Los teoremas de Yu. S. Ilyashenko sobre las ecuaciones diferenciales analíticas en el plano proyectivo complejo.

Maestría en Matemáticas. Facultad de Ciencias. (X. Gómez Mont).

José R. Mandujano. Introducción al cálculo de varias variables en ejemplos de biología. Licenciatura en Matemáticas. Facultad de Ciencias. (A. Illanes).

Paz Alvarez. El desarrollo del concepto de función desde la antigüedad hasta la época de Riemann. Licenciatura en Matemáticas. Facultad de Ciencias. (M. Lara).

César Bautista. Invariantes de los grupos finitos de reflexión. Licenciatura en matemáticas. Escuela de Físico-Matemáticas, U A P (F. Larrión).

Bertha Madrid. El producto de entrelazamiento de  $Z_3 \times Z_3$ . Licenciatura en matemáticas. Facultad de Ciencias. (E. Lluís).

Oscar Esperanza. Homología de grupos abelianos libres finitamente generados. Licenciatura en matemáticas. Facultad de Ciencias. (E. Lluís).

M. E. Lecona. Algunas geometrías finitas. Maestría en enseñanza. U. A. Q. (E. Lluís).

Alejandro Pérez. Planos proyectivos. Maestría en enseñanza. U. A. Q. (E. Lluís).

Mary Glazman. Representaciones de policarcajes. Maestría en matemáticas. Facultad de Ciencias. (R. Martínez).

Martha Takano. Una caracterización de la teoría de los conjuntos. Licenciatura en matemáticas. Facultad de Ciencias. (A. Odgers).

Clotilde García. Algunos resultados de la teoría de grupos abelianos infinitos. Licenciatura en matemáticas. Facultad de Ciencias. (J. Ríos).

Gustavo Tapia. Algunas caracterizaciones homológicas de anillos regulares. Licenciatura en matemáticas. Facultad de Ciencias. (J. Ríos).

Jaime Castro. Sobre anillos casi-inyectivos. Licenciatura en matemáticas. Facultad de Ciencias. (J. Ríos).

Héctor Méndez. Campos estructuralmente estables. Licenciatura en matemáticas. Facultad de Ciencias. (J. Seade).

Jorge Olivares. Sobre el teorema de uniformización. Licenciatura en matemáticas. Facultad de Ciencias. (S. Soberón).

## **servicios de apoyo a la investigación**

### **servicios técnicos**

La Biblioteca cuenta con un acervo de 9,146 títulos de libros y 324 títulos de revistas en las áreas de fundamentos, lógica, álgebra, geometría, topología, análisis, probabilidad y computación.

Se cuenta también con servicio de fotocopiado, con un incipiente laboratorio de computación (7 microcomputadoras, 2 impresoras, 1 graficadora) y una videoteca.

El Instituto cuenta con 4 secretarías especializadas en simbología matemática para sus publicaciones.

### **intecambio académico**

Academia de Ciencias de Cuba. México. D. F. Visita del Dr. Eberto Morga-

do para realizar investigaciones sobre Teoría de grupos finitos e impartir conferencias sobre grupos cristalográficos.

Academia de Ciencias de Cuba. La Habana, Cuba. Viaje del Prof. Victor Neumann para realizar investigación sobre Teoría de gráficas e impartir conferencias sobre ese tema.

Universidad Autónoma de Barcelona. México, D. F. Visita del Dr. Carlos Perelló para realizar investigación e impartir conferencias sobre Sistemas dinámicos.

Universidad de Heidelberg, Heidelberg, R. F. A. Viaje de los Drs. Javier Bracho, Mónica Clapp y Luis Montejano para realizar investigación e impartir conferencias sobre Topología algebraica.

Instituto de Matemáticas de Yugoslavia. Dubrovnik, Yugoslavia. Viaje de los Drs. Javier Bracho, Mónica Clapp y Luis Montejano para asistir al Congreso de topología geométrica y Teoría de la forma.

Centro Internacional de Física Teórica. Trieste, Italia, Participación de los Drs. Xavier Gómez Mont y José Seade en el Taller de Sistemas dinámicos.

Universidad de Bielefeld. Visita del Dr. Dieter Happel para realizar investigaciones e impartir conferencias sobre Teoría de representación de álgebras.

Universidad de Valladolid. México, D. F. Visita del Dr. Felipe Cano para impartir conferencias sobre Singularización de campos vectoriales.

### **investigadores visitantes**

Lee N. Rudolph. N. Y. S. University. N. Y., EUA. Impartió un curso sobre Trenzas.

Carlos Gutiérrez. I. M. P. A. Río de Janeiro, Brasil. Impartió un curso sobre Campos vectoriales y teoría ergódica.

Jacob Palis. I. M. P. A. Río de Janeiro, Brasil. Impartió conferencias sobre Estabilidad y bifurcación de sistemas dinámicos.

Steve Smale. Berkeley University. CA, EUA, Impartió conferencias sobre Sistemas dinámicos.

Anatoly Katok. California Institute of Technology. CA, EUA. Impartió un

ciclo de conferencias sobre Flujos de anosov y variedades de curvatura negativa.

Taqdir Husain. McMaster University. Ontario, Canadá. Impartió un seminario sobre Algebras funcionalmente continuas.

Vlad Sergiescu. Université de Lille, Francia. Realizó investigaciones impartió conferencias y dio asesorías sobre Invariantes topológicos y dinámicos de foliaciones.

Luise Unger. Universidad de Bielefeld. Bielefeld, R. F. A. Impartió conferencias y realizó investigación sobre Teoría de representación de álgebras.

Pere Menal. Realizó investigación e impartió conferencias sobre teoría de anillos.

Hamish Short. Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue. Impartió conferencias sobre la conjetura de Poincaré y realizó investigaciones sobre Teoría de nudos.

Marc Chaperon. Ecole Polytechnique. Paris, Francia. Participó en el semestre de Sistemas dinámicos holomorfos.

Etienne Ghys. Université de Lille. Lille, Francia, Participó en el semestre de Sistemas dinámicos holomorfos.

Joao Girbau. U. A. B. Barcelona, España. Participó en el semestre de Sistemas dinámicos holomorfos.

André Haefliger. Université de Geneve. Ginebra, Suiza. Participó en el semestre de Sistemas dinámicos holomorfos.

Adian Douady. Université de Paris. Orsay, Francia. Participó en el semestre de Sistemas dinámicos holomorfos.

Robert Moussou. Université de Dijon, Dijon Francia. Participó en el semestre de Sistemas dinámicos holomorfos.

Lê Dũng Tráng. Ecole Polytechnique, Université de Paris VII. Paris, Francia. Participó en el semestre de Sistemas dinámicos holomorfos.

René Thom. I. H. E. S. Paris, Francia. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos.

J. F. Mattei. Université de Toulouse. Toulouse, Francia. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos.

Floris Takens. Rijksuniversiteit. Groningen, Holanda. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos.

César Camacho. I. M. P. A. Río de Janeiro, Brasil. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos.

Jacob Palis. I. M. P. A. Río de Janeiro, Brasil. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos.

M. Pacifico. Universidad Federal de Río de Janeiro. Río de Janeiro, Brasil. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos.

Alcides Lins Neto. I. M. P. A. Río de Janeiro, Brasil. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos. M. Klughertz. Université de Toulouse. Toulouse, Francia. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos.

Claude Roché. Université de Dijon. Dijon, Francia. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos.

Ana da Silva. Université de Geneve. Ginebra, Suiza. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos.

Aziz El Kacimi. Université de Lille. Lille, Francia. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos.

Jamshid Parvizi. Atomic Organization of Iran. Teherán, Irán. Participó en el II Coloquio internacional de sistemas dinámicos holomorfos.

Abigail Thomposn. University of California. CA, EUA. Impartió un minicurso sobre nudos clásicos.

Herbert Clemens. Utah University. Utah, EUA. Impartió un curso sobre Curvatura.

Italo Dejter. Universidad de Puerto Rico. Río Piedras, Puerto Rico. Realizó investigación sobre Teoría de gráficas.

George Kempf. John Hopkins University. Maryland. EUA. Impartió un curso sobre Grupos algebraicos y Teoría de representaciones.

## **comisionados**

La Dra. María Emilia Caballero fue comisionada a la Universidad de París VII en París, Francia, para realizar investigación sobre Integración estocástica y funciones analíticas con el profesor Paul Malliavin.

Los Drs. Mónica Clapp y Luis Montejano fueron comisionados a la Universidad de Heidelberg en Heidelberg, R. F. A. para realizar investigación con el Dr. D. Puppe sobre la Categoría de Lusternik-Schnirelmann. Impartieron varias conferencias.

El Dr. Javier Bracho fue comisionado a la Universidad de Ferrara en Ferrara, Italia para realizar investigación con el Dr. G. Cagliardi. Impartió varias conferencias.

El Dr. Guillermo Siemra fue comisionado a la Universidad Autónoma de Puebla en Puebla, Pue., para realizar investigación sobre Foliaciones con el Dr. Hamish Short.

El Dr. Sevin Recillas fue comisionado al Centre de Mathematiques de la Ecole Polytechnique de Palaiseau, Francia, para realizar investigación en Superficies de Riemann compactas. Impartió una conferencia.

El Dr. Carlos Bosch estuvo comisionado en la Washington State University en Pullman, Washington, EUA., para realizar investigaciones en Espacio localmente convexos.

## **año sabático**

El Dr. Francisco Raggi fue contratado por la Universidad de Wisconsin-Milwaukee para realizar investigación sobre Teoría de anillos.

## **divulgación y extensión universitaria**

### **conciertos**

Los becarios del Instituto organizaron dos conciertos de guitarra y uno de flauta.

### **elaboración de videocasetes**

El Dr. Santiago de López Medrano realizó las videograbaciones de las confe-

rencias siguientes del semestre de Sistemas dinámicos holomorfos, en colaboración con el grupo de enseñanza del Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias:

Desarrollos recientes en Dinámica hiperbólica. Jacob Palis

La dinámica transversa de los flujos holomorfos. Jacob Palis

Dimensión fraccional de conjuntos de cantor y su relación con la dinámica. Jacob Palis

El problema del centralizador para difeomorfismos. Jacob Palis (únicamente voz).

Método de Newton y sistemas dinámicos (I). Steve Smale

Métodos de Newton y sistemas dinámicos (II). Steve Smale

Métodos de Newton y sistemas dinámicos (III). Steve Smale

On Deformations of Holomorphic Foliations. Marcel Nicolau.

The Topology of a Generic Leaf. Etienne Ghys

La no conexidad local del conjunto de conexidad para polinomios de grado 3. Adrian Douady

Monodromía de curvas algebraicas planas. Lê Dũng Tráng

Problemas de moduli y singularidades (I). Adrian Douady

Classification of cones. Lê Dũng Tráng

Problemas de moduli y singularidades (II). Adrian Douady

Problemas de moduli y singularidades (III). Adrian Douady

Coupling of Polynomials into rational maps. Adrian Douady

Holomorphic foliations with singularities. Hans-Jorg Reiffen

Global desingularization of vector fields. Felipe Cano



Problems of limits for a holomorphic foliation. Le Dũng Tráng

Anosov flows with smooth horocycles. Etienne Ghys

On a remarkable group of diffeomorphisms of the circle. Vlad Sergiescu

Deformations equisingulière et modules d'un germe de feuilletage holomorphe en  $0 \in \mathbb{C}^2$ . J. Francois Mattei

Normal linearizations applied to singularities of vector fields in  $\mathbb{R}^3$ . Freddy Dumortier

Unfoldings and finite determinacy of complex analytic singular foliations. T. Sawa

Saddle-node bifurcations and rotation intervals. Floris Takens

Pattern formations in Biology. Germinal Cocho

Coupled non-linear oscillators and circle maps. Rafael Pérez Pascual

Blow-up of singularities in mechanical systems with a homogeneous energy. Ernesto Lacomba

$C^k$ -conjugacy of (germs of) holomorphic vector fields,  $k \geq 0$ . Marc Chaperon

Ends of a leaf near a singularity of a foliation. René Thom

The space of Siegel leaves of a holomorphic flow. Santiago López de Medrano

The index of a vector field under blowing ups. José Seade

Una medida invariante para localizar atractores. Javier Palido

Dinámica en osciladores no lineales. Lourdes Esteva

Determinación finita relativa. León Kushner

Estudio de variedades de matrices de rango deficiente. Jesús López Estrada

Sistemas predador-presa. Manuel Falconi

Coexistencia ecológica en algunos modelos continuos para poblaciones. Faustino Sánchez

Pseudogroups of isometries. Andre Haefliger

Formal topological and analytic equivalence. Robert Moussou

First integrals and volume for holomorphic foliations. Alberto Verjovsky

Stability of vector fields on manifolds with boundary. M. J. Pacifico

Transversally elliptic operators on a riemannian foliation. Aziz el Kacimi

Explicit examples of classifying spaces and some questions. P. Greenberg

Locally integrable vector fields on singularities and applications. Spallek

Some foliations associated with convexity properties of domains in the plane. Michael Porter

Blowing ups in holomorphic mechanics. Guillermo Sienna

Dynamics, dynamics. Carlos Parelló

On the topology of (germs of) holomorphic vector fields on quasi-homogeneous surface singularities. Federico Sánchez

Ecuaciones diferenciales analíticas en  $\mathbb{C}P^2$ . Laura Ortíz

Clasificación de homeomorfismos de  $S^1$  con números de rotación irracionales. Ana Guzmán

Combinatorics of polynomials of degree 3. B. Branner

Simply connected pseudogroups of isometries. Elianne Salem

Centralizers and differentiable conjugacy of diffeomorphisms. Jacob Palis

Resolution of absolutely isolated singularities. César Camacho

Germes of dicritical holomorphic forms. M. Klughertz

Singularities of integrable forms without separatrix. Alcides Lins

Some remarks on the dynamics of  $\lambda e^z$ . P. Grzegorzczuk

Deformations of singular foliations on a compact analytic space. G. Pourcin

The ergodic theory of polygonal billiards. J. Smillie

Deformations of transversally holomorphic foliation and differentiable stability. Marcel Nicolau

Aristotelian Physics and theory of catastrophes. René Thom

Un ojo al gato. . . M. E. Caballero; S. López de Medrano

#### **mesa redonda**

Música y matemáticas. Organizada por Mónica Clapp.

#### **conferencias**

Bravo, A. Problemas de enunciado simple y solución no tanto, en Cálculo. XIX Congreso de la sociedad mexicana de matemáticas

Gómez, J. C. ¿Podrías amarrarte los zapatos en un espacio de dimensión 4? XIX Congreso de la sociedad mexicana de matemáticas

Manzanilla, R. La ecuación de onda acústica. XIX Congreso de la sociedad mexicana de matemáticas

Morales, R. La divergencia de sucesiones y series funcionales en la integración con medidas vectoriales. XIX Congreso de la sociedad mexicana de matemáticas

Seade, J. Los sistemas dinámicos, ¿Qué son? XIX Congreso de la sociedad mexicana de matemáticas

Lara, M. Historia del Cálculo. Facultad de Ingeniería, UNAM.

Lara, M. Enseñanza de las matemáticas: un nuevo enfoque. C. C. H. Naucalpan

Lara, M. Los modelos matemáticos en Biología. Instituto de Biología, UNAM. Montejano, L. Modelos geométricos. Escuela de Verano, Tuxtla, Gro.

Neumann, V. Coloraciones en digráficas. XIX Congreso de la sociedad mexicana de matemáticas

Ramírez, A. I. Tópicos geométricos en variable compleja. Facultad de Ciencias. UNAM.

### artículos

Bautista, R. Emmy Noether: del álgebra del siglo XIX a la del XX. *Elementos* (Revista de ciencias exactas, naturales y aplicaciones de la U. A. P.) Puebla, Pue. Núm. 7, año 2, Vol. 1, abril-junio 1986.

Clapp, M. La Categoría de Lusternik-Schnirelmann. *Cuadernos del seminario café y matemáticas*. México, D. F. Núm. 1: 12-23, 1985.

Díaz-Barriga, A. Sumas activas de grupos. *Cuadernos del seminario café y matemáticas*. México, D. F. Núm. 1: 51-58, 1985.

García-Máynes, A. La topología al servicio del análisis. *Cuadernos del seminario café y matemáticas*. México, D. F. Núm. 1: 1-11, 1985.

Gómez-Mont, X. Bifuración y caos en Sistemas dinámicos del plano complejo. *Revista mexicana de física*. México, D. F. Vol. 31, Núm. 3: 465-487, 1985.

Lluis, E. Geometry teaching in Latin America. *Studies in Mathematics Education*, UNESCO, EUA. Vol. 1986: 31-42, 1986.

Soberón, S. Emmy Noether en el Algebra Conmutativa. *Cuadernos del seminario café y matemáticas*. México, D. F. Núm. 2: 68-85, 1986.

### equipo especializado

2 microcomputadoras AT IBM

### **construcciones, ampliaciones y reacondicionamientos**

Se adaptó un local para que el personal administrativo pueda tomar sus alimentos. Se construyó una pequeña bodega para publicaciones. Se adaptó un cubículo para ampliar la sala de cómputo.

### **acontecimientos relevantes**

#### **premios académicos otorgados al personal académico**

El Dr. Félix Recillas Juárez recibió la Presa José Antonio Alzate 1985, correspondiente al área de Ciencias Físicas y Matemáticas, otorgada por el Estado de México.

El Dr. Roberto Vázquez García obtuvo el Premio Luis Elizondo 1986 otorgado por el Instituto Tecnológico de Monterrey.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS

*Directora:* M. en C. Kaethe Wilms Manning  
(febrero de 1981)

## **líneas de investigación**

### **investigación básica**

Filogenia y ontogenia del sueño.

Efectos de la desnutrición proteínica sobre el desarrollo del sistema nervioso y su repercusión en los ritmos circádicos.

Neurofarmacología de antidepresivos.

Etnopsicofarmacología.

Anatomía y morfometría comparada del sistema nervioso.

Neurología y neuropatología experimental.

Estudio integral de los distintos factores que intervienen en el desarrollo de la conducta patológica. Reproducción del mono verde en cautiverio.

Neuroendocrinología de la lactancia.

Desarrollo y diferenciación de la gónada de los vertebrados.

Neuroanatomía comparada.

Fisiología del sistema nervioso autónomo.

Efectos de la desnutrición y del exceso hormonal sobre el desarrollo neurofisiológico de la rata.

Homeorresis: aspectos neuroendócrinos.

Estudios comparativos de la hormona de crecimiento. Correlación estructura-función.

Biología molecular del genoma de los rotavirus y sus productos polipeptídicos.

Péptidos y proteínas como mensajeros intercelulares.

Ácidos nucleicos de los plásmidos.

Enzimas lisosomales y errores innatos del metabolismo.

Metabolismo y requerimientos nutricios.

Regulación metabólica. Metabolismo intermediario del hígado de roedores.

Mecanismos de progresión tumoral.

Respuesta del huésped ante la presencia de *Mycobacterium tuberculosis*.

Significado biológico de la heterogeneidad de los anticuerpos. Inmuno-diagnóstico de la cisticercosis. Inmunidad intestinal. Modelo computacional de enfermedades contagiosas. Receptores y ligandos.

Caracterización de cepas virulentas y avirulentas de *Mycobacterium tuberculosis*. Respuesta granulomatosa. Síntesis de anticuerpos purificados de *M. tuberculosis* en pacientes con tuberculosis pulmonar. Nefritis de Heyman. Meningitis tuberculosa experimental.

Mecanismos de progresión y evasión tumoral.

Caracterización biológica del metacéstodo de *Taenia solium*.

Relación huésped-parásito en taeniasis.

Mecanismos moleculares de envejecimiento celular. Relaciones filogenéticas del RNA ribosomal de *T. cruzi*.

Ubicación filogenética de *T. cruzi*.

Alergia experimental. Efecto kindling. Potenciación posttetánica de largo plazo en el ganglio simpático.

Procesos iniciales para construcción de imágenes en el sistema visual humano.

Imágenes visuales y aprendizaje.

**conocimiento del medio**

Evaluación de riesgos para la salud derivados de la contaminación ambiental: monitoreo de multígenos en agua.

**Investigación aplicada**

Investigación de pacientes con errores innatos del metabolismo.

Etiologías y factores patogénicos de las diarreas.

Diagnóstico e inmunoprofilaxis de la amibiasis.

Diarreas por rotavirus.

Aislamiento, caracterización y purificación de las toxinas del veneno del alacrán.

Caracterización de la respuesta inmune en pacientes con neurocisticercosis. Viabilidad del cisticerco. Caracterización bioquímica del embióforo del huevo de *T. solium*.

Epidemiología e inmunológica del dengue.

Regulación de la biosíntesis de la colágena. Colagenopatías.

Computadoras en biología y en medicina. Sistemas expertos inferenciales.

**Investigación tecnológica**

Fermentación de deshechos agroindustriales para la obtención de metabolitos de interés industrial.

Tecnología de lácteos.

Síntesis de radiofármacos esteroídales. Hidrólisis enzimática de las saponinas de barbasco.  $1\alpha$ -hidroxilación de la criptogenina.

Aplicación de proteasas bacterianas en la hidrólisis de la proteína de pescado. Celulasas y xilanasas bacterianas.

Influencia de los factores nutricionales en la producción fermentativa de antibióticos. Estrategias de ingeniería genética para la producción de enzimas de interés industrial.



**enlace y extensión**

Departamento de patología. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Sector Salud.

Desarrollo de la Unidad de Genética de la Nutrición. Instituto Nacional de Pediatría-DIF.

Salas, M. Dr. Dionisio Nieto Gómez. Nieto, pionero y guía. Bol. Soc. Méx. Cienc. Fisiol. 9: 26, 1986.

Sitges, M., Possani, L. D. Bayón, A. Noxiustoxin, a short chain toxin from the mexican scorpion *Centruroides noxius*, induces transmitter release by blocking K<sup>+</sup> permeability. J. Neurosci. 6: 1570-1574, 1986.

Velasco, F., Velasco, M., Jiménez, O., Quiroz, F., Valverde, C. y Fanghanel, G. Factores pronósticos en el tratamiento quirúrgico de los adenomas hipofisarios. Arch. Invest. Med. (Mex.) 16 (supl. 3): 59-73, 1985.

Velázquez, A., van Raesfeld, D., González-Noriega, A., Conzález, L., Garay, C., Ortiz, R. y del Castillo, V. Pyruvate Carboxilase Responsive to Ketosis in a Multiple Carboxilase Deficiency Patient. J. Inher. Metab. Dis. 9 Suppl. 2, 300-302, 1982.

Yankelevich, G. y Cervantes, M. A. Historieta ilustrada, percepción y aprendizaje. *Galería* 3: 18-19, 1986.

**memorias**

Aceves, C., del Castillo, R., Romero, C. y Valverde, R. Tironinas, cortisol y estado fisiológico en vacas adaptadas a zonas cálidas de México. EN: Memorias III Cong. Panamer. Endocr., Vol. 3, 1986.

Cortinas de Nava, C. y Espinosa Aguirre, J. Posibles implicaciones para la salud derivadas del uso de los energéticos. EN: Memorias del simposio de energía y medio ambiente, UNAM, 1986. pp. 143.

Del Castillo, R., Romero, C., Aceves, C., Martínez, M. A., Pérez, M. L. y Valverde, C. Análisis complementarios de la respuesta endócrina y hematopoyética a altitud en ovejas. EN: Memorias XI Congr. Panamer. Endocr. Vol. 3, 1986.

Del Castillo, R., Martínez, M. A. y Romero, C. Variaciones del hema-

tocrito y de la concentración de las proteínas plasmáticas asociadas a la hora y la frecuencia de muestreo. EN: Memorias I Congr. Nal. Pat. Clin. UNAM, 1986.

Del Castillo, R., Romero, C., Quezada, J. y Velázquez, V. Biometrías hemáticas en las razas de cabras durante su periodo de lactancia. EN: Memorias I Congr. Nal. Patol. Clin. UNAM, 1986.

Desarrollo de una planta piloto como Unidad de Escalamiento Biotecnológico. Depto. de Biotecnología (IIBIOM).

Desarrollo de la Unidad de Neuroquímica. Instituto Mexicano de Psiquiatría, Sector Salud.

Desarrollo de la Unidad de Neurobiología. Instituto Mexicano de Psiquiatría, Sector Salud.

Desarrollo de la Unidad de Fibrosis Experimental. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Sector Salud.

Desarrollo de la Unidad de Investigación Básica. Instituto Nacional de Cancerología. Sector Salud.

Desarrollo de un grupo de neurofisiología. Universidad Veracruzana.

Desarrollo de un grupo de salud ambiental. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Sector Salud.

## **producción científica**

### **artículos en revistas**

Aceves, C., Ruiz-J., A., Romero, C. y Valverde, C. Homeorresis during early lactation. Euthyroid sick-like syndrome in lactating cows. *Acta Endocrinol. (Copenh.)* 110: 505-509, 1985.

Alfaro, G. Isolation of Small Plasmids from a Deletion Mutant of R-100 in *Escherichia coli* K12 Strains. *Rev. Lat-amer. Microbiol.* 28: 139-144, 1986.

Alonso de Florida, F., Minzoni, A. A. y Morales, M. A. A Synaptic Model for the Kindling Effect. *J. theor. Biol.* 20: 285-302, 1986.

- Alvarez-Buylla, A. y Merchant-Larios, H. Mouse primordial germ cells use fibronectin as a substrate for migration. *Exptl. Cell Res.* 165: 362-368, 1986.
- Arias, F. C., López, S. y Espejo, R. T. Heterogeneity in Base Sequence Among Different DNA Clones Containing Equivalent Sequence of Rotavirus Double-Stranded RNA. *J. Virol.* 57(3): 1207-1209, 1986.
- Arellano Sánchez, J., Aruffo, C. y Escobar, A. Cisticercosis del IV ventrículo y síndrome de Bruns. *Rev. Fac. Med. UNAM* 28: 11-19, 1986.
- Bayón, A. y Antón, B. Diurnal rhythm, of the in vivo release of enkephalin from the globus pallidus of the rat. *Regulatory Peptides* 15: 63-70, 1986.
- Campos, M. A., González-Block, M. A., de León, C., Mora, M. A., Sánchez Carrillo, C., Frenck, J., Jiménez Guzmán, J. y Velázquez, A. Prospectiva de los servicios de salud a partir de los sismos de 1985. *Salud Públ.* 28: 95-111, 1986.
- Cervantes, M. A. y Yankelovich, G. La representación gráfica como una herramienta para el ejercicio de la actividad intelectual. *Biol. Soc. Mex. Cien. Fisol.* 9: 23-25, 1986.
- Cintra, L. y Díaz-Cintra, S. Efecto de la desnutrición proteínica en los núcleos del rafe dorsal, locus coeruleus y en las células no primadales de la corteza visual, de la rata. *Rev. Chil. Nutr.* 13: 76-82, 1985.
- Clapp, C., Martínez Escalera, G., Morales M. T., Shyr, S. W., Grosvenor, C. E. y Mens, F. Release of catecholamines follows suklinf or electrical stimulation of mammary nerve in lactating rats. *Endocrinology* 117: 2498-2504, 1985.
- Cohen, S., Charli, J. L. Díaz de León, L., Millar, R. P., Armura, A., Morrison, M. R. y Joseph-Bravo, P. Attempts to immunoprecipitate the LHRH precursor synthesized in cell-free systems. *Brain Res. Bull.* 16: 309-314, 1986.
- Contreras, C. M., Dorantes, M. E., Mexicano, G. y Guzmán-Flores, C. Lateralization of spike and wave complexes produced by hallucinogenic compounds in the cat. *Exp. Neurol.* 92: 467-478, 1986.
- Coutiño, C. y Alfaro, G. Resistance to Antibiotics and Plasmid Content

in Salmonella Strains Isolated from Clinical Samples in Mexico City. *Rev. Lat-amer. Microbiol.* 28: 29-35, 1986.

D'Agati, V. D., Chander, P., Nash, M. y Mancilla-Jiménez, R. Idiopathic Microscopic Polyarteritis: Ultrastructural Observations on the Renal Vascular and Glomerular Lesions. *Am. J. Nephrol.* 7: 95, 1986.

Escobar, A. Prostaglandinas, conceptos generales y significación funcional en el sistema nervioso. *Bol. Soc. Mex. Cienc. Fisiol.* 9(2-3): 21-23, 1986.

Espinoza, B., Ruiz-Palacios, G., Tovar, A., Sandoval, M. A., Plancarte, A. y Flisser, A. Characterization of the Humoral Immune Response in Neurocysticercotic Patients by ELISA and its Application to Immunodiagnosis. *J. Clin. Microbiol.* 24: 536-541, 1986.

Flisser, A., Espinoza, B., Tovar, A., Plancarte, A. y Correa, D. Host-Parasite relationship in Cysticercosis. Immunologic Study in Different Compartments of the Host. *Vet. Parasit.* 20: 95, 1986.

Flisser, A. Cisticercosis humana: epidemiología, diagnóstico e inmunología. *Rev. UIS Medicina (Colombia)* 14: 51-60, 1986.

Gómez-Valencia, L., Alonso, M. L., Figueroa, H. H. y Escobar, A.: Enfermedad de Alzheimer. Presentación de 7 casos en 3 familias. *Rev. Invest. Clin. (Méx.)* 38: 261-267, 1986.

Grosvenor, C. E., Shyr, S. W., Goodman, G. T. y Mena F. Comparison of plasma profiles of oxytocin and prolactin profiles following suckling in the rat. *Neuroendocrinology* 43: 679-685, 1986.

Herz, J. E., Torres, J. V., Murillo, A., Cruz, S., Shafiee, A., Vasooghi, M., Sotheeswaran, S. y gunatilaka, A. A. L. Potential Long-Acting contraceptive Agents Esters and Esthers of Testosterone with -Chain or -Chain Branching. *Steroids* 46: 947, 1985.

Larrañaga, C., Lacleste, J. P., Omen, C. S., Madrazo, I., Sandoval, M., Bojalil, R., Sciutto, E., Contreras, L., Arzate, J., Díaz, M. L. Govezensky, T., Montoya, R. M. y Goodsaid, F. Reliable Serology of *Taenia solium*. Cysticercosis with Antigens from Cyst Vesicular Fluid: ELISA and Hemagglutination Tests. *Am. J. Trop. Med Hyg.* 35(5): 965-973, 1986.

López, S. Méndez, E., Arias, C. y Espejo, R. T. Conservation of Rotaviruses of the Protein Region Containin the Two Sites Associated with Trypsin Enhancement of Infectivity. *Virology* 154: 224-227, 1986.

Martínez-Escalera, G., Clapp, C., Morales, M. T., Lorenson, M. Y. y Mena, F. Reversal by thiols of dopamine stalk-median eminence-and zinc-induced inhibition of prolactin transformation in adenohipophyses of lactating rats. *Endocrinology* 118: 1803-1807, 1986.

Mena, F., Clapp, C., Aguayo, D., Lorenson, M. Y. y Martínez-Escalera, G. Thiol regulation of depletion-transformation and release of prolactin by the pituitary of the lactating rat. *Endocrinology* 118: 1795-1802, 1986.

Merchant-Larios, H. Publicar y contribuir, Bol. Soc. Mex. *Ciencias Fisiológicas*. 9:36, 1986.

Negrete, J. La biología de una microcomputadora. Bol. Soc. Méx. Cienc. Fisiol. 9 (2 y 3): 17-20, 1986.

Negrete, J. Anatomía, fisiología e higiene de una microcomputadora. Rev. 010 *Revista de Computación*. 6(1), 1986.

Negrete, J. Patient Simulation Through Dynamic Cryptic Data-Base Generating Systems (CRY-DB). *Medinfo* 86 (2): 903-905, 1986.

Negrete, J. Inteligencia para iluminar. I. Revista 010. *Revista de Computación* 3, 1986.

Ortiz-Ortiz, L., Jiménez, C., Michalak, C., Melendro, E. I. y Oliva, A. *Entomomba histolytica*: Specific antigen recognized by a monoclonal antibody Exp. Parasitol. 61: 390, 1986.

Ostrosky-Wegman, P., García, G., Montero, R., Pérez-Romero, B., Álvarez-Chacón R. y Cortinas de Nava, C. Susceptibility to Genotoxic Effect of Niclosamide in Human Peripheral Lymphocytes Exposed *in vitro* and *in vivo*. *Mut. Res.* 173: 81, 1986.

Parra, C., Montaño, L. F., Huesca, M., Willms, K. y Goodsaid, F. Inhibition of PHA and LCL-induced Mitogens by Adherent Cell Supernatants Treated with *Mycobacterium tuberculosis* Culture Filtrate Protein Extract. *Infection and Immunity* 52: 309-313, 1986.

Rodríguez-Carbajal, J., Corrales Barahona, A., Muñoz Rivera, C. y Escobar, A. Aspectos neurorradiológicos de los cordomas del cráneo. *Rev. Méx. Radiol.* 40: 5-12, 1986.

Rosenstein, Y. y Osornio-Vargas A. Morphology surface of a mouse plasmocytoma (LPC. 1) showing cyclic resistance to immune lysis. *Lab. Invest.* 54: 21-26, 1986.

Salas, M., Torreto, C. y Pulido, S. Undernutrition by early pup separation delays the development of the thalamic reticular nucleus in rats. *Exp. Neurol.* 93: 447-455, 1986.

Herz, J. E., Huitrón, C., Cea, A., García, O. y González, P. Production of Diosgenin by Enzymatic Hydrolysis of Barbasco. EN: 19th National Congress American Chemical Society, Nueva York, 1986, Abstracts, AGFD Núm. 25.

Lara-Muñoz, M. C., Navarro, L. M., Guarneros, A., Plancarte, R., Bayón, A. y de la Fuente, J. R. Efecto potenciador de la amitriptilina sobre los analgésicos. EN: Memorias III Reunión Invest. Enseñanza IMP, 1986, pp. 11-14.

Navarro, L. M., Santini, M. A., Guarneros, A., Lara, M. C. de la Fuente, J. R. y Bayón, A. El antidepresivo amitriptilina en suero: extracción, análisis y cuantificación por cromatografía líquida de alta presión. EN: Memorias III Reunión Invest. Enseñanza IMP. 1986, pp. 63-68.

Rodríguez, M., Martínez, M. G. y Velázquez, A. Neonatal Metabolic Screening in Developing Countries. The Case of Mexico. EN: Proceedings of the 6th International Neonatal Screening Congress, Exc. Med., Elsevier.

Romero, C., Sahagún, L. y Valverde, C. Modificaciones de fase y amplitud en el perfil endócrino por un eclipse solar en ovejas. EN: Memorias XI Congr. Panamer. Endocr., Vol. 3, 1986.

Salas, V. A., Arámburo, C., Valverde, C., Flores, R., Gamboa, J., Perera, G. y Carranza, M. Banco de hormonas proteicas de origen animal. EN: Memorias XI Congr. Panamer. Endocr., Vol. 3, 1986.

Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. EN: Memorias del XXIX Congreso Nacional. (325 resúmenes; 34 ponencias del IIB).

**capítulos en libros**

Arias-Mendoza, F. Aplicaciones de la resonancia magnética nuclear al estudio del metabolismo hepático. EN: Mensaje Bioquímico. Vol. IX. Jiménez-Thomas, S., Saldaña de Delgadillo, Y. y Carabez-Trejo, A. (eds.) Facultad de Medicina, UNAM, 1986. pp. 35-76.

Cortinas de Nava, C. y Maffey, L. Genetic Toxicology Perspectives in Latinamerica. EN: Progress in Clinical and Biological Research. Vol. 209B, Ramel, C., Lambert, B. y Magnusson, J. (eds.) Alan R. Liss, Inc. Nueva York, 1986. pp. 30.

Flisser, A. y Larralde, C. Cysticercosis, EN: Immunodiagnosis of Parasitic Diseases. Volume I. Helminthic Diseases. Walls, K. W. and Schantz, P. M. (eds.) Academic Press, 1986. pp. 109-149.

Merchant-Larios, H. Biología del desarrollo y pensamiento de sistemas. EN: Filosofía y Biología del Desarrollo. Vol. 4. Garduño, R. O. (ed.) CONACYT, México, 1986.

Merchant-Larios, H. Interaction Between Gametic Cells and Somatic Cells During Development. EN: Developmental Process in the Ovary. Fortune, J. y Hirschfield, A. (eds.) Cornell University, Ithaca, N.Y., 1986. pp. 29-31.

Merchant-Larios, H. y Alvarez-Buylla, A. The Role of Extracellular Matrix and Tissue Topographic Arrangement in Mouse Primordial Cell Migration. EN: Development and Function of Reproductive Organs. Eshkol, Eckstein, Dekel, Peters, y Tsafariri (eds.) Sero Symposia Reviews, Roma, 1986. pp. 1-11.

**libros**

Yankelovich, G. y Méndez, A. Ensayos en interciencia. Biblioteca de Ciencias, UNAM, 1986.

**trabajos en prensa o aceptados para su publicación**

Aceves, C., Romero, C., Sahagún L., Valverde, C. Thyroid hormone profile in dairy cattle acclimated to cold or hot environmental temperatures. Acta Endocrinol. (Copenh.) 114.

Aceves, C., Valverde, C. Lactación, homeorresis y hormonas tiroideas. Veterinaria (Mex.), 1986.

Aluja, A.S., Escobar, A., Escobedo, F., Flisser, A., Lacleite, J. P., Larralde, C., Madrazo, I., Velázquez, V., Willms, K. Cisticercosis: una recopilación actualizada de los conocimientos básicos para el manejo y control de la cisticercosis causada por *Taenia solium*. Fondo de Cultura Económica, colección Biblioteca de la Salud. México.

Arias, C. F., Ballado, T., Peblański, M. Synthesis of the outer-capsid glycoprotein of the simian rotavirus SA11 in *Escherichia coli*. *Gene*.

Arriaga Alba, M., Espinoza Aguirre, J., Cortinas de Nava, C. Mutagenicidad de los compuestos N-nitrosados, derivados de la interacción entre los nitritos y los compuestos aminados. *Rev. Tec. Alimentos, México*.

Ayala-Guerrero, F. Evolución filogenética del sueño. EN: Contreras, C. M., León Cáceres, J. M. (Comps.) Tópicos del área químico biológica. Plasticidad. Comunicación. Reconocimiento molecular. *Desarrollo tecnológico*. Fondo de Cultura Económica. México.

Bayón, A. *In vivo* and *in vitro* studies on peptide release. EN: Boulton, A., Baker, G., Pittman, Q. (eds.) *Neuromethods*, vol. 7, Peptides. Humana Press, New Jersey.

Bayón, A., Antón, B., Leff, P., Solano, S. Release of proteins, enzymes and the neuractive peptides, enkefalines, from the striatum of the freely moving rat. EN: Knott, P., Myers, R. (eds.) *Neurochemical analysis of the conscious brain: voltammetry and push-pull perfusion*. Ann. N. Y. Acad. Sci.

Castañeda, M. Galván, S. Stagewise decline in the activity of brain protein synthesis factor and relationship between this decline and longevity in two rodent species. *Mech. Ageing Develop.*

Castellanos, C., Ortiz-Ortiz, L. Efecto de sobrenadantes obtenidos de linfocitos estimulados con Concanavalina A sobre trofozoitos de *Entamoeba histolytica* Arch. Inv. Med. (Méx.)

Contreras, C. M., Mexicano, G., Dorantes, M. E. Non epileptic spike and wave and septal dysrhythmia produced by hallucinogenic compound in the cat. *Neurol. Neuroc. Psiquiat.* (Méx.)

Contreras, C. M., León Cáceres, J. M (Comps.) Tópicos del área químico biológica. Plasticidad. Comunicación. Reconocimiento molecular. *Desarrollo tecnológico*. Fondo de Cultura Económica. México.



- Contreras, C. M., Marván, M. L., Alcalá, V., Gómez, V. H., Mexicano, G. Plasticidad neurofarmacología: alucinógenos y antidepresivos. EN: Contreras, C. M., León Cáceres, J. M. Tópicos del área químico biológica. Fondo de Cultura Económica. México.
- Contreras, C. M., Marván, M. L., Mexicano, G. Neurofarmacología del etanol. EN: Velasco, R. (ed.) El alcoholismo en México. Trillas. México.
- Correa, I., Velazquez, S. M., Ortiz-Ortiz, L. Interacción de *Entamoeba histolytica* y anticuerpos *in situ*. Arch. Inv. Med. (Méx.).
- Correa, D., Flisse, A. Inmunoparasitología. EN: Morrilla, A., Bautista, C. (eds.): Temas selectos de la inmunología veterinaria. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias.
- Correa, D., Lalette, J. P., Rodríguez del Rosal, E., Merchant, M., Flisser, A. Heterogeneity of *Taenia solium* cysticerci obtained from naturally infected pigs. J. Parasitol.
- Del Muro, R., Capín, R., Ortiz-Ortiz, L. Diagnostic of *Entamoeba histolytica* in feces by ELISA. J. Clin. Lab. Anal.
- Díaz de León, L., Ocampo, J. O., Gorráez, M. T., Massó, F., Soto, H. Tratamiento de cirrosis hepática con carbamato de benzimidazole. EN: Contreras, C. M., León Cáceres, J. M. Tópicos del área químico biológica. Fondo de Cultura Económica. México.
- Díaz de León, L., Massó, F., Ocampo, J. O. Factores involucrados en la enfermedad hepática causada por el alcohol. EN: Velasco, R. (ed.) El alcoholismo en México. Trillas. México.
- Escandón, E., Nava, G., Yakoleff, V., Sampieri, A., Alfaro, G. CS + B1/6 rejection of an H-2-defective lymphoblastic tumor.
- Espejo, R. Agentes virales. EN: Enfermedades diarreicas del niño.
- Espejo, R., Ruiz, P. Growth of free and attached *T. ferrooxidans* in an ore suspension. Biotech. Bioeng.
- Espejo, R. Avances hacia vacunas sintéticas o recombinantes contra la diarrea por rotavirus. EN: Avances en el uso de vacunas 1985-1985.

Esposito, B., Flisser, A. Antígenos específicos y de reacción cruzada de helmintos parásitos. Arch. Invest. Méd.

Farrés, A., Sánchez, S. Evolución y perspectivas de los sistemas de ingeniería genética destinados a la producción de proteínas de interés industrial. Bol. Educ. Bioquím. (Méx.)

Farrés, A., Azaola, A., Céspedes, A., Lucas, M. T., García, O., Aguilar, G., Santana, L., Schwarz, R., Paredes, L. y Sánchez, S. Alfaamilasa: bases bioquímicas y moleculares para la sobreproducción de la enzima. Bol. Educ. Bioquím. (Méx.)

Flisser, A. Cisticercosis. Un problema de salud pública y de producción ganadera. Rev. Salud Uninorte (Colombia).

Flisser, A., Tovar, A., Correa, D., Espinoza, B., Plancarte, A. y González, D. Relación huésped-parásito en la cisticercosis humana y porcina. Gac. Med. Méx.

García Castells, E. Guzmán-Flores, C. Conducta emocional y progestinas. Bol. Estud. Med. Biol., Méx.

García, R. L., Pérez-Gavilán, E. J. P. Resistencia térmica y tiempos de generación de bacterias psicrotrofas en leche. Comité Editorial de Avances en Ingeniería Química. Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, México.

González, D., Rodríguez Carbajal, J., Aluja, A., Flisser, A. Cerebral cysticercosis in pigs studied by computed tomography and necropsy. Vet. Parasitol.

González-Noriega, A. Mendelismo. EN: Muñoz, J. (Comp.) Teorías y hechos de la vida. Vol. 2 Soc. Mex. Ciencias Fisiológicas-SEP, 1986.

Guzmán-Flores, C., Alcaraz, M., García Castells, E. La plasticidad en el desarrollo de la conducta social patológica. EN: Contreras, C. M., León Cáceres, L. (Comp.) Tópicos del área químico biológica. Fondo de Cultura Económica. México.

Guzmán-Flores, C., Alcaraz, M., Ervin, F. R. y García Castells, E. Estudio experimental de la depresión por estrés social. Bol. Estud. Med. Biol., Méx.

- Herz, J. E., Sandoval, J. Long. acting androgens: esters of testosterone with bile acids. *Ind. Eng. Chem. Prod. Res. Develop.*
- Islas, L., Giraud, M. C., Escalante, L., Lucas, M. T., Mateos, R. C., Sánchez, S. Aplicación de la mutasíntesis para la producción de nuevos antibióticos. *Bol. Educ. Bioquím. (Méx.)*
- Laclette, J. P., Lazcano, A. El origen y la evolución de los cístodos, una nueva hipótesis. EN: Flisser, A., Malagón, F. (eds.): *Cisticercosis humana y porcina, su conocimiento e investigación en México. Encuentro Nacional de Cisticercosis.*
- Laclette, J. P., Merchant, M. T., Wilms, K. Histological and ultrastructural localization of antigen B in the metacestode of *Taenia solium*. *J. Parasitol.*
- Larraalde, C., Sassa, S., Vanderkooi, J. M., Kolockzed, H., Laclette, J. P., Goodsaid, F., Sciuotto, E., Owen, C. S. The prophyria of *Taenia solium* cisticercus from man and pig. *Mol. Biochem. Parasitol.*
- Larraalde, C., Martínez-Cedillo, C., Lagunoff, D., Ludowyke, R., Montoya, R. M. Goodsaid, F., Dreyfuss, G., Sciuotto, E., Govezensky, T. y Díaz, M. L. Porphyrin content of the cysticercus of *Taenia solium*. *J. Parasitol.*
- Mancilla-Jiménez, R. Anatomía del sistema inmune. EN: Ortiz, L. (ed.) *Inmunología. Editorial Interamericana, México.*
- Martínez-Uriegas, E. Visión computacional: el encuentro del neurofisiólogo, el psicofísico y el computólogo para entender la visión.
- Martínez-Uriegas, E. X-type processing: from LGN to cortex. *Inv. Ophthalm. Vis. Science.*
- Mayagoitia, L., Díaz, J. L., Contreras, C. M. Psychopharmacology analysis of an alleged onirogenic plant: *Calea zacatechichi*. *J. Ethnopharmacology.*
- Mena, F., Martínez-Escalera, G., Clapp, C., Aguayo, D., Morales, M. T., Grosvenor, C. E. Investigation into the role of dopamine and lysosomes in the impairment of prolactin transformation and release imposed by long periods of non-suckling in the rat. *Acta Endocrinol.*

Merchant-Larios, H., Villalpando, I., Centeno, B. Primordial Germ-cells, undifferent gonad and sex differentiation of the sea turtle *lepidochelys olivacea*. An ultrastructural approach. *Herpetológica*.

Nava, P. G., Solís, P. S., Arriaga, M. A., Ortiz, F. R., Coria, R. O., Uribe, V. R. y Díaz de León, L. Biosíntesis y procesamiento de los ácidos ribonucleicos. Bol. Educ. Bioquím. (Méx.)

Negrete, J. Incremental expert systems: a growing with the user. Building strategy for developing countries. Microcomputers and their applications for development. Nat. Acad. Sci. Portugal.

Negrete, J. Incremental expert systems: *Programiconica*. Revista 010 (diciembre-enero), 1986.

Negrete, J. Inteligencia para iluminar II. Vol. 4 Revista 010 (diciembre-enero), 1986.

Oliva, A., Correa, I., Ortiz-Ortiz, L. Inmunogenicidad de un nuevo antígeno deslizado de *Entamoeba histolytica*. Arch. Inv. Med. (Méx.)

Ortiz-Monasterio, F., Cortinas de Nava, C., Maffey, L. Manejo de los desechos industriales peligrosos en México. Fundación Mexicana para la restauración ambiental. Ed. Trillas. México.

Ortiz-Ortiz, L. Inmunología, Ed. Interamericana. México.

Paredes, L., Farrés, A., Sánchez, S. Papel de la genética bioquímica y molecular en el desarrollo de la microbiología industrial. Bol. Educ. Bioquím. (Méx.)

Salas, M. Sobre la credibilidad en nuestras revistas científicas nacionales. Bol. Estud. Méd. Biol. Méx.

Salas, M., Torrero, C., Pulido, S., Pérez, H. Alteraciones a largo plazo en la conducta maternal de ratas desnutridas durante el periodo neonatal. Bol. Estud. Méd. Biol. Méx.

Valverde, C., Aramburu, C., Bayón, A. Hormonas e intercomunicación celular. EN: Muñoz, J. (Comp.) Teorías y hechos de la vida. Vol 2. Soc. Méx. Ciencias Fisiológicas-SEP, 1986.

Villarreal, M. L., Lee, P., Garnica, A., González, H., Larraza, O., Val-

verde, C. Polychromic staining of five distinct cellular types in human and rat pituitaries. *Bol. Estud. Méd. Biol. Méx.* 1986.

Velazquez, A., *et al.* Definición de prioridades de investigación en salud. *Ciencia (Méx.)*.

Velazquez, A., Soberón, G. Impacto de la biología molecular en la medicina. *Rev. Inv. Clín. (Méx.)*

Velazquez, A. El lenguaje de los especialistas: la nueva torre de Babel. *Omnia*.

Vogel, C. H., Alaniz, R., Capín, R., Ortiz-Ortiz, L. Efecto del acoplamiento de un activador de la vía alterna del complemento a un anticuerpo monoclonal anti-*E. histolytica* no activador del complemento. *Arch. Inv. Méd. (Méx.)*

Salas, M. Dr. Dionisio Nieto Gómez. Nieto, pionero y guía. *Rev. Psicopatología (Madrid, España)*.

Yankelevich, G. The how and why of the computer in the educational process. Microcomputers and their applications in developing countries. *Westview Press*.

Yankelevich, G. Percepción y recuperación social de imágenes. *Ciencia (México)*.

### **informes y reportes**

Larralde, C. Taeniasis/cisticercosis and public health. WHO expert committee on prevention and control of intestinal parasitic infections. Ginebra, Suiza, marzo 1986.

### **desarrollo tecnológicos**

#### **concedidos**

Instituto Mexicano de Investigación PHARMA S A de C V. Desarrollo tecnológico para mejorar la tecnología de obtención de toxina antitetánica. 11 de agosto de 1986.

Instituto Mexicano de Investigación PHARMA S A de C V. Desarrollo

tecnológico para mejorar la tecnología de purificación de sueros antitetánico, antialacrán y antiviperino. 11 de agosto de 1986.

Grupo IXTA S A de C V. Desarrollo tecnológico para la obtención de un método de detección del virus del dengue con Sondas de DNA. 21 de noviembre de 1986.

Grupo IXTA S A de C V. Desarrollo tecnológico para la obtención de un producto biológico útil en el tratamiento de la amibiasis intestinal. 21 de noviembre de 1986.

#### transferencia de tecnología

Instituto Mexicano de Investigación PHARMA S A de C V. Inmuno-diagnóstico de la amibiasis con anticuerpos monoclonales. 21 de noviembre de 1986.

Grupo IXTA S A de C V. Procedimiento para la hidrólisis enzimática de proteína de pescado con Proteasas Industriales. 21 de noviembre de 1986.

### publicaciones editadas

#### sección editorial

Capítulos o artículos traducidos 7 (inglés). Capítulos o artículos revisados 10.

#### ediciones

Aluja, A., Escobar, A., Escobedo, F., Flisser, A., Laclette J. P., Larralde, C., Madrazo, I., Velázquez, V. y Willms, K. Cisticercosis: una recopilación actualizada de los conocimientos básicos para el manejo y control de cisticercosis causada por *Taenia solium*. Fondo de Cultura Económica. Colección Biblioteca de la Salud, México (en prensa).

Catálogo de la colección de cultivos microbianos del Departamento de Biotecnología. Responsable: E. en B. Marco Antonio Ortiz Jiménez. Instituto de Investigaciones Biomédicas, 1986.

Catálogo de productos de biología molecular. Centro de Investigaciones sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, 1986.

Informe de Actividades. Instituto de Investigaciones Biomédicas, 1985.

Manual de Higiene y Seguridad. Instituto de Investigaciones Biomédicas, 1985.

## **superación académica**

Cada departamento del Instituto celebra seminarios departamentales con una frecuencia promedio de uno por quincena. La asistencia promedio a los mismos está en función del departamento. A continuación se anexa la lista de los seminarios institucionales.

seminarios institucionales 1986.

enero 13: La cirrosis hepática como un modelo de patologías fibrosantes. Lino Díaz de León Hernández.

enero 20: Marcadores genéticos y diabetes tipo II en una población mexicano-americana del sur de Texas. Lydia Aguilar Kirschner.

enero 27: Un desarrollo tecnológico integral para la conservación de la leche. Pablo Pérez-Gavilán Escalante.

febrero 10: Diarreas por rotavirus. Romilio Espejo Torres.

febrero 24: Relevancia de un teorema en problemas electrofisiológicos, psicofísicos y computacionales de la visión. Eugenio Martínez Uriegas.

marzo 10: Progestinas y conducta emocional. Esther García-Castells.

marzo 17: Informe de Actividades del IIB, 1985. Kaethe Willms Manning.

marzo 24: Avances en el estudio de la cisticercosis. Ana Flisser.

abril 14: Desarrollo y diferenciación sexual de la gónada. Horacio Merchant-Larios.

abril 28: Riesgo genotóxico del consumo de fármacos. Cristina Cortinas de Nava.

mayo 12: Evolución del sueño. Fructuoso Ayala Guerrero.

mayo 26: Avances hacia una vacuna sintética contra la diarrea por rotavirus. Carlos Arias Ortíz.

junio 30: Estudio de un mecanismo de escape de la respuesta inmune por parte de un plasmotoma murino. Yvonne Rosenstein. Azoulay.

julio 7: Aplicaciones de la resonancia magnética nuclear al estudio del metabolismo hepático. Fernando Arias Mendoza.

julio 21: Aspectos morfométricos en estructuras cerebrales e influencias ambientales. Sofía Díaz Miranda.

agosto 4: Ubicación evolutiva de *Trypanosoma cruzi*. Silvia Galván Huerta.

septiembre 8: Investigación clínica de los errores innatos del metabolismo. Mirta Rodríguez Escalnar.

septiembre 22: Expresión de antígenos de histocompatibilidad en las células neoplásicas de estirpe linfoide de ratón. Guillermo Alfaro Martínez.

octubre 6: El macrófago y su infección por *Mycobacterium tuberculosis*. Federico Goodsaid Zalduendo.

octubre 20: Variaciones del ritmo circádico del ciclo sueño vigilia de la rata. León Cintra Mc-Glone.

noviembre 3: Biología molecular de *trypanosoma cruzi*. Roberto Hernández Fernández.

noviembre 17: Organización de una colonia de cultivos bacterianos. Marco Antonio Ortiz Jiménez.

### **eventos académicos organizados**

Acromegalia, simposio sobre. I Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Neuroendocrinología. La Habana, Cuba. 21 noviembre 1986.

Alumnos de maestría y doctorado en biomedicina, V reunión de Facultad de Medicina, UNAM 91 ponentes. 20 y 21 octubre 1986.

Amibiasis, X seminario de Facultad de Medicina, UNAM, 100 ponentes, 1000 asistentes. 6-8 octubre, 1986.

Bases biológicas de la sexualidad, curso. Facultad de Psicología, UNAM 6 ponentes, 100 asistentes. 14 octubre 1986



Biología teórica, II congreso nacional de Cuernavaca, Mor. 30 ponentes, 56 asistentes. 30 noviembre-3 diciembre 1986.

Bioquímica, Sociedad Mexicana de Curso precongreso. Xalapa, Ver. 5 ponentes, 30 asistentes. Octubre 1986.

Cancer Research, XI UICC Training Course in. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM 10 ponentes, 30 asistentes. 13-25 marzo 1986.

Ciencias fisiológicas, XXIX congreso nacional de Guanajuato, Gto. 176 ponentes, 600 asistentes. 17-20 agosto 1986.

Citircosis, encuentro nacional. Puebla, Pue. 35 ponentes, 400 asistentes 14 octubre 1986.

Computadoras en la educación, VI conferencia de Oaxaca, Oax. 5 ponentes, 60 asistentes 12-15 marzo 1986.

Curso propedéutico para aspirantes de licenciatura, del Proyecto académico de licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM 40 ponentes, 30 asistentes. Septiembre 1986.

Ecología de la Ciudad de México: una perspectiva, VI Simposio. México, D.F. 6 asistentes, 12 ponentes, 18 asistentes. Noviembre 1986.

Educación Médica, XI conferencia panamericana de México, D.F. 8 ponentes, 500 asistentes. 1-3 diciembre 1986.

Endocrinología, XI congreso panamericano de La Habana, Cuba. Noviembre, 1986.

Especialización, maestría y doctorado en biotecnología, II Congreso del proyecto académico de Cuernavaca, Mor. 30 mayo 1986.

Evaluación epidemiológica de riesgos de contaminantes químicos ambientales, taller. Escuela de Medicina, UAC, un ponente, 15 asistentes. Noviembre 1986.

Genética toxicológica, curso precongreso. México, D.F. 25 ponentes, 50 asistentes, 1 y 2 diciembre 1986.

Ictericias, X curso monográfico. Centro Médico Naval — UNAM. 8-12 diciembre 1986.

Inteligencia artificial y sistemas expertos, II simposio vía satélite. IMEVISION- México 10 ponentes, 50 asistentes. 25 junio 1986.

Inteligencia artificial, III reunión de Oaxaca, Oax. 25 ponentes, 300 asistentes. Marzo 1986.

Inteligencia artificial, Fundación de la Sociedad Mexicana de U. Anáhuac, México D.F. 3 ponentes, 100 asistentes. Octubre 1986.

Inteligencia artificial y sistemas expertos, encuentro hispano-mexicano de México, D.F. Guadalajara, Jal y Monterrey, N. L. 10 Ponentes, 50 asistentes. Mayo 1986.

Médicas nacionales, XXV jornadas Morelia, Mich. 32 ponentes, 480 asistentes. 15-18 octubre 1986.

Neuroanatomía del sistema nervioso, curso. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM 4 ponentes, 20 asistentes. 1er. semestre 1986.

Neurobiología de la conducta, simposio. Sociedad Mexicana de Bioquímica, México D.F. 6 ponentes, 30 asistentes. 10-12 marzo 1986.

Neurobiología básica, curso. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM 4 ponentes, 20 asistentes. 1er semestre 1986.

Neuropatología básica, curso taller X Reunión anual de la academia mexicana de neurología Guadalajara, Jal. 2 ponentes; 22 asistentes. 4 noviembre 1986.

Parasitological Problems, Modern Approaches to, curso. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM 7 ponentes, 12 asistentes. Noviembre 1985-marzo 1986.

Productos lácteos, la biotecnología de los. Auditorios Nabor Carrillo, UNAM 12 ponentes, 51 asistentes. 18-22 agosto 1986.

Proyecto académico de licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica, VIII Congreso. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM 80 ponentes. Octubre 1986.

Psicofarmacología, curso precongreso. Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Instituto Mexicano de Psiquiatría, Instituto de Investigaciones Bio-

médicas y Facultad de Medicina, UNAM 51 ponentes, 74 asistentes. 11-16 agosto 1986.

Tamiz neonatal, congreso internacional sobre. Austin, Texas 40 ponentes, 150 asistentes. 18 noviembre 1986.

Teniasis/cisticercosis, mesa redonda. Universidad Autónoma de Zacatecas, Zac. 16 ponentes, 150 asistentes, 21-22 noviembre 1986.

Teniasis/cisticercosis, mesa redonda. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N. L. 16 ponentes, 150 asistentes. 24-25 noviembre 1986.

Tratamiento de cisticercosis porcina con praziquantel, Simposio, VII Congreso nacional de parasitología Puebla, Pue. 5 ponentes, 100 asistentes. 16-18 octubre 1986.

### **participación en congresos, simposios, foros, mesas, rondas, reuniones, conferencias y cursos**

Academia Mexicana de Informática, X Aniversario. Junio 1986. México D.F.

Alcoholismo y sistema nervioso. 7, 14 y 21 de abril de 1986. INNN, México, D.F.

Alergia e inmunología clínica, II Congreso nacional. 20-22 noviembre 1986. Monterrey, N. L.

Alergia e inmunología, XLI Congreso nacional. 17 junio 1986. Mazatlán, Sinaloa.

Amibiasis invasora, simposio: contribuciones mexicanas al conocimiento. 4 junio 1986. Academia Nacional de la Medicina, México D.F.

Amibiasis, X Seminario. 6-8 octubre 1986. Facultad de Medicina, UNAM.

Anatomía, XI Congreso nacional. Noviembre 1986. Yucatán, Mérida.

ARVO '86. Abril 1986. Sarasota, Florida.

Bases biológicas de la sexualidad. 14 octubre 1986. Facultad de Psicología, UNAM.

Biología molecular, curso de temas selectos. 23 octubre 1986. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.

Biología molecular, III Reunión de avances, limitaciones y perspectivas en México. 27 febrero-1 marzo 1986. Tepoztlán, Morelos.

Biología teórica, II Congreso nacional. 30 noviembre - 3 diciembre 1986. Cuernavaca, Morelos.

Biomedicina, V Reunión de alumnos de maestría y doctorado. 22 octubre 1986. Facultad de Medicina, UNAM.

Bioquímica, V Reunión de alumnos de maestría y doctorado. 22 octubre 1986. Facultad de Medicina, UNAM.

Bioquímica, XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de. 2-7 noviembre 1986. Xalapa, Veracruz.

Biotecnología, reunión de subprograma de CYTED-D. 18-23 agosto 1986. Rio de Janeiro, Brasil.

Biotecnología, II Congreso del proyecto académico de. 30 mayo 1986. Cuernavaca, Morelos.

Biotecnología, I seminario cubano sobre. 16-23 febrero 1986. La Habana, Cuba.

Calidad nutritiva y sanitaria de la carne de cerdo en México, I Simposio nacional. 5 abril 1986. Puebla, Pue.

Cáncer, I Reunión. Mayo 1986. ENEP-Zaragoza, México D.F.

Cáncer Research, XI VICC Training Course. Abril 1986. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.

Capitulo San Luis Potosí. 18 noviembre 1986. San Luis Potosí, S.L.P.

Centro Básico, I Semana. 4-7 noviembre 1986. Aguascalientes, Ags.

Ciencias fisiológicas, XXIX Congreso nacional. 17-20 agosto 1986. Guanajuato, Gto.

Ciencia y tecnología de alimentos de México, XVII Congreso nacional. 3-6 agosto 1986. Cholula, Pue.

- Cisticercosis. Simposio internacional. 16-17 mayo 1986. Barranquilla, Colombia.
- Computación aplicada, II Simposio nacional. marzo 1986. Cd. Victoria, Tamps.
- Computación en la educación infantil y juvenil, III Simposio internacional. 25-31 octubre 1986. Puebla, Pue.
- Computadoras en la educación, VI Conferencia. 12-15 marzo 1986. Oaxaca, Oax.
- Conceptos sobre envejecimiento cerebral y la enfermedad vasculocerebral en la vejez. 28 y 29 noviembre 1986. Morelia, Mich.
- Conferencias de los miércoles. 19 marzo 1986. CINVESTAV, México D.F.
- Daño cerebral infantil, coloquio. 29-31 octubre 1986. Toluca, Edo. de México.
- Daño perinatal, Simposio hispanomexicano. 16 diciembre 1986. México D.F.
- Decisiones en medicina y computación. V Curso y I Congreso. 22 enero 1986. Cholula, Pue.
- Derechos humanos, Simposio. 11 marzo 1986. México, D.F.
- Desarrollo pesquero del Golfo de California, IV Reunión regional. Enero 1986. Los Mochis, Sinaloa.
- El quehacer del biólogo, Simposio. 16-18 de abril 1986. Universidad Autónoma de Guerrero. Chilpancingo, Gro.
- En busca de opciones de alimentación en México, Ciclo de conferencias. 15-16 octubre 1986. INNSZ, México D.F.
- Endocrinología, XI Congreso panamericano. 17-22 noviembre. La Habana, Cuba.
- Enfermedades diarreicas e hidratación oral, II Seminario-taller internacional. 17 de abril de 1986. México, D.F.
- Enfermedad vascular y cerebral, seminario. 7-14 julio 1986. INNN, México D.F.

Enfoques modernos a problemas parasitológicos, curso. Noviembre 1985-marzo 1986. Departamento de Inmunología. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.

Escuela Municipal de Verano, XV Anualidad. Marzo 1986. Monterrey, N.L.

Farmacología, X Congreso nacional. 2-6 marzo 1986. Taxco, Gro.

Fermentaciones para la industria alimentaria, simposium. 7-8 mayo 1986. México D.F.

Fisiopatología, II Curso. Coordinación de Enseñanza del Hospital Regional 20 de Noviembre del ISSSTE. 25 agosto 1986. México, D.F.

Genética humana, XI Congreso nacional. 12-15 noviembre 1986. Puebla, Pue.

Gerontología y geriatría, I Congreso nacional de la Asociación mexicana. 7-9 agosto 1986. Hospital General de México, México D.F.

Gineco-obstetricia, Congreso nacional. 27 octubre 1986. México D.F.

Grupo internacional de coordinación de las investigaciones cooperativas del Caribe y regiones adyacentes (CICAR), reunión. 25-26 noviembre 1986. Willemstad, Curazao, Brasil.

Herpetología, I Reunión nacional. Septiembre 1986. Cuernavaca, Morelos.

Industria de la harina de pescado, Reunión. Julio 1986. Guaymas, Sonora.

Instituto de Investigaciones Nefrológicas y de la Asociación de Medicina Interna de México, Congreso conjunto. Noviembre 1986. Acapulco, Gro.

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía y Facultad de Medicina de la Universidad de Chihuahua. XIII Reunión anual en provincia. 10-13 septiembre 1986. Chihuahua, Chih.

Immunobiology and Molecular Biology of Cestode Infections, Coopers Animal Health Symposium. 20-22 agosto 1986. Melbourne, Australia.

Inmunología, curso de fundamentos. 20-25 marzo 1986. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.

Inmunología de la amibiasis, algunos aspectos importantes. 16 abril 1986. CINVESTAV, México D.F.

- Inmunología de las infecciones intracelulares, ciclo de seminarios. 25 junio 1986. Facultad de Medicina, UNAM.
- Inmunología de las infecciones intracelulares, ciclo de seminarios. 17-24 septiembre 1986. Facultad de Medicina, UNAM.
- Inmunidad en parasitosis, curso internacional. 19-23 mayo 1986. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.
- Inmunología para maestros de ginecología y obstetricia, curso. 24 septiembre -22 octubre 1986. Facultad de Medicina, UNAM.
- Inmunología, VI Congreso internacional. 5-12 julio 1986. Toronto, Canadá.
- Investigación pesquera y manejo de recursos pesqueros, ciclo de conferencias. 12 junio 1986. Universidad de Nuevo León, Monterrey, N.L.
- Investigación y enseñanza, III Reunión. Noviembre 1986. Instituto Mexicano de Psiquiatría, México D.F.
- Jornadas científicas del XV aniversario del Hospital Regional Adolfo López Mateos del ISSSTE. 22-26 septiembre 1986. México D.F.
- La biotecnología de los productos lácteos, curso. 18-22 agosto 1986. UNAM, México D.F.
- La computación en la ciencia. 28 abril 1986. México D.F.
- La computadora en las instituciones de educación, Reunión internacional. 1 diciembre-3 diciembre 1986. Burroughs-CCH, UNAM.
- Las fronteras entre la ciencia y la ficción. 28 agosto 1986. México D.F.
- La historia de México, estudios cuantitativos. 8-9 agosto 1986. Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM.
- Lóbulo temporal en la conducta, II Simposio. 4-6 septiembre 1986. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Medicina general, III Curso de actualización. 17 abril 1986. Hospital General de México, México D.F.
- Médicos para el siglo XXI. Simposio Syntex. 25 enero 1986. Toluca, Edo. de México.

- Menopausia. 9 octubre 1986. Hospital General de México, México D. F.
- Microbiología, XVII Congreso nacional. 27-30 abril 1986. Puebla, Pue.
- Mutagénesis ambiental, XVII Congreso de la sociedad americana 7-13 abril 1986. Baltimore, EUA.
- Mutagénesis, carcinogénesis y teratogénesis ambiental, I Congreso de la asociación mexicana. 13-15 diciembre 1986. México, D.F.
- Museos, V Coloquio nacional. 18-21 mayo 1986. Villahermosa, Tab.
- Museos, XIV Conferencia general del Consejo Internacional. 26 octubre-4 noviembre 1986. Buenos Aires, Argentina.
- Neotropical Freshwater Turtle Symposium. 4-8 marzo 1986. Veracruz, México.
- Neurobiología de la conducta, simposio, 10-12 marzo 1986. Facultad de Medicina, UNAM.
- Neurociencias y salud mental, I Congreso nacional. 3-8 marzo 1986. Guanajuato, Gto.
- Neurocisticercosis. 10 y 17 noviembre 1986. INNN, México D.F.
- Neuroimagen, I Reunión franco-mexicana. 25-29 agosto 1986. INNN y Embajada de Francia, México D.F.
- Neurología para psicólogos y sistema nervioso autónomo. 11 enero 1986. INNN, México D.F.
- Nutrición, Asociación Mexicana. 27 enero 1986. México D.F.
- Otorrinolaringología, Sociedad de Guadalajara. 14 febrero 1986. Guadalajara, Jalisco.
- Ovarian Workshop, VI. 12-14 julio 1986. Ithaca, N.Y. EUA.
- Parasitología animal, seminario internacional. 8-10 septiembre 1986. Cuernavaca, Morelos.
- Parasitología, VII Congreso nacional. 16-18 octubre. Puebla, Pue.



- Parasitology, VI International Congress. 24-29 agosto 1986. Brisbane, Australia.
- Patología clínica, I Congreso nacional. Octubre 1986. Facultad de Medicina, UNAM.
- Patología clínica veterinaria, I Congreso. 9-11 octubre 1986. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM.
- Patólogos, XXIX Reunión anual en provincia de la Asociación Mexicana de mayo 1986. Oaxaca, Oax.
- Población, Congreso nacional. 4 noviembre 1986. México D.F.
- Proyecto académico de especialización, maestría y doctorado en biotecnología, II Congreso anual. 30 mayo 1986. Cuernavaca, Morelos.
- Proyecto académico investigación biomédica básica, VIII Congreso Octubre 1986. Cuernavaca, Mor.
- Psiquiatría biológica, V Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de. y II Simposio de la Federación Latinoamericana de Psiquiatría Biológica. 17-19 abril 1986. Puebla, Pue.
- Química clínica, IX Congreso nacional. 2-7 marzo 1986. Guanajuato, Gto. 17 abril 1986. México D.F.
- Salud mental, II Reunión de Instituto Nacional de Salud Mental. 12 mayo 1986. México, D.F.
- Sistemas Expertos. Septiembre 1986. México D.F.
- Sueño, Workshop. 23-27 marzo 1986. Ribeirao Preto, Sao Paulo, Brasil.
- Sueño, I Congreso panamericano y I Congreso brasileño. Octubre 1986. Sao Paulo, Brasil.
- Tamiz metabólico neonatal, Congreso internacional. 18 noviembre 1986. Austin, Texas.
- Tejido conjuntivo, II Reunión de estudios. Marzo 1986. La Trinidad, Tlax.
- Teniasis/cisticercosis, mesa redonda. 24 y 25 noviembre 1986. Monterrey, N.L.

Teniasis/cisticercosis, mesa redonda. 21 y 22 noviembre 1986. Zacatecas, Zac.

Unidad de Investigación Biomédica de Occidente, X Aniversario. 27-31 octubre 1986. Guadalajara, Jal.

Zoonosis parasitarias. 6-9 mayo 1986. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootenia, UNAM.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos o cátedras impartidas**

#### **licenciatura**

##### **Facultad de Ciencias**

Bioquímica

Biología Celular

#### **Proyecto académico de licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica del UACPyP**

Biología del desarrollo

Biología molecular

Enfoques modernos a problemas parasitológicos

Envejecimiento

Fisiología General

Fundamentos de inmunología

Inmunología

Ontogenia y filogenia

Matemáticas I

Taller de computación

Temas selectos de biología celular

Tópicos selectos de biología molecular

#### **Facultad de Psicología, UNAM**

Anatomía y fisiología del sistema nervioso

Neurofisiología

Prácticas de psicofisiología

Psicología fisiológica

Psicofisiología

#### **Facultad de Medicina, UNAM**

Fisiología

Fisiología humana

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Inmunología de la cisticercosis

Universidad Autónoma Metropolitana  
Embriología

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN  
Respuesta inmune en la cisticercosis

maestría

Proyecto académico de licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica del UACPyP

Biología del desarrollo

Biología molecular y enfermedades del hombre

Epidemiología y patología del síndrome de inmunodeficiencia adquirida

Inmunología

Ingeniería de proteínas

Mecanismos de acción de antimutágenos y anticarcinógenos

Neuroanatomía del sistema nervioso central

Tópicos selectos de biomatemáticas

Tópicos selectos de inmunología

Virología

Proyecto académico en ciencias fisiológicas del UACPyP taller de investigación y tesis

Fisiología del desarrollo

Neuroanatomía avanzada

Neurofisiología del desarrollo

Proyecto académico de especialización, maestría y doctorado en biotecnología del UACPyP

Seminario de investigación

Tópicos selectos de biotecnología

Facultad de Ciencias

Diseño experimental estadístico

Neurofisiología

Facultad de Química

Bases moleculares de la biogénesis y función de Lisosomas

Bioquímica

**Facultad de Medicina**

Estudios anatómicos de las aminas biogénicas en el SNC  
Fisiología de la sinapsis  
Infectología e inmunología  
Inmunología clínica  
Neurobioquímica  
Neurofisiología

**Facultad de Psicología**

Neurobiología básica  
Neurofarmacología  
Neuroquímica, psicofarmacología y conducta animal  
Taller de investigación

**Universidad Autónoma Metropolitana**

Embriología y Diferenciación Sexual

**doctorado****Proyecto académico de licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica del UACPyP**

Biología del desarrollo  
Inmunología  
Regulación de la respuesta inmune  
Tópicos selectos de biomatemáticas  
Tópicos selectos de inmunología  
Virología

**Proyecto académico de especialización, maestría y doctorado en biotecnología del UACPyP****especialización**

Especialización en neurología, Facultad de Medicina, UNAM.

Especialización en psiquiatría, Facultad de Medicina, UNAM.

**tesis dirigidas terminadas****licenciatura**

Blanco, M. I. Estandarización de una escala tipo diferencial semántica para

actitudes científicas. Tesis de licenciatura, Colegio de Pedagogía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (S. Galván Huerta).

de la Vega Alfaro, J. Correlación entre pesos cerebrales e índices de conducta en el ratón *Mus musculus*. Tesis de licenciatura. Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. (J. L. Díaz Gómez).

García Guerra, E. Eliminación de la contaminación psicotrofa post-pasteurización en el envasado de la leche. Tesis de licenciatura. ENEP Zaragoza, UNAM. (P. Pérez-Gavilán).

García Pérez, G. Síntesis y caracterización de un oligopéptido que mimetiza una región de la glicoproteína VP7 del rotavirus de simio SA11. Tesis de licenciatura. Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. (C. Arias).

Garay Arias, M. C. El perfil del metabolismo intermedio en niños y adultos mexicanos y en una paciente con deficiencia múltiple de carboxilasa. Tesis de licenciatura. QFB, FES, Cuatitlán. (A. Velázquez).

Juárez González, J. Cambio en la conducta social asociado al ciclo menstrual en un grupo de monos (*C. aethiops*). Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM. (C. Guzmán-Flores).

Lizano Soberón, M. Síntesis en *Escherichia coli* de la proteína asociada al aumento de infectividad causado por tripsina, en el rotavirus SA11. Tesis de licenciatura. UACPyP. Inv. Biomed. Bas. UNAM. (C. Arias).

López, V. y Alarcón, J. M. Historietas implementadas en computadoras para el ejercicio de la abstracción de información. Tesis de licenciatura. Ingeniería de Sistemas, Universidad de las Américas, Cholula, Puebla. (G. Yankelevich).

Mendoza, L. M. Análisis de los resultados obtenidos en un estudio integral de agentes patógenos en diarreas en niños hospitalizados menores de 3 años. Tesis de licenciatura. UAM-Xochimilco. (C. Soler).

Pérez Arenas, A. Mebendazole y cirrosis hepática experimental. Tesis de licenciatura. ENEP Zaragoza, UNAM.

Paredes González, L., Clonación molecular del gene de glucosa isomerasa. Escuela de Química, Universidad Lasalle. (S. Sánchez Esquivel).

Pedraza Alva, G. Identificación de antígenos de superficie de células tumo-

rales por técnicas inmunoquímicas. Tesis de licenciatura. Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. (Y. Rosenstein).

Plascencia de la Parra, J. Efecto de la T-2 toxina sobre la actividad biológica de los macrófagos murinos y sobre la reacción de hipersensibilidad retardada a 2, 4-dinitrofluorobenceno. Tesis de licenciatura. QFB, Fac. de Química, UNAM. (Y. Rosenstein).

Quiroz, G. y Huerta, J. M. Abstracción de información explícita e implícita en los cuentos infantiles implementados por computadora. Tesis de licenciatura. Ingeniería de Sistemas. Universidad de las Américas, Cholula, Puebla. (G. Yankelevich).

Rodríguez, M. T. Comparación de dos escalas para medir actitudes científicas. Tesis de licenciatura. Colegio de Pedagogía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (S. Galván Huerta).

Ruiz Campos, M. Montaje de una técnica de monitoreo rápido para la identificación de posibles drogas con actividad antitumoral. Tesis de licenciatura. QFB, Facultad de Química, UNAM. (Y. Rosenstein).

San Martín Tejedo, A. M. Elementos metodológicos para la clonación molecular del gene de glucosa isomerasa de *Bacillus coagulans* a *Bacillus subtilis*. Facultad de Ciencias, UNAM. (S. Sánchez Esquivel).

Santos del Real, C. Caracterización de rotavirus aislados de infecciones sintomáticas y asintomáticas en niños menores de 3 años en la Ciudad de México. Tesis de licenciatura. Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. (C. Arias).

Salgado Baza, E. Estudio neuroanatómico de la vía visual (Wulst) del perico *Aratinga canicularis*. Tesis de licenciatura. Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. (S. Díaz Miranda).

Trejo, E. Caracterización bioquímica del embrioforo del huevecillo de la *T. saginata*. Tesis de licenciatura. Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. (J. P. Laclette).

Trejo, V. Caracterización del embrioforo del huevecillo de *Taenia solium*. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Flisser).

maestría

Aceves Velasco, C. Y. Hormonas tiroideas en bovinos. Relaciones entre con-

diciones ambientales y niveles de producción láctea. Tesis de maestría. Ciencias Fisiológicas. UACPyP. UNAM. (C. Valverde).

Andrade de Domville, L. Aplicación de la computadora como instrumento de comunicación para optimizar el Sistema de Universidad Abierta de la UNAM. Tesis de maestría. División de Estudios de posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. (J. Negrete).

Adaya, S.A. Evaluación del riesgo reproductivo en el personal expuesto a la inhalación crónica de anestésicos en el ambiente del quirófano. Tesis de maestría. Facultad de Medicina, UNAM. (C. Cortinas de Nava).

Escobar, C. Efectos de la desnutrición y de la estimulación sensorial temprana sobre el desarrollo y la conducta de la rata. Tesis de maestría. UACPyP.-Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM. (M. Salas).

Huesca, M. Análisis de antígenos de *Mycobacterium tuberculosis*. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias, UNAM. (F. Goodsaid).

Montenegro, P. Efectos de la desnutrición neonatal sobre el desarrollo de los núcleos reticular-talámico y oliva superior en la rata: su posible significado para el control sensorial. Tesis de maestría. UACPyP.-Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM. (M. Salas).

Montero, R. Mutaciones génicas en linfocitos humanos. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias, UNAM. (P. Ostrosky).

Ruiz Carrillo, E. Neurotransmisión colinérgica, frecuencia, duración y localización del aseo en ratones. Tesis de maestría. Facultad de Psicología, UNAM. (J. L. Díaz Gómez).

Sciutto, E. Procedimiento para la descripción de heterogeneidad en la afinidad de la reacción de fijación entre anticuerpo y hapteno: evaluación teórica. Tesis de maestría. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM. (C. Larralde).

Solano, S. Liberación in vivo de proteínas en áreas específicas del SNC. Tesis de maestría. (A. Bayón).

Soto Trejo, H. Biosíntesis y contenido de colágena en tejidos uterinos de la rata durante el embarazo y el parto. Tesis de maestría. Facultad de Química, UNAM.

Yakoleff, V. Tres usos de anticuerpos: taxonomía de polen y cisticercos y como "balas mágicas" en inmunoterapia. Tesis de maestría. Instituto de Investigaciones Biomédicas. UNAM. (C. Larralde).

#### doctorado

López Charretón, S. Caracterización molecular de la proteína responsable del incremento de la infectividad causado por tripsina en el rotavirus del simio SA11. Tesis de doctorado. UACPyP.-Instituto de Investigaciones Biomédicas. UNAM. (R. Espejo).

Ostrosky-Wegman, P. Efectos genotóxicos de drogas antiparasitarias. Tesis de doctorado. Facultad de Medicina, UNAM. (C. Cortinas de Nava).

Taylor de Cunha e Mello, M. L. Respuesta inmune en la histoplasmosis: posibles modelo de regulación. Tesis de doctorado. Facultad de Medicina, UNAM. (L. Ortiz-Ortiz).

#### proyectos docentes

En el Instituto de Investigaciones Biomédicas desde hace varios años se vienen ofreciendo las siguientes licenciaturas y posgrados: licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica. (Cosedo con el Centro de Fijación del Nitrógeno y el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología). Maestría y doctorado en ciencias fisiológicas. Maestría, doctorado y especialización en biotecnología.

En los tres casos se cuenta con la Coordinación de La Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades.

## **servicios de apoyo a la investigación**

### **servicios técnicos**

#### biblioteca

La Biblioteca del IIB otorga servicio a dependencias no sólo universitarias, además lo concede a 7 dependencias del interior del país y a un total de 65 en el Distrito Federal. En el año de 1986 se otorgaron mil 230 préstamos interbibliotecarios; 23 a dependencias de la UNAM y 526 a otras 29 dependencias extrauniversitarias para un total de 2236 préstamos interbibliotecarios.



Se cumplió con el servicio de préstamo en sala en 2 modalidades. Se otorgó el préstamo de revistas para un total de 117 mil 658 consultas y en 3 mil 539 en el mismo rubro para libros.

Para estos servicios se cuenta con 11 mil 444 volúmenes encuadernados de revistas, 904 volúmenes de índices y 7 mil 831 libros. Se tienen además 25 mil 696 fascículos sueltos de revistas y mil 166 reimpresos de publicaciones de personal del IIB. Se cuenta con 357 títulos de publicaciones actualizadas, de las cuales 28 corresponden a suscripciones del CCH y se recibe en canje y donación 52 títulos. Se tienen 116 tesis, 41 títulos de índices y un total de 774 publicaciones periódicas en el acervo. Finalmente se cuenta con 16 cartuchos ó: 16 mm, y 932 microfichas.

En 1986 se adquirieron 301 libros de los cuales 22 fueron obtenidos por donación y se proporcionó servicio de fotocopiado.

#### bioterio A

El IIB cuenta con dos bioterios. El bioterio A, durante el año de 1986 dio alojamiento mensual a un promedio de 400 ratas albinas de la variedad Wistar, las cuales se produjeron en su colonia en la que se destetaron aproximadamente 5 mil ratas que fueron entregadas a investigadores de los departamentos de Biología del Desarrollo, Biología Molecular, Biotecnología, Fisiología e Inmunología. Además en este bioterio se mantienen otras especies animales que son utilizadas por alrededor de 15 grupos de investigación. La población promedio mensual de estas especies fue de 60 ratones, 50 gatos, 40 conejos y 20 cuyos. Finalmente en este año se iniciaron programas de modernización de este bioterio a fin de optimizar los servicios que se brindan.

#### bioterio B

El Bioterio B es altamente especializado. Tiene como objetivo el proveer de ratones de laboratorio genéticamente definidos. Se obtiene las siguientes cepas singénicas: Balb/c, subcepa J; Balb/c, subcepa Ann; Balb/c, línea congénica Balb/c. H-2b; Balb/c, línea congénica Balb/c/H-sk; C5781/6, subcepa J y la DBA/2, subcepa J. La cepa exogámica que se tiene es la CD1. Se tienen además 6 estirpes de ratones híbridos producidos en este bioterio durante 1986. Tales cepas híbridas son las siguientes: B6.H-2b; B6.CD1; c. 86; B6. H2k; H-2b. 86 y la 86.c. Las poblaciones originales a partir de las cuales se inició este proyecto eran heterogéneas y se inició un programa genético de selección familiar en líneas paralelas. Más adelante se seleccionó en cada cepa una línea con rendimiento reproductivo alto. Se continuó con

un esquema de consanguinidad en línea simple. De esta manera todos los individuos de cualquier generación provienen de ancestros comunes en no más de 5 generaciones, lo que asegura la isogenicidad intracepa. Durante este año se avanzó en la verificación genética utilizando métodos morfométricos. Durante 1986 se ofrecieron al trabajo de investigadores un total de 16 mil 716 ratones de por lo menos 13 estirpes genéticamente definidas. Estos ratones fueron empleados por los departamentos de Inmunología, Biología Molecular, Biología del Desarrollo y Fisiología del IIB. Además se hicieron 3 mil 6 donativos a otras dependencias universitarias tales como el Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, el Instituto de Fisiología Celular, la Facultad de Medicina, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, la Facultad de Química y el Colegio de Ciencias y Humanidades. También se dio servicio a las siguientes dependencias del Sector Salud: Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Instituto Nacional de Pediatría, Instituto Nacional de Nutrición, Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, Instituto Nacional de Psiquiatría y al Hospital 20 de Noviembre. Adicionalmente se otorgó el servicio a la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas y al CINVESTAV; otras universidades beneficiadas, fueron la UAM, la Universidad Autónoma de Puebla y la Universidad Simón Bolívar. Finalmente también se dio apoyo a algunas dependencias del IMSS y a los laboratorios Des-Var, S.A.

#### colección de cultivos microbianos

Las colecciones de cultivo ocupan hoy en día una posición relevante en microbiología, esto en gran parte es debido a las exigencias de la investigación en el empleo de microorganismos de procedencia conocida, garantizados en pureza y conservación. Como resultado de su función de reserva de organismos vivos, las colecciones de cultivos garantizan y estimulan la investigación.

La colección de cultivos del Departamento de Biotecnología del IIB, ha tenido una evolución aceptable para su conformación. Desde el 29 de septiembre de 1984 está integrada al World Directory of Collections of Microorganisms. Este directorio está apoyado por diversas dependencias entre las que destacan la UNESCO, FAO, WHO, UNU, UNBO y la Comisión Económica Europea. En ese directorio la colección aparece con el número 48 junto a las siglas UNAM, con lo que se le identifica actualmente a nivel internacional.

La colección cuenta actualmente con 283 cepas y se está trabajando para formar una subcolección de algas unicelulares.

## Intercambio académico

El personal académico del Instituto mantuvo relaciones académicas con los siguientes institutos y universidades del país y del extranjero.

### intercambio académico nacional

Departamento de Ingeniería de Sistemas, Escuela de Ingeniería, Universidad de las Américas. Asesoría y dirección de tesis.

Escuela de Medicina, Universidad de Oaxaca, Oax. Uso de computadoras en medicina.

Facultad de Medicina de la Universidad de San Luis Potosí, S.L.P. Rediseño de sistemas simuladores de aparato cardiovascular en microcomputadoras.

Universidad Autónoma de Sinaloa. Estudio seroepidemiológico de la cisticercosis humana en el estado de Sinaloa.

### intercambio académico internacional

Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional. Hidrolizado de pescado como fuente de proteína en un sustituto de leche para terneras.

Centro de Diagnóstico de Enfermedades Moleculares. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España. Supervisión de proyecto de investigación sobre metabolopatías congénitas.

Department of Psychology, York University, Toronto, Canada. Codificación de color.

Department of Zoology, Ohio State University, Ohio, EUA. Codificación de color.

Department of Biochemistry and Biophysics, University of Pennsylvania, EUA. Propiedades fluorescentes de cisticercos de *T. solium*.

Department of Biochemistry, Thomas Jefferson University, EUA. Visualización por NMR del cisticerco murino *T. crassiceps*.

Department of Biochemistry, The Rockefeller University, EUA. Porfirinas de *T. solium* y otros tejidos.

Department of Theoretical Biology, NIH, Bethesda, Maryland, EUA. Binding-reactions: evidence of cooperativity in antibody-hapten interactions.

Departamento de Ingeniería Química de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Santiago Chile. Análisis de avance en proyectos de colaboración.

Department of Zoology, The University of Georgia, Athens, Georgia, EUA. Infección de *M. rhesus* con cisticercos de *T. solium*.

Department of Animal Sciences, Cook College, Rutgers University, New Brunswick, Nueva Jersey, EUA. Identificación de variantes con diferentes actividades metabólicas de la GH de pollo. Entrenamiento sobre bioensayos para determinar la actividad de GH de pollo.

Instituto Cajal, Madrid, España. Intercambio académico, formación de recursos humanos.

Population Council de Nueva York. Proyecto reversión sexual del ovario de ratón.

Tufts University, Boston, Mass., EUA. Adiestramiento técnico y colaboración.

### **investigadores visitantes**

Albertini, R. Department of Medicine, University of Vermont, EUA. Curso de genética toxicológica.

Benjamin, T. Harvard University, Boston, Mass. EUA. Cursos y demostraciones prácticas para curso de investigación en cáncer.

Burger, M. M. Universidad de Basilea, Suiza. Cursos y demostraciones prácticas para curso de investigación en cáncer.

Cerutti, P. ISREC, Lausanne, Suiza. Clases y demostraciones prácticas para curso de investigación en cáncer.

Damian, R. T. Department of Zoology, The University of Georgia, Athens, Georgia, EUA. Curso de esquistosomiasis.

de Angeles, V. Departamento de Estadística, Probabilidad y Estadística Apli-

cada, Universidad de Roma, Italia. Programa de Investigación en Sistemas Expertos.

Ervin, F. R. Universidad de McGill, Montreal, Canada. Continuación de colaboración.

Gentile, J. Department of Biology, Hope College, EUA. Curso de genética toxicológica.

Guthrie, R. Department of Medicine, New York State University in Buffalo, EUA. Intercambio académico.

Guzmán, M. G. Departamento de Arbovirología, Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri, La Habana, Cuba. Colaboración e intercambio de información sobre aspectos epidemiológicos.

Kondo, J. K. Utah State University, Utah, EUA. Intercambio académico.

Kouri, G. Departamento de Arbovirología, Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri, La Habana, Cuba. Colaboración e intercambio de información sobre aspectos epidemiológicos y de control del vector del dengue.

Lee, T. Department of Medicine, UCSD, EUA. Intercambio académico.

Lizardi, P. Departamento de Bioquímica, CEINGEBI. Curso de biología molecular del tripanosoma africano.

Martínez-Palomo, A. Departamento de Biología Celular CINVESTAV. Curso de amibiasis.

Mayor Zaragoza, F. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España. Intercambio académico.

Montagnier, L. Instituto Pasteur, París, Francia. Cursos y demostraciones prácticas para curso de investigación en cáncer.

Pawloski, Z. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza. Large-Scale Treatment of Endemic Focus of Taeniasis-Cysticercosis.

Rodríguez Echenique, C. Departamento de Neurociencias, Centro nacional de Investigación Científica, La Habana, Cuba. Intercambio de metodología y elaboración de trabajos en conjunto.

Schantz, P. CDC, Atlanta, Georgia, EUA. Curso de epidemiología de enfermedades infecciosas.

Tice, R. Medical Department, Brookhaven National Laboratory, EUA. Curso de genética toxicológica.

Virnús, T. Departamento de Neurociencias, Centro Nacional de Investigación Científica, La Habana, Cuba.

Yunis, J. University of Chicago, Chicago, Ill. EUA. Cursos y demostraciones prácticas para curso de investigación en cáncer.

### **comisionados**

Adela Nieto. Instituto Cajal, Madrid, España. A partir del 15 octubre 1986.

Yvonne Rosenstein. Dana-Farber Cancer Institute. Facultad de Medicina. Universidad de Harvard. Boston, Mass. EUA. A partir del 1 septiembre 1986.

Cristina Aruffo. Instituto de Neuropatología. Universidad Libre de Berlín. Berlín, Alemania. A partir del 1 noviembre 1985.

Carmen Clapp. Centro de Endocrinología Reproductiva. Universidad de California. San Francisco, Ca. EUA. A partir del 12 diciembre 1985.

Gonzalo Martínez de la Escalera. Centro de Endocrinología Reproductiva. Universidad de California. San Francisco, Ca. EUA. A partir del 15 marzo 1985.

### **año sabático**

Carmen Gómez Eichelmann. Backman Research Institute. Hope in Duarte, Ca. EUA. A partir del 31 enero 1986.

Fernando García Hernández. Laboratorios Bioquimex. México, D.F. a partir del 1 octubre 1986.

Carlos Larralde Rangel. Universidad de Princeton, Thomas Jefferson University. Universidad de Pennsylvania, hasta el 1 de mayo 1986.

### **donativos, fidelcomisos y patrocinios**

Se recibió apoyo económico de las siguientes instituciones: CONACyT, Organización Mundial de la Salud (WHO), Agencia de Desarrollo Internacio-

nal, Química Hoechst de México, Organización Panamericana de Salud, Instituto Nacional de la Salud (NIH-EUA), Instituto Tecnológico de Mérida y Centro de Investigación Científica de Yucatán, CYTED-D, Universidad de Cornell (Nueva York, EUA), Secretaría de Salud, Universidad del Norte (Barranquilla, Colombia), Asociación Americana de Inmunología (EUA), Fundación Mexicana para la Salud, Programa Universitario de Investigación Clínica, Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada, Grupo Pharma, Fundación John D. and Catherine T. MacArthur, Sociedad Mexicana de Parasitología, Productos Lácteos Deshidratados S. A., Subsecretaría de Regulación Sanitaria y Desarrollo, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Brasil), Financiadora de Estudos e Projetos (Brasil), Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado São Paulo (Brasil), Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (Brasil) y de la Dirección de Asuntos de Personal Académico de la UNAM.

### **equipo especializado**

Pico-bomba neumática, microscopio de epifluorescencia, 5 balanzas analíticas, baño recirculador de agua, transiluminador para UV, 2 liofilizadoras, bomba de vacío, 2 agitadores orbitales, 2 agitadores de plataforma, ultracentrífuga, balanza analítica, colector de fracciones, formador de gradientes, cámara de electroforesis, absorciómetro de flujo, conductímetro, graficador horizontal, columna de cromatografía, 3 bombas peristálticas, centrífuga refrigerada, 2 potenciómetros, microscopio estereoscópico, concentrador centrífugo al vacío, cámara de electro-transferencia y fuente de poder, cámara de ultrafiltración, 2 baños de incubación con agitación, 2 agitadores para síntesis de péptidos en fase sólida, fuente de poder de alto voltaje, proyector de transparencias con audio, 2 colectores de fracciones, 2 cromatógrafos de líquidos de alta resolución, espectrofotómetro de fluorescencia, 2 espectrofotómetros, 2 microscopios de luz, baño de flotación, agitador, fuente de poder para 2.5 A, 2 sistemas de electroforesis, campana de flujo laminar, congelador, 2 refrigeradores de doble puerta, tanque de nitrógeno líquido, incubadora para cultivo, máquina de escribir, negatoscopio, 2 pipeteadores automáticos, 7 frascos de liofilizadora, 4 columnas de reacción, calentador de bloque, lector de ELISA, mezclador de microplacas, Phmetro, centrífuga de mesa, rompedor de péptidos, lámpara de UV, 9 computadoras personales, 3 impresoras para computadora, fotocolorímetro, centrífuga clínica, cámara de inmunotransferencia con fuente de poder.

### **construcciones, ampliaciones y reacondicionamientos**

Se construyó una caseta para manejo de grúa en la Unidad de Escalamiento.

Se concluyó la construcción del salón para profesores. Se colocaron algunas protecciones metálicas en ventanas que dan a jardines exteriores e interiores. Se reacondicionó un local para instalación de una campana de flujo laminar. Se modificó la tubería para instalar regaderas de seguridad. Se reacondicionó un laboratorio en el Departamento de Biología del Desarrollo para instalación de un cuarto de cultivo. Se instalaron y acondicionaron 3 laboratorios en la Unidad de Genética de la Nutrición. Se remodelaron los jardines interiores del Instituto.

### **distinciones**

Cristina Cortinas de Nava y Lino Díaz de León. Premio al segundo lugar en el certamen. III PREMIO AIDA WEISS sobre Investigación en cáncer.

Librado Ortiz Ortiz. Premio Mexicano de Tecnología.

### **asesorías y actividades profesionales intra y extra-UNAM**

Alfaro Martínez, G. Jefe de la División de Investigación Básica Instituto Nacional de Cancerología. Comisión Dictaminadora del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología UNAM.

Alonso de Florida, F. Grupo de Biología Teórica IIMAS, UNAM.

Arámbaro, C. Evaluador externo de proyectos de investigación Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico.

Arias Mendoza, C. F. Asesor para el desarrollo del Programa de Repatriación de Científicos Mexicanos de la Fundación Mexicana para la Salud.

Bayón, A. Jefe de la Unidad de Neuroquímica. Instituto Mexicano de Psiquiatría IIBIOM.

Cintra McGlone, L. Asesor de la mesa redonda El papel del investigador en la sociedad, Escuela Nacional Preparatoria (Plantel 6). Jefe del Bioterio A. Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Contreras, C. M. Comisión evaluadora de becas. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Comisión evaluadora de programas especiales, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Comisión dictaminadora. Facultad de Psicología. UNAM.



Díaz de León, L. Coordinador de Enseñanza de la Sede Instituto de Investigaciones Biomédicas del Proyecto académico de licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica. Investigador responsable del Proyecto interdisciplinario INER-UNAM enfermedades que afectan al tejido conjuntivo.

Díaz Gómez, J. L. Jefe de la Unidad de Psicobiología, Instituto Mexicano de Psiquiatría-IIBIOM.

Díaz-Miranda, S. Comité Editorial del libro Fisiología humana, Facultad de Medicina, UNAM.

Escobar, A. Asesor de neuropatología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

Espinoza, J. Asesoría al Centro de Estudios Académicos sobre Contaminación Ambiental.

Espejo, R. Comisión dictaminadora del Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno.

Larralde, C. Consejero técnico del programa de control teniasis/cisticercosis Secretaría de Salud, consejero académico del Tropical Disease Program, Organización Mundial de la Salud, consultor de la Organización Panamericana de la Salud.

Martínez Uriegas, E. Comisión evaluadora de proyectos, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Comisión Académica del UACPyP Instituto de Investigaciones Biomédicas. Comisión de admisión a la maestría de UACPyP, Instituto de Investigaciones Biomédicas. Representante profesor propietario del Consejo Técnico del UACPyP, Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Merchant Larrios, H. Asesor del Hospital Regional Adolfo López Mateos del ISSSTE. Proyecto fertilización in vitro y trasplante de embriones humanos.

Negrete, J. Asesoría en simulación de sistemas biológicos, Fundación A. Rosenblueth.

Pérez Gavilán y Escalante, P. Asesor de productos lácteos deshidratados, proyecto Factores que determinan la instantaneidad de la leche en polvo.

Soler, C. Estudio de Factibilidad de una planta de vacunas Ingeniería y Desarrollo de tecnología alimentaria, S.A. Miembro de la Comisión seleccionadora de becarios del Instituto de Cooperación Iberoamericana.

Valverde, C. M. Vicepresidente de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas, A.C.

Vega-Gleason, S. Asesoría a investigadores de la Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro. Jefatura de la Unidad de Salud Ambiental. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias-IIBIOM.

Velázquez Arellano, A. Director del Programa Universitario de Investigación Clínica. Representante de la Academia Nacional de Medicina ante la Comisión Interinstitucional de Investigación en Salud. Jurado del Premio Miguel Otero del Consejo de Salubridad General. Jurado del Premio de la Academia de Investigación Científica. Comité de Investigación del Instituto Nacional de Pediatría. Consejo Directivo del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Comité de Investigación del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Comité de Prospectiva de la Academia de la Investigación Científica. Comisión Dictaminadora del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología.

Willms, K. Coordinadora del Programa prioritario de teniasis/cisticercosis.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

*Director:* Dr. Guillermo Aguilar Sahagún  
(agosto de 1982).

## **líneas de investigación**

El Instituto realiza investigación básica, aplicada y de desarrollo tecnológico en materiales metálicos, cerámicos, poliméricos, semiconductores, amorfos, en propiedades de materiales a temperaturas bajas, materiales y sistemas para el aprovechamiento de la energía solar y materiales y sistemas de construcción, específicamente en las áreas de:

Propiedades eléctricas y magnéticas de cerámicas.

Propiedades de los compuestos del cobre y del zinc.

Cristalografía y propiedades de materiales inorgánicos.

Degradación de termoplásticos.

Adhesión y materiales compuestos.

Reología y síntesis de polímeros.

Aplicaciones industriales del ácido silícico coloidal y alúmina.

Fenómenos de transporte en polímeros y materiales complejos.

Superconductividad en sistemas metálicos y organometálicos.

Propiedades de materiales a bajas y ultrabajas temperaturas.

Propiedades electrónicas y fonónicas de sólidos amorfos.

Semiconductores no cristalinos.

Refrigeración solar.

Transferencia de calor en fluidos.

Secado solar de grano.

Celdas solares y sistemas fotovoltaicos.

Purificación de silicio.

Captadores solares.

Transferencia de calor en edificaciones.

Materiales y sistemas de construcción.

## **producción científica**

### **artículos en revistas**

Dufty, J. W., Brey, J., Santos, A. y Rodríguez, R. F. Model for nonequilibrium computer simulation methods. *Phys Rev. Nueva York.* 33 A: (1): 459-466, 1986.

Pérez-García, C., Jou, D., López de Haro, M., Rodríguez, R. F. y García-Colín, L. S. An extended thermodynamic approach for the longitudinal velocity correlation function. *Physica A. Amsterdam.* 135 A: 251-260, 1986.

Vicente, L., Rodríguez, R. F. y Soto, F. Steady state fluctuations and the structure factor of a two sted chemical reaction. *J. Phys. A. Londres.* 19: 2715-2724, 1986.

López de Haro, M., Del Castillo, L. F. y Rodríguez, R. F. Linear viscoelasticity and irreversible thermodynamics. *Rheol. Acta. Berlín.* 25 (3): 207-213, 1986.

Del Castillo, L. F. y García-Colín, L. S. A thermodynamic basis for dielectric relaxation in complex materials. *Phys. Rev. B. Nueva York.* 33 (7): 4944-4951, 1986.

Uribe, F. y García-Colín, L. S. Second order in the gradients effects in a dilute binary mixture. *Int. J. Thermophysics, Brujas, Bélgica* 7 (3): 621-634, 1986.

Jou, D., Casas Vázquez, J., Robles Domínguez, J. A. y García-Colín, L. S. Linear Burnett coefficients and thermodynamics fluctuations in extended irreversible thermodynamics. *Physica. Amsterdam.* 137 A: 349, 1986.

Akachi, T., Gómez, R. and Ogasawara, T. Stability limit field in superconductors. Part I single core. *Cryogenics*. Guildford. 26: 352-357, 1986.

Del Castillo, L. F. y Mason, E. A. Generalization of membrane reflection coefficients for non ideal, non isothermal, multicomponent systems with external forces and viscous flow. *J. of Membrane science*. Amsterdam. 28: 229-267, 1986.

Akachi, T., Ogasawara, T., Gómez, R. and Wang, G. Stability limit field in superconductors. Part II multifilamentary composites. *Cryogenics*. Guildford. 26: 358-364, 1986.

Dávalos, L. A. y Manero, O. Thermoconvective instability of a second order fluid. *J. Phys. Soc. Japón*. Tokio. 55 (2): 442-445, 1986.

Manero, O. Finite difference solution of viscoelastic flows by preconditioned conjugate gradients. *Num. Meth. for Pat. Dif. Eqs. Nueva York*. 1986.

Best, R., Hearcl, C., Fernández, H. and Siqueiros, J. The Commissioning of an ammonia/water absorption coder operating on low enthalpy geothermal energy. *J. Heat Recovery Systems*. Inglaterra. 6 (3): 209-216, 1986.

Eisa, M. A. R., Best, R. and Holland, E. A. Working fluids for high temperature heat pumps. *J. Heat Recovery Systems*. Inglaterra. 6 (4): 305-311, 1986.

Eisa, M. A. R., Best, R. and Holland, F. A., Thermodynamic desing data for absorption heat transformers. Part I. Operating on water lithium bromide. *J. Heat Recovery Systems*. Inglaterra. 6 (5): 421-432, 1986.

Eisa, M. A. R., Best, R., and Holland, F. A. Thermodynamic desing data for absorption heat transformers. Part II, Operating on water -calcium chloride. *J. Heat Recovery Systems*. Inglaterra. 6 (6): 443-450, 1986.

Carrico, A. S., Elliott, R. J. and Barrio, R. A. Modelling the Raman spectrum of the amorphous-crystal Si system. *J. Phys. C. Solid state*. Inglaterra. 19: 1113-1122, 1986.

Carrico, A. S., Elliott, R. J. and Barrio, R. A. Model of electronic sta-

tes at the Si-SiO<sub>2</sub> Interface. *Phys. Rev. B. Nueva York.* 34 (2): 872-878, 1986.

Barrio, R. A., Elliott, R. J. y Carrico, A. S. Effects of electron-electron correlations on defect and interface states in amorphous Si and SiO<sub>2</sub> systems. *Phys. Rev. B. Nueva York.* 34 (2): 879-885, 1986.

Padilla, A. y Sánchez, E. Diseño de equipo para procesar laminados a base de termoplásticos. *Tecnología, Ciencia y Educación.* México, D.F. I (1): 28-31, 1986.

Quintanar, C., Fuentes, V., Jiménez, M., Aburto, S. y Valenzuela, R. Site occupancy of Ga<sup>3+</sup> in NiGa<sub>2</sub>Fe<sub>2.4</sub>O<sub>4</sub> ferrites. *J. of Magnetism and Magnetic Materials.* Amsterdam. 54-57: 1339-1340, 1986.

Andrade, J., Villafuerte-Castrejón M. E., Valenzuela, R. and West A. R. Rutile solid solutions containing M<sup>+</sup> (Li), M<sup>2+</sup> (Zn, Mg), M<sup>3+</sup> (Al) and M<sup>3+</sup> (Nb, Ta, Sb) ions, *J. Mater. Sci. Lett. Londres.* 5: 147-149, 1986.

Magaña, L. F., Escobar, M. A. y Valenzuela, R. Effect of the grain size distribution on the ferromagnetic hysteresis Loop. *Phys. Status Solidi a.* Amsterdam. 97 (1): 495-500, 1986.

Smith, H. J. T., Dönn, M. and Escudero, R. Strongly coupled superconductors microbridges. *J. Appl. Phys.* 1986.

Vera-Graziano, R. y Ponce Aranda, F. Adhesivos para la retención de partículas en filtros de aire. *Rev. Sociedad Química de México.* México, D.F. 30 (5): 368-369, 1986.

Montemayor-Aldrete, J. A., Soullard, J., Gómez-Ramírez, R. and Calles, A. The creation rate of mobile dislocation density in a creep experiment. *Scripta Metallurgica.* Elmsford, Nueva York 20 (8): 1075-1078, 1986.

Montemayor-Aldrete, J. A. and Gómez-Ramírez, R. Compatibility Between macroscopic and microscopic models of creep, and its general implications. *Scripta Metallurgica.* Elmsford, Nueva York 20 (7): 1007-1009, 1986.

Torres-Villaseñor, G. Schryuers, D., Van Tendeloo, G. y Amelinckx.

S. Polytype structures of the intermetallic compound  $\text{Cu}_3\text{Cd}$ . *Scripta Metallurgica* EUA. 20 (3): 345-349, 1986.

Magaña, L. F. and. Ocampo, M. A. Extension of the Lang-Kohn work-function calculation to the density of metallic hydrogen. *Phys. Rev. B. Nueva York*. 33 (10): 7294-7296, 1986.

Rangel-Nafaile, C., García-Rejón, A. y García-León, A. Efecto de la radiación Gama sobre las propiedades reológicas de polietilenos de alta y baja densidad *Theor. Appl. Dev. Rheology. México, D.F.*: 63-76, 1986.

López, M. E. y Gómez, J. Mass spectra of simple macrocyclic complexes and their acyclic derivatives. *Organic Mass Spectrometry*. 21: 239-240, 1986.

Akbari, H. Sámano, D., Mertol, A. Bauman F. and Kammerud, R. The effect of variation in convection coefficients on thermal energy storage in buildings. Part. I. Interior partition walls. *Energy and Buildings* Elsevier Sequoia (9): 195-211, 1986.

Akbari, H., Sámano, D., Mertol, A., Bauman, F. and Kammerud, R. The effect of variations in convection coefficients on thermal energy storage in buildings. Part II. Exterior massive walls and simulations. *Energy and Buildings*. Elsevier Sequoia. 1986.

Martínez, M. y Fernández, J. L. Economía de las fuentes renovables de energía. *Ciencia. México, D.F.*

Hernández, J. Introducción al enfriamiento por absorción amoníaco-agua. *Solar. México, D.F.*

Pilatowsky, I. y Kleinemeier, P. Sonntlan. Evaluation del sistema de enfriamiento por absorción amoníaco-agua. *La Revista Solar. México, D.F.* 11-12: 11-15, 1986.

#### artículos en memorias

Del Castillo, L. F., Rodríguez, R. F. y López de Haro, M. A new thermodynamic approach to linear viscoelasticity. EN: *Theoretical and Applied Developments in Rheology*. C Rangel-Nafaile, C. A., Cruz, R y E. J. Vernont. México, D.F. Sociedad Mexicana de Reología. México, D.F. 13-16, 1986.

Rodríguez, R. F., López de Haro, M. y García-Colín, L. S. Mutual diffusion in a binary mixture. EN: Recent Developments in Non-equilibrium thermodynamics. Fluids and Related Topics. (Lecture Notes in Physics). Berlín. CCLIII. 343-348, 1986.

García-Colín, L. S. Thermophysical aspects of rheology. EN: Theoretical and applied Developments in Rheology. México, D.F. Sociedad Mexicana de Reología México, D.F. I. 3-8, 1986.

Manero, O. Avances recientes en reología de soluciones poliméricas. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México A. C. México, A. C. México, D.F. I. 57-78, 1986.

Cardoso, J., Soria, O. y Monroy, V. M. Síntesis de homopolímeros y copolímeros zwitteriónicos. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México A. C. México, D.F. II. 322-326, 1986.

Lagos, F., Ríos, L. y Cardoso, J. Síntesis y caracterización de copolímeros de AV - AEH. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. II. 341-345, 1986.

García-Rejón, A., Rangel-Nafaile, C. y Alvarez Gayosso, C. Problemática de la descripción teórica de las propiedades reológicas de mezclas fundidas de polietilenos de alta y baja densidad. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. I. 89-93, 1986.

Rangel-Nafaile, C. y Muñoz Lara, J. Análisis de la solubilidad de poliestireno en DOP a través de la ecuación de Flory del estado termodinámico. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. I. 282-286, 1986.

Rangel-Nafaile, C. Formación de recursos humanos en centros de investigación para el desarrollo de tecnología. EN: Desarrollo de tecnología. II Simposio nacional de polímeros. México, D.F. 127-135, 1986.

Angeles, S., Vázquez, R., De Vargas, L. y Manero, O. La influencia de las fronteras sólidas en el flujo de soluciones poliméricas. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. I. 100-106, 1986.



López-Latorre, L., García-Rejón, A. y Ríos, L. Propiedades viscoelásticas de copolímeros S-AB con morfología multicapas. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. I. 107-111, 1986.

Flores, R., Amano, E., Reyes, R. y Valenzuela, R. Un dispositivo para estudios de transición ferroeléctrica. EN: Memorias del I Simposio nacional de estado sólido. Cuernavaca, Mor. I. 54. 1986.

Valdez, A., Quintero, M. y Salazar, H. Refractarios utilizados en un horno de inducción al vacío. EN: Memorias del VIII Encuentro de investigación metalúrgica. Saltillo, Coah. I. 239-249, 1986.

Smith, H. J. T., Diñón M. y Escudero, R. A study of applied microwaves and quasiparticle injection on the dynamically enhanced supercurrent of a microbridge. EN: IEEE Transactions on Magnetics. Baltimore, USA., 1986.

Suárez, R., Sánchez, E., García, A. y García, J. M. Extrusión de termoplásticos, diseño de un equipo de jalón. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. II. 214-220, 1986.

Hernández, J., Guadarrama, H., Montes de Oca, L. M. Programa de computadora para procesar los datos de operación de un refrigerador continuo de absorción. EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación de Energía Solar, Guanajuato, Gto. X. 107-110, 1986.

Hernández, J., Guadarrama, H. y Montes de Oca, L. M. Primeros resultados experimentales del refrigerador continuo de absorción del IIM. EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación de Energía Solar. Guanajuato, Gto. X. 111-114, 1986.

Hernández, J., Gallardo, T. y Pineda, M. Diseño hidráulico de una bomba de chorro. EN: Memorias del congreso de la Academia Nacional de Ingeniería. Saltillo, Coah. XII. 326-333, 1986.

Padilla, A., Sánchez, A. y Narvaez, A. Sistema de fusión continuo para elaborar laminados termoplásticos. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. II. 221-226, 1986.

Dávalos, D. L. A. Convección termocapilar en fluidos viscoelásticos. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. I. 112-116, 1986.

Dávalos, D. L. A. Inestabilidad de Rayleigh Taylor en la intercara entre 2 magnetofluidos de distintas densidades. XXIX Congreso nacional de física. U. de Colima, Boletín (4): 303, 1986.

Vera-Graziano, R. y Ponce Aranda, F. Filtro ayuda para el mejoramiento de aire ambiental. EN: Memorias de la I Reunión de investigadores universitarios en contaminación ambiental. Cd. Universitaria, D.F. 56-63, 1986.

Mendleta, J., López de Haro, M., Ríos-Jara, D. y Peralta-Fabi, R. La detección infra-roja: Una aplicación espacial. EN: Memorias del IV Simposio de instrumentación. México, D.F. Ponencia 23: 1-5, 1986.

Suárez, R., Sánchez, E., García-León, A. y García-León, J. M. Extrusión de termoplásticos, diseño de un equipo de jalón. EN: Memorias del IV Simposio de instrumentación. México, D.F. Trabajo 11, 58, 1986.

Amano, E., Reyes, R., Porta, A. y Valenzuela, R. Un detector de fase para estudios de materiales ferromagnéticos. EN: Memorias del IV Simposio de instrumentación. México, D.F. Ponencia 44, 1986.

Sánchez, A., Sansores, E., Campos, J. y Nair, P. K. Silicio amorfo hidrogenado elaborado por descarga gaseosa. EN: memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación Nacional de Energía Solar. Guanajuato, Gto. 23-26, 1986.

Campos, J., Sansores, E., Sánchez, A., Nair, P. K. y López, S. Sistema de adquisición y procesamiento automático de datos para la caracterización optoelectrónica de materiales usados en energía solar. EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación Nacional de Energía Solar. Guanajuato, Gto. I. 27-30, 1986.

García-Colín, M., Ortiz, A. y López, F. Contactos conductores transparentes de óxido de zinc envenenado con indio. EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación Nacional de Energía Solar. México, D.F., 1986.

Aguilar, R. y Martínez, M. Abastecimiento de energía rural: Una pro-

puesta para el año 2000. EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación Nacional de Energía Solar. México, D.F. 115-118, 1986.

Smith, H. J. T., Dión, M. y Escudero, R. Strongly coupled superconducting microbridges. EN: Proceedings of the seventh winter meeting on low temperature physics. Reuniones de Invierno, A. C. Instituto de Investigaciones en Materiales, México, D.F. 1-10, 1986.

Eisa, M. A. R., Best, R. and Holland, F. A. Heat pump assisted water purification systems. EN: Memorias del Proc. of the 3rd. BHRA International Symposium on the large scale applications of heat pumps. Oxford, Inglaterra.

Villafuerte, M. E., Valenzuela, R. y West, A. R. Solid solutions of  $\text{LiNbO}_3$  and  $\text{LiTaO}_3$  with  $\text{Mg}^{2+}$  and  $\text{Ta}^{5+}$ . EN: Proceedings of the World Congress on High Tech. Ceramics. Holanda, Amsterdam, 1986.

Sánchez, A., Padilla, A. y Ordoñez, R. Efecto de la variación de ángulos de contacto en propiedades mecánicas de termoplásticos reforzados. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. I. 176-180, 1986.

Sánchez, A., Padilla, A. y Escamilla, J. Correlación de propiedades mecánicas de PE reforzado y degradación causada por irradiación UV. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. II. 207-213, 1986.

Padilla, A. y Sánchez, A. Aprovechamiento del estireno de desecho en el desarrollo de materiales compuestos. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. II. 194-200, 1986.

García-León, A. y Canseco-Martínez, M. A. Extrusión de películas plásticas. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. II. 232-236, 1986.

Ríos-Jara, D. y Torres-Villaseñor, G. On the type I and II stacking faults of 18R martensitic phases. EN: Proceedings of the international symposium on shape memory alloys. Guilin, China. I. 245-250, 1986.

Torres-Villaseñor, G. y Ríos-Jara, D. Long Period inversion boundary

structures in the  $\gamma$  phase of Cu-Al alloys. EN: Proceedings of the Int. Conf. on Electron Microscopy. Kyoto, Japón, II, 1221-1222, 1986.

Maciel, A. y Padilla, A. Propiedades mecánicas de la resina poliéster reforzada con partículas termoplásticas. EN: Memorias del III Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C. México, D.F. I. 166-170, 1986.

Castillo, R., Martina, E. y López de Haro, R. Transport coefficients from Kinetic theory. EN: Memorias de la XV Reunión de invierno de física estadística. Reuniones de Invierno A. C. Instituto de Investigaciones en Materiales. Ed. Kinam. México, D.F. VII. 61-72, 1986.

Castillo, R., López de Haro, M. y Martina, E. Transport coefficients of Fluid Mixtures. Proc. of the Ninth Symposium on Thermophysical Properties, Special Issue S, Int. J. of Thermophysics. Brujas 7 (4): 851-861, 1986.

Tagüeña-Martínez, J., Barrio, R. A. y Castillo, F. L. Cálculo de densidades de estados electrónicos de a-Si:H usando la aproximación de Kittier - Faliow. EN: Memorias del II Simposio latinoamericano de física de sistemas amorfos y desordenados. México, D.F.

Vázquez, C., Espectroscopía de absorción atómica, posibles aplicaciones al análisis de polímeros. EN: Memorias del ciclo de seminarios de polímeros. México, D.F.

Sámamo, D. A. Necesidad de un diseño térmico óptico en la vivienda EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación Nacional de Energía Solar. Guanajuato, Gto.

Sámamo, D. A. Edificios pasivos en un clima cálido. EN: Memorias de la X reunión nacional de energía solar. Asociación Nacional de Energía Solar. Guanajuato, Gto.

García-Colín, L. Problemas abiertos en termodinámica clásica. EN: Memorias del Colegio Nacional. México, D.F. 10 (3): 25-46, 1986.

Pilatowsky, I. y Martínez, M. Proyecto académico de especialización en helio diseño y maestría en energía solar en la UNAM. EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Guanajuato, Gto. 151-154, 1986.

- Domínguez, C. y Torres-Villaseñor, G. Influencia del Mg en las propiedades mecánicas de una aleación Zn-Al-Cu. EN: Memorias del encuentro de metalurgia. Saltillo, Coah. I. 1986.
- Méndez-Pequerros, J. y Rendón, L. E. Síntesis y propiedades del titanato de bario de partícula pequeña. EN: Memorias del XII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería. Saltillo, Coah. 168-170, 1986.
- Machicao, F. R. y Vázquez, B. Simulación de un sistema solar de calentamiento utilizando transys. EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación Nacional de Energía Solar. Guanajuato, Gto. 168-171, 1986.
- Ríos-Jara, D. y Guénin, G. On the mechanism of formation of the dislocations associated with the martensitic  $\beta \rightleftharpoons 18R$  transformation in thermoelastic alloys. EN: Proceedings of the international Conference on Martensitic Transformations. Nava, Japón. 1986.
- Machicao, F. R. y Kaushik, S. C. Simulación de un sistema de refrigeración por absorción amoníaco-nitrato de litio. EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación Nacional de Energía Solar. Guanajuato, Gto. 98-101, 1986.
- Herrera, J. R., Castrejón, A. y Ramos, E. Secado de granos con energía solar. EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación Nacional de Energía Solar. Guanajuato, Gto. 139-142, 1986.
- Machicao, F. R., Sansores, L. E. y Vázquez, B. Simulación de un sistema solar de refrigeración por absorción amoníaco-agua. EN: Memorias del V Congreso latinoamericano de energía solar. Valparaíso, Chile, 1986.
- Pilatowsky, I., Machicao, F., de la Hoz, C. y Burelo, R. Balance térmico y dimensionamiento de un enfriador de leche operado con energía solar. EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación Nacional de Energía Solar. Guanajuato, Gto. 102-106, 1986.
- Pilatowsky I. y Haberda, F. Proyecto Sonntlan - Producción de hielo con energía solar primeros resultados experimentales. EN: Memorias del V Congreso latinoamericano de energía solar. Valparaíso, Chile II. 135-146, 1986.
- López de Haro, M., Castrejón, A. y Ramos, E. Modelo Teórico de un

estanque solar. EN: Memorias de la X Reunión nacional de energía solar. Asociación Nacional de Energía Solar. Guanajuato, Gto. 67-71, 1986.

**artículos de investigación en prensa o aceptados para su publicación "in extenso" en memorias de congresos**

Canseco, M. A. y Alarcón, D. Migración de monómero residual en películas plásticas de PVC en diferentes medios. EN: Memorias del IV Congreso nacional de polímeros. Sociedad Polimérica de México, A. C., México, D.F., I, 189-194, 1986.

Padilla, A., Sánchez, A. y Sánchez, E. Efecto del sulfato de bario en las propiedades de flujo de polietileno de baja densidad. EN: Memorias del XII Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería. Saltillo, Coah. 1986.

García-Rejón, A. y Rangel-Nafalle, C. Effect of mixing temperature on the flow properties of HDPE/LDPE blends. EN: Annual Technical Conference of the Society of Plastics Engineers. 1987, Los Angeles, Cal. USA.

García-Colín, L. S. Entropy in equilibrium and nonequilibrium systems. EN: Memorias del ICUS XV. New York.

Valenzuela, R. Effect of deviations from stoichiometry on sintering and magnetic properties. EN: Memorias International Materials Symposium on Ceramic Microstructures '86: Role of Interfaces. Berkeley.

Montes de Oca, R., Rivera, V., Amano, E., Aguilar-Sahagún, G. y Valenzuela, R. Magnetization behaviour of the Fe-B-Si magnetic amorphous ribbons. EN: Memorias del II Simposio latinoamericano sobre física de materiales amorfos y sistemas desordenados. México, D.F.

Ramírez, S., Aguilar-Sahagún, G., Valenzuela, R., y Krishnan, R. Thermal relaxation of  $Fe_{77}V_8B_{12}S_3$  amorphous ribbons. EN: Memorias del II Simposio latinoamericano sobre física de materiales amorfos y sistemas desordenados. México, D.F.

Castrejón, A. y Martín del Campo, E. Programa General para la Simulación de Procesos. EN: Memorias de la II Reunión internacional: Las computadoras en instituciones de educación. México, D.F.

Barrio, R. A., Carrico, A. S. y Elliott, R. J. Interfaces entre silicio

crystalino y  $\text{SiO}_2$  vítreo. EN: Memorias del II Simposio latinoamericano sobre la física de Sistemas Amorfos y Desordenados. San Luis Potosí, 1986.

Carrico, A. S., Elliott, R. J. y Barrio, R. A. Espectro Raman en silicio microcristalino. EN: Memorias del II Simposio latinoamericano sobre la física de sistemas amorfos y desordenados. San Luis Potosí, 1986.

García-León, A., García-León, J. M., Canseco, M. A., Sánchez, E. y Suárez, R. Modificación de propiedades de películas plásticas por degradación estática y/o dinámica. EN: Memorias de la Revista de la Sociedad Mexicana de Química. México, D.F.

Picking, W., Alonso, J. C. y Mendoza, D. Photoconductivity decay in amorphous semiconductors. EN: Memorias Amorphous silicon semiconductores - pore and hydrogenated. Spring Meeting of the materials Society. Anaheim, California, USA. 1987.

Pickin, W. Controversies in a-Si:H. EN: Memorias del II Simposio latinoamericano de sistemas amorfos y desordenados. San Luis Potosí, 1986.

Falcony, C. y Ortiz, A. ZnSe Films doped with TbF (3). EN: Memorias Lectures on surface physics. Cardona M. y G. R. Castro (Eds). Springer Serv. Surf. Sci., Berlin, Heilderberg, 1986.

Molina, G., Alarcón, D. y Canseco, M. A. Una aplicación de calibración estadística en un problema de polímeros. EN: Memorias del I Foro de estadística aplicada, 1986.

Rangel-Nafaile, C. Recuperación de petróleo por desplazamiento con fluidos no newtonianos. EN: Bauer, M. y J. Quitanilla (Eds.) Recuperación secundaria y mejorada de petróleo en México, UNAM. México (en prensa).

#### capítulos en libros

García-Colín, L. La contribución de Niels Bohra la mecánica cuántica. EN: García-Colín, L., Mazari, M. y Moshinsky, M. (Ed.) Niels Bohr: Científico humanista y filósofo. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1986. 99-107.

**libros**

Del Castillo, L. F. El fenómeno mágico de la osmosis. México, D.F. Fondo de Cultura Económica. 1986. 103 p.

Rangel-Nafalle, C. Interrelación de los materiales poliméricos con la energía. Estudio prospectivo de la situación en México. México, D.F. UNAM. 1986. 131 p.

García-Colín, L. Introducción a la termodinámica clásica. Tercera edición. México, D.F. Trillas 1986. 335 p.

García-Colín, L. Desde la máquina de vapor hasta el cero absoluto. México, D.F. Fondo de Cultura Económica. 1986. 147 p.

Berrando, M. y Taqúeña-Martínez, J. Guías Patria: Los números, conjuntos, algebra elemental, trigonometría I y II. México, D.F. Patria. 1986. 10 p.

**en prensa o aceptados para su publicación**

Ríos-Jara, D. y Guénin, G. On the characterization and origin of the dislocations associated with the two way memory effect in Cu-Zn-Al alloys. Part. I. Quantitative analysis of the dislocations. Acta Metall. Cambridge. Inglaterra.

Ríos-Jara, D. y Guénin, G. On the characterization and origin of the dislocations associated with the two way memory effect in Cu-Zn-Al alloys. Part. II. The model for the formation of the dislocations. Acta Metall. Cambridge. Inglaterra.

Rodríguez, R. F., García-Colín, L. y Del Castillo, L. F. Fluids with internal degrees of freedom I. Extended thermodynamics approach. J. Chem. Phys. New York. USA.

López de Haro, M., Rodríguez, R. F. y García-Colín, L. Fluids with internal degrees of freedom II. Rayleigh - Brillouin scattering. J. Chem. Phys. New York.

García-Colín, L. S. y Rodríguez, R. F. On the relationship between extended irreversible thermodynamics and the wave approach to thermodynamics. J. Non-Equilibrium Thermodynamics. Berlín.



Rodríguez, R. F. y López de Haro, M. On the closure assumption in extended irreversible thermodynamics. *J. Non-Equilibrium Thermodynamics*. Berlín.

Godoy, S. y Rodríguez, R. F. On the time dependent properties of the lattice model of the Lorentz gas. *Rev. Méx. Fis. México*, D.F.

Godoy, S. Fujita, S. y Rodríguez, R. F. Exact solutions for homogeneous biased correlated walks: A case of the Boltzmann entropy decreasing in time. *Solid State Phys. B*. Berlín.

Kincaid, J. M., Cohen, E. G. D. y López de Haro, M. The Onsager theory for multicomponent mixtures, IV thermal diffusion. *J. Chem. Phys.* New York.

Manero, O., Rangel-Nafaile, C. y García-Rejón, A. Analysis of the flow behavior of HDPE/LDPE blends using a kinetic network model. *J. Appl. Pol. Sci.* New York.

Zaragoza, J. y Manero, O. Analysis of the flow behavior of concentrated polymer solutions through transient network models. Part I. Simple shear. *Rev. Méx. Fis. México*, D.F.

Zaragoza, J. y Manero, O. Analysis of the flow behavior of concentrated polymer solutions through transient network models. Part. II. General 2 dim. flow. *Rev. Méx. Fis. México*, D.F.

Mendoza, D. y Escudero, R. Change in the charge density wave characteristic on NbSe<sub>3</sub>, by introduction of Cu Atoms into the crystal. *J. Mater. Sci. Lett.* Londres.

Rangel-Nafaile, C., García-Rejón, A. y García-León, A. Efectos de la radiación Gamma sobre las propiedades reológicas de polietilenos de alta y baja densidad. *Tecnología Ciencia y Educación. IMIQ*. México, D.F.

Canseco, M. y García-León, A. Formulación de películas plásticas de PVC grado atóxico para la industria alimentaria. Programa Universitario de Alimentos. Coordinación de la Investigación Científica. México, D.F.

Rangel-Nafaile, C. y Muñoz-Laa, J. Analysis of the solubility of the PS-DOP system through various thermodynamic approaches. *Chemical Engineering Communications*. New York.

Herrera, A., Thomas, A. y Salazar, H. Propiedades mecánicas de algunas aleaciones zinc-aluminio. *Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales*. Caracas, Venezuela.

Tagüeña-Martínez, J., Barrio, R. A. y Castillo Alvarado, F. L. Hydrogenated amorphous silicon as a binary alloy. *J. Phys. C*. Bristol, Inglaterra.

Hinojosa, J., Ríos-Jara, D. y Torres-Villaseñor, G. Terminal phases and microstructures in Cu-Al bulk diffusion couples. *J. Mater. Sci.* Londres.

Alvarez, O., Mendoza-Alvarez, J. G., Sánchez-Sinencio, F., Romero, S. y Vidal, M. A. Thermal annealing effects on amorphous r.f. sputtered  $Cd_{0.95}Fe_{0.05}Te$  thin films. *J. Vac. Sic. & Technol.* (TF-WeP3/Dic. 86).

Alvarez, O., Mendoza, J. G. y Sánchez-Sinencio, F. Structure and electrical properties of r.f. sputtered  $Cd_{0.95}Fe_{0.05}Te$  thin films. *Solid. State. Science*. Spring Verlag series. Alemania.

Barrio, R. A., Martínez, E. e Yndurain, F. Comment on the tight binding method. *Phys. Rev. B*. New York.

Valenzuela, R. The stabilization of initial magnetic permeability in soft polycrystalline ferrites. *Revista de la Academia Nacional de Ingeniería México*, D.F.

Eisa, M. A. R., Best, R. y Holland, F. A. Open and closed cycle mechanical vapour compression heat pump assisted sea water purification. *Appl. Energy* Inglaterra.

Eisa, M. A. R., Best, R., Diggory, P. J. y Holland, F. A. Heat pump assisted distillation: Parts. V. Af asibility study on absorption heat pump assisted distillation systems. *Int. J. Energy Research*. Inglaterra.

Best, R., Eisa, M. A. R. y Holland, F. A. Thermodynamic design data for absorption heat pump systems operating on ammonia - water: Part I, Cooling. *J. Heat. Recovery Systems*. Inglaterra.

García-Collín, L. S. y Rodríguez, R. F. A comparison between the wave approach to thermodynamics and extended irreversible thermodynamics. *J. Non-Equilibrium Thermodynamics*. Berlín.

Acosta, R., Sen M. y Ramos, E. Single-phase natural circulation in a tilted square loop. *Warme - Und Stoffubertragung*. Berlin.

Manero, E., Sen M. y Ramos, E. Two - phase natural circulation in a toroidal loop. *Warme - Und Stoffubertragung*. Berlin.

Moya, S. L., Ramos E. y Sen. M. Numerical study of natural convection in a tilted rectangular porous material. *Inter. J. Heat. Mass. Transfer*.

Gordon, M., Ramos, E. y Sen. M. A One - Dimensional model of a thermosyphon with known wall temperature. *Int. J. Heat Fwid Flow*.

Martín del Campo, E., Sen, M. y Ramos, E. Natural convection in a semielliptic cavity. *Numerical Heat Transfer*.

Rendón-Díazmirón, L. E. Una respuesta: los materiales. *Ciencia y Desarrollo México*, D.F.

Rendón-Díazmirón, L. E. y Campana, C. Estructura de la danburita. *Boletín de mineralogía*. México, D.F.

Moya, S. L., Ramos, E. y Sen. M. Numerical study of natural convection in a tilted rectangular porous material. *Int. J. heat and mass transfer*.

#### artículos de investigación enviados para su publicación

Magaña, L. F. y Valenzuela, R. The domain wall size model in amorphous ribbons. *J. App. Physics*, American Physical Society.

Herrera, A., Quintero, M. y Rangel, T. Some observations on the defects of semicontinuous cast bar M. *Technology J.*, The Metals Society.

Hinojosa-Torres, J., Ríos-Jara, D. y Torres-Villaseñor, G. Terminal phases and microstructures in Cu-Al bulk diffusion couples. *J. Mat. Sciences*.

Hinojosa-Torres, J. y Ríos-Jara, D. On the microstructure and ageing characteristics of rapidly solidified Al-3wt % Li powders. *J. Mat. Sciences*.

Huanosta, A. y West, A. R. The electrical properties of ferroelectric LiTaO<sub>3</sub> and its solid solutions. *J. Applied Physics*.

Hinojosa-Torres, J. y Torres-Villaseñor, G. Corrosión galvánica en juntas eléctricas cobre-aluminio y utilidad del plomo como atenuador de la corrosión. *Rev. Latinoam. Met. y Mats.*

Hinojosa-Torres, J., Samuel, F. H., Ríos-Jara, D. y Champier, G. On the mechanical properties of Al-2.4. wt. % Li and Al-2.4. wt. % Li-1wt % Fe powders obtained by centrifugal atomizing method. *Powder Metallurgy International.*

Pickin, W. y López Romero, S. Asymmetries between electron and hole concentrations in the photoconductivity of amorphous hydrogenated. *Philosophical Mag. Letters.*

Pickin, W., Alonso, J. C. y Mendoza, D. On the constant photoconductivity method in amorphous semiconductors. *Philosophical Magazine Letters.* Taylor and Francis.

Mendoza, L. D. Nuevo método para realizar experimentos de tunelaje electrónico en materiales de forma irregular o en estado cristalino: El caso del IT - TaS<sub>2</sub>. *Rev. Mexicana de Física.*

Gálvan de Silva, E., Scorzelli, R. B., Sánchez-Sinencio, F., Alvarez, O. y Mendoza, J. G. Mössbauer study of r.f. sputtered, Cd. (0.95) Fe (0.05) Te thin films. *J. Appl. Physics.*

Machicao, F. R., Kaushik, S. C., Sansores, L. E. y Best, R. Thermodynamic evaluation and optimization of NH<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O and NH<sub>3</sub>-LiNO<sub>3</sub> absorption refrigeration systems. *International J. Solar Energy.*

Nair, P. K., Nair, N. T. S. y Campos, J. Photocurrent response in chemically deposited Cd<sub>s</sub>. thin film. *Solar Energy Materials.*

Nair, P. K. y Nair, N. J. S. Prospects of chemically deposited Cd<sub>s</sub>. thin films in solar cell applications. *Solar Cells.*

Martínez, M. Energy diversification priorities for the mexican electrical sector. *Trans. Power Systems.* IEEE Press.

Martín del Campo, E., Sen, M. y Ramos, E. Natural convection in a triangular enclosure *Numerical Heat Transfer.*

Rodríguez, R. F., López de Haró, M. y Manero, O. A thermodynamic approach to non linear viscoelasticity. *Rheologica Acta.*

Rodríguez, R. F. y Salinas-Rodríguez, E. Brownian motion and correlation functions in a Maxwell fluid. *Physica*.

Del Castillo, L. F., Rodríguez, R. F. y Mason, E. A., Membrane transport and extended irreversible thermodynamics. *J. Membr. Science*.

Del Castillo, L. F., y García-Colín, L. S. Thermodynamic basis for dielectric relaxation: Comparison with experiment. *Physical Review B. Amer. Inst. Physics*.

Mena, B., Manero, O. y Leal, L. The influence of rheological properties on the slow flow past spheres Part. I. Unbounded medium. *Rheologica Acta. Steinkopff Darmstadt*.

Manero, O., Mena, B. y De Vargas, L. A note on the translation of a thin rod inside a cylinder. *Rheologica Acta. Steinkopff Darmstadt*.

García-Rejón, A. y Rangel-Nafaile, C. Effect of mixing temperature on the flow properties of HDPE/LDPE blends. *Polymer Engineering and Science. Polymer Composites*.

García-Colín, L. y Del Castillo, L. F. Thermodynamic basis for dielectric relaxation comparison with experiment. *Physical Review B. American Institute of Physics*.

Goldstein, P. y García-Colín, L. Using extended irreversible thermodynamics. *Fluctuation in a Magnetohydrodynamic. Fluid Physica, North Holland Publ. Co.*

Vera-Graziano, R. y Ponce Aranda, F. Adhesivos para retención de partículas en sistemas de filtración de aire. *Contaminación Ambiental*.

#### reportes técnicos

García-León, A. Películas a base de PVC plastificado caracterización y procesado. CONACYT, México, D.F. 1986. 9 p.

García-Colín, L., Del Castillo, L. F., López de Haro, M. y Rodríguez, R. F. Extended Non-equilibrium thermodynamics: A comparison between two approaches IIM-UNAM, 1986, 14 p.

Heiras, J. L., Evaluación de prototipos de criobióstatos. Taller mecánico Buenos Aires, 1986, 7 p.

Heiras, J. L. Evaluación final del prototipo de criobióstato. Taller mecánico Buenos Aires. 1986, 2 p.

Sansores, L. E., Machicao, F. R., Herrera, J. R., Gordon, M. y Ballina, E. Plan rector de fuentes alternas de energía. SEDUE. México, D. F. 1986.

Torres-Villaseñor, G., Negrete, J. Forja de zincalco. FALMEX. 1986, 10 p.

Domínguez-Ríos, C., Torres-Villaseñor, G. Influencia del magnesio en las propiedades mecánicas del zincalco. FALMEX. 1986, 15 p.

Ríos-Jara, D., Montemayor, J., Hinojosa, J., Santiago, A. Determinación de la zona templada en piezas de hierro vaciado mediante pruebas no destructivas. FAMA, S. A. Monterrey, N. L. 1986, 3 p.

Vera-Graziano, R. El núcleo de innovación tecnológica del IIM. México, D. F. 1986, 4 p.

Herrera, A. Informe semestre sabático. México, D. F. 1986, 21 p.

Valdés, L., Baños, L., Ovando, S. R., Negrete, J., Domínguez, R. C., Torres-Villaseñor, G. Planta piloto de latonado (proyecto zincalco). IIM-UNAM. México, D. F. 1986, 20 p.

Hernández, J. Resultados de la inspección física del proyecto evaluación de las plantas solares de refrigeración por absorción en las barrancas B. C. S. SEDUE. México, D. F. 1986, 8 p.

Lemus, V., Olvera, H., López, H. y Cabrera, P. Primer reporte técnico parcial. Desarrollo de materiales aislantes térmicos a partir de subproductos fibrosos agrícolas y agroindustriales. México, D. F. SEDUE. 1986, 27 p.

Padilla, A. y Sánchez, A. Planta industrial productora de laminados acanalados para techos. Asbestos de México, S.A. México, D. F. 1986.

Padilla, A. y Sánchez, A. Informe preliminar del estudio físico-mecánico de laminados de asbestos - cemento. FERTIMEX, S. A. México, D. F. 1986.

Domínguez-Ríos, C. y Torres-Villaseñor, G. Técnica para laminación de planchones de zinalco FALMEX, S. A. 1986, 40 p.

Domínguez-Ríos, C. y Torres-Villaseñor, G. Técnicas para obtener planchones por el método de colada continua. FALMEX, S. A. 1986, 20 p.

Sámamo, D. A. Primer informe parcial del convenio: Evaluación de las casas Sonntlan-Mexicali, aspectos térmicos. SEDUE. 1986. 10 p.

Valdés, L. A. Planta piloto proceso zináldic. FALMEX, IIM/UNAM. México, D. F. 1986, 22 p.

Barrio, R. A. Report on the visit to Oxford University. British Council 1986.

Baños, L., Ovando, R., Negrete, J., Domínguez, C., Torres-Villaseñor, G. y Valdés, L. A. Proceso de latonado (planta piloto de latonado) FALMEX, S. A. IIM-UNAM 1986, 24 p.

Vera-Graziano, R. y Caballero, A. Estudio fotográfico para asesoría A: Química "M", S. A. Sobre pruebas de grabado y jalón de lámina P. V. B. 1986, 22 p.

Baños, L., Ovando, S. R., Negrete, J., Domínguez, C., Torres-Villaseñor, G. y Valdés, L. A. Latonado por inmersión (proceso económico). FALMEX-IIM. 1986, 16 p.

### **desarrollos tecnológicos**

Nair, P. K., Nair, M. T. S., Campos, J., Sansores, E. y Sánchez, A. A chemical technique to produce highly photosensitive Cds. thin films. México, D. F. 1986.

Nair, P. K., Nair, M. T. S., Campos, J., Sansores, E. y Sánchez, A. Models for light dependent resistors for large angle light detection and analyses. México, D. F. 1986.

Vera, R. y Ponce, F. Composición adhesiva líquida para incrementar la retención de partículas sólidas en sistemas de filtración de aire ambiental. México, D. F. 1986.

Nair, P. K. Nair, M. T. S., Campos, J., Sansores, E. y Sánchez, A. Pro-

ceso para preparar películas de sulfuro de cadmio altamente fotosensitivas para fotoconductores y para otros dispositivos ópticos y optoelectrónicos. México, D. F. 1986.

Nair, P. K., Nair, M. T. S., Campos, J., Sansores, E. y Sánchez, A. Modelo de fotoresistores cilíndricos y esféricos usados para la detección de ángulos sólidos grandes y para su análisis de dirección de la radiación luminosa. México, D. F. 1986.

Valdés, H. L., Baños, L., Ovando, S. R., Negrete, S., Domínguez, R. C. y Torres, G. (Latonado por inmersión) Proceso económico para latonar por inmersión aleaciones base zinc. UNAM, México, D. F., 1986.

Ovando, R., Baños, L., Valdés, L. A. y Torres-Villaseñor, G. Proceso económico para latonar por inmersión aleaciones base zinc. UNAM. México, D. F. 1986.

Valdés, L. A. y Torres-Villaseñor, G. Mejoras al proceso de anodizado básico para aleaciones Zn-Al-Cu. UNAM. México, D. F.

#### **transferencia de tecnología**

Domínguez-Ríos, C., Torres-Villaseñor, G. Método para la obtención de barras de zinc para obtener alambre. México, D. F.: ALZINC, S. A. de C. V. octubre 1986.

Vera, R. Tecnología para producir prótesis mamarias externas de poli-meros espumados. México, D. F.: Grupo de Recuperación Total/RETO, A. C. mayo, 1986.

Valdés, L. A., Planta piloto proceso zinaldic. Xalostoc, Edo. de México.: Galvoelec, S. A. de C. V. (Filial de Falmex, S. A. de C. V.) febrero 1986.

#### **publicaciones editadas**

Proceedings of the XV Winter Meeting on Statistical Physics. 1986.

Proceedings of the Seventh Winter Meeting on Low Temperature Physics. México, D. F. 1986.

Notas del curso de actualización en energía solar. 1986.



Desarrollo de tecnología. Segundo Simposio nacional de polímeros. R. Vera, Editor. Dist. Escalar Diana, México, D. F., 1986.

### **superación académica**

Seminario del Departamento de Polímeros. Semanal. México, D. F. Promedio de asistentes: 20.

Seminario Departamental de Energía Solar del LES. Semanal. Temixco, Mor. Promedio de asistentes: 20.

### **eventos académicos organizados**

VIII Reunión de física de bajas temperaturas. Temixco, Mor. México, 47 asistentes. 16 asistentes del IIM.

Curso de actualización en energía solar. Temixco, Mor. México, 51 asistentes. 23 ponencias. 12 ponencias y 12 asistentes del IIM.

Puertas abiertas del IIM.

II Simposio nacional de polímeros, Cd. Universitaria, D. F. 120 asistentes. 6 participantes del IIM.

Curso de síntesis, caracterización, fisicoquímica y reología de polímeros. IIM-UNAM. 15 asistentes por sesión.

### **participación en la organización de eventos académicos**

II Simposio latinoamericano de física de sistemas amorfos. San Luis Potosí, S. L. P. México. 50 asistentes. 10 asistentes del IIM.

II Simposio nacional de polímeros. México, D. F. México. 120 asistentes. 6 asistentes del IIM.

I Simposio nacional de estado sólido. Cuernavaca, Mor. México. 128 asistentes. 15 asistentes del IIM.

XV Reunión de invierno de física estadística. Oaxtepec, Mor. México.

III Congreso nacional de polímeros. México, D.F. 125 asistentes. 13 asistentes del IIM.

**congresos, simposios, foros y reuniones**

World Congress on High Tech. Ceramics. European Physical, Soc., Milán Italia. 1 ponencia.

II Congreso del Instituto Mexicano del Aluminio. Puerto Vallarta, Jal. 1 ponencia.

II Congreso internacional de computación. México, D.F. 1 ponencia.

III Congreso nacional de polímeros. Soc. Polimérica de México, A. C. México, D.F. 10 ponencias.

V Congreso latinoamericano de energía solar. Valparaíso, Chile 1 ponencia.

VI Congreso nacional de física de superficies e interfaces. CINVESTAV, IPN. México, D.F. 1 ponencia.

IX Congreso del grupo iberoamericano de cristalografía. UA. de Barcelona. 1 ponencia.

XXI Congreso mexicano de química pura y aplicada. UA. Benito Juárez, Oaxaca, Oax. 5 ponencias.

XXIX Congreso nacional de física. SMF. Colima, Col. 11 ponencias.

XII Congreso academia nacional de ingeniería. ANIAC. Saltillo, Coah. 2 ponencias.

I Reunión de investigaciones universitarios en contaminación ambiental. México, D.F. 1 ponencia.

II Reunión nacional programa para la promoción del ahorro y uso eficiente de la energía. CE, CA, SEMIN, Querétaro, Qro.

VII Reunión de invierno de física de bajas temperaturas. Temixco, Mor.

X Reunión nacional de energía solar. ANES. Guanajuato, Gto. 9 ponencias.

XV Reunión de invierno de física estadística. Oaxtepec, Mor.

Reunión de coordinación de proyectos O. E. A. Washington, D. C. 1 asistente.

III Workshop on Computational Modelling in Science and Engineering. Valle de Bravo, México, D.F. 1 ponencia.

Reunión de la Sociedad Polimérica de México, A. C. 1 ponencia.

88th Annual Meeting of the American Ceramic Society. Amer. Ceramic Soc., Chicago, U.S.A. 2 ponencias.

March Meeting of the American Physical Society. Las Vegas Nevada. 1 ponencia.

Winter Meeting on low Temperature Physics, LES, IIM, Temisco, Mor.

Meeting of the American Physical Society. Columbia, Ohio, U.S.A. 1 ponencia.

Spring meeting of the materials research society. Mat. Research, Soc. Palo Alto California, U.S.A.

Workshop in Condensed matter, Atomic and Molecular Physics. ICTP. Trieste, Italia.

IEEE Power engineering summer Meeting. México, D.F.

Inauguración del Instituto Nacional de Tuberías Plásticas. A. C. México, D.F.

II Encuentro de profesores de química. México, D.F.

V Encuentro nacional de espectroscopía Mössbauer. Fortaleza, Brasil. 1 ponencia.

International Conference on the Unity of Sciences. (ICUS) XV. Washington, U.S.A. 1 ponencia.

II Conferencia internacional: Las computadoras en instituciones de educación. 1 ponencia.

International Conference on Viscoelasticity of Polymeric Liquids. 1 ponencia.

31th Conference on Magnetism and Magnetic Materials. IEEE, Baltimore, Uss. 1 ponencia.

Applied Super conductivity Conference 1986. Baltimore, Maryland. 1 ponencia.

International Conference on science and Technology of Synthetic Metals. Kyoto, Japón. 2 ponencias.

VI International Conference on Solids Surfaces. Baltimore-Maryland. 1 ponencia.

II International Conference on Shallow Impurity Centres. ICTP. Trieste, Italia.

### **simposios**

I Simposio nacional de física del estado sólido. Cuernavaca, Mor. 10 ponencias.

I Simposio de química del silicio. F. de Química, U. de Guanajuato, Gto. 11 ponencias.

Simposio ciencia y tecnología para la salud. F. de Medicina, UNAM, México, D. F. 1 ponencia.

II Simposio nacional de polímeros. Soc. Pol. de México. México, D. F. 1 ponencia.

II Simposio latinoamericano de física de sistemas amorfos y desordenados. UASLP San Luis Potosí, S.L.P. 8 ponencias.

III Simposio de instrumentación, México, D. F. 1 ponencia.

III Simposio de polímeros. C. I., UNAM. México, D. F. 1 ponencia.

IV Simposio de polímeros. México, D. F. 1 ponencia.

IV Simposio latinoamericano de física de superficies, partículas pequeñas y películas delgadas. Caracas, Venezuela. 2 ponencias.

International Materials Symposium on Ceramic Microstructures '86: Role of interfaces. U. de Cal. Berkeley, U.S.A. 1 ponencia.

### **seminarios, conferencias y mesas redondas**

Materiales poliméricos con memoria: utilidad y futuro. Facultad de Ingeniería, UNAM. México, D. F.

Propiedades de las aleaciones de aluminio. Instituto Tecnológico de Chihuahua.

Plásticos de ingeniería para aplicaciones ópticas, C.I.O. León, Gto.

Caracterización de plásticos. Facultad de Medicina, México, D. F.

Dinámica de separaciones de fase en mezclas poliméricas. Seminario del Depto. de Polímeros, IIM, UNAM, México, D. F.

La temperatura más baja del mundo. Seminario del Depto. de Estado Sólido y Criogenia. IIM-UNAM. México, D. F.

Extrusión de películas de PVC. Procesos degradativos. México, D. F.

Principios básicos de la refrigeración. Métodos de producción de frío. PUAL. C. I. C. México, D. F.

Propiedades magnéticas de los materiales. II Certamen estudiantil intra-CCH de química. E.E.-UNAM. México, D. F.

El análisis térmico. Planta VM. Puebla, Pue.

Reología de moléculas flexibles y semi-flexibles. Facultad de Ciencias. Ciclo de conferencias: Los institutos de investigación en la Facultad de Ciencias. México, D. F.

Materiales compuestos. IIM México, D. F.

Fuentes alternas para sustitución de metales de alto consumo. La industria metalúrgica extractiva en México. Instituto Tecnológico. Zacatecas, Zac.

Importancia de la metalurgia no ferrosa en México. Conferencias en ciencias de materiales. México, D. F.

Seminario método de pronunciación de frío. México, D. F.

Seminario de física molecular. UAM-Iztapalapa.

Seminario del Depto. de Física. México, D. F.

El lenguaje científico y su importancia en la divulgación de la ciencia. Colegio de Bachilleres, plantel 13. México, D. F.

Reflexiones sobre el concepto de entropía. Escuela Superior de Física y Matemáticas, IPN. México, D. F.

El lenguaje de la ciencia. Ciclo grandes hombres, grandes ideas. Preparatoria No. 2, UNAM. México, D. F.

Teoría termodinámica de la relajación dieléctrica, Depto. de Termología, Universidad de Barcelona, Barcelona.

Termodinámica extendida de un fluido con grados de libertad internos. Depto. de Termología, Loc. cut. 1.

VI Seminario regional metropolitano de física estadística. México, D. F.

Superconductividad fuera de equilibrio. Seminario Sandoval Vallarta. IF, UNAM, México, D. F.

Los cristales unidimensionales. Ciclo de conferencias. Domingos en la Ciencia. M. tec. C.F.E.

II Conferencia internacional: Las computadoras en instituciones de educación. México, D. F.

Programa general para la simulación de procesos de mecánica de fluidos. UAM-Iztapalapa; DGSCA-UNAM, Puebla, Pue.

Comportamiento mecánico de termoplásticos. Naucalpan, Edo. de México.

Los físicos y el desorden. Ciclo de conferencias: Los sábados en la ciencia. Cuernavaca, Mor.

La computadora por dentro. Ciclo de conferencias. Domingos en la ciencia. México, D. F.

Seminario sobre sistemas dinámicos y mecánica estadística. Compatibilidad entre la termodinámica extendida y la teoría electromagnética, IF, UNAM. México, D. F.

Reología de polímeros. Seminario de divulgación científica. ESFM, IPN. México, D. F.

Propiedades dinámicas de soluciones poliméricas diluidas. Seminario del grupo de física estadística. UA. de Barcelona.

Líneas de investigación en mecánica estadística en la UNAM. Seminario del grupo de materia condensada. UA. de Barcelona.

Oxidación del silicio. Seminario del Laboratorio de Energía Solar. Temixco, Mor.

Superplasticidad en zincalco. Ciclo de seminarios del Departamento de Polímeros, IIM. México, D. F.

Aprovechamiento de los recursos materiales y humanos existentes en los talleres del IIM para apoyar la investigación científica. Ciclo de seminarios del Departamento de Polímeros, IIM.

El sistema nacional de investigación y desarrollo. Instituto de Física, UNAM en Ensenada, B. C.

La información científica en el desarrollo de procesos químicos. Colegio Nacional, México, D. F.

La entropía en sistemas en equilibrio y fuera de equilibrio. Laboratorio de Energía Solar. Temixco, Mor.

Metales sintéticos. Seminario de física molecular. UAM., Iztapalapa, México, D. F.

Espectroscopía de absorción atómica, posibles aplicaciones al análisis de polímeros. Ciclo de seminarios del Departamento de Polímeros.

Convección térmica. Seminario de transferencia de calor, México, D. F.

Extrusión de películas de PVC procesos degradativos. Seminario del Departamento de Polímeros. IIM-UNAM.

La fotografía y sus materiales como apoyo a la investigación. Ciclo de seminarios del Departamento de Polímeros. IIM.

Usos y propiedades del zincalco. Reuniones de trabajo del grupo de fabricantes de artículos de aluminio.

Propiedades de las aleaciones de aluminio. II Semana de ingeniería metalúrgica. Inst. Fec. Chihuahua.

Interacciones hidrodinámicas y el tamaño finito de las esferas para mancuernas de Rouse-Zimm en flujo cortante estacionario. Ciclos de seminarios del Departamento de Polímeros. UAM-Iztapalapa.

Estadística para la determinación de pesos moleculares por cromatografía de Permeación en gel. Seminario de divulgación científica. ESFM, IPN.

Introducción a los polímeros. Seminario de divulgación científica. ESFM, IPN.

Seminario sobre sistemas dinámicos y mecánica estadística. Perspectivas en termodinámica extendida.

Termodinámica de procesos irreversibles en fluidos con grados de libertad internos, UAM-Iztapalapa.

La instrumentación electrónica en la investigación: ¿Qué construir y qué comprar? Seminario de divulgación científica.

El subsuelo de la Ciudad de México. Ciclo de conferencias. La física y los terremotos. México, D.F.

Extended irreversible thermodynamics: Scope and limitations thermophysics division, National Bureau of Standards. Gaithersburg, Md.

International conference on viscoelasticity of polymeric liquids. Grenoble, Francia.

¿Existe un método científico? México, D.F.

El sistema de investigación y desarrollo y su relación con la educación superior en México. Universidad de Guadalajara, Jal.

Fenómenos de termocapilaridad en fluidos viscoelásticos. Facultad de Ciencias. México, D.F.

Coordinación y procedimientos de la Secretaría Técnica. Temixco, Mor.

Aleaciones con memoria de forma. Ciclo de conferencia: Los institutos de investigación en la Facultad de Ciencias. México, D. F.

Experimentos espaciales. Colegio de Bachilleres, Plantel 5. México, D. F.



Dudas de densidad de carga. Ciclo de conferencias: Los institutos de investigación de la Facultad de Ciencias. México, D. F.

Seminario del Depto. de Estado Sólido y Criogenia. México, D. F.

Laminación del zinco. Seminario dado al personal técnico para iniciar pruebas industriales de laminación de zinco. México, D. F.

Desarrollo tecnológico del zinco. Seminarios del Depto. Mats. Mets. y Cerams. México, D. F.

Algunas aplicaciones de los polímeros. Seminario del Departamento de Astrofísica. INADE. Tonantzintla, Pue.

Los polímeros. Seminario a profesores de enseñanza media superior. IF, UNAM. México, D. F.

Simulación por métodos numéricos. Seminario de transferencia de calor. Puebla, Pue.

Correlación electrónica en no-metales. Seminario Sandoval Vallarta. IF, UNAM México, D. F.

Slow viscoelastic flow past cylinders and spheres. U. de N. Y. Buffalo, New York.

Chemically deposited Cds. thin films. Laboratorio de Energía Solar, IIM, Temixco, Mor.

#### **courses y cursillos**

Curso de actualización de energía solar. LES, IIM Temixco, Mor. 1 asistente.

Curso introducción a la recuperación automatizada de información. México, D. F. 1 asistente.

Curso dialog versión 2. México, D. F. 1 asistente.

Curso dialorder. México, D. F. 1 asistente.

CAD/CAM. Curso de computación. México, D. F. 1 asistente.

Módulo introductorio DGSC. UNAM. México, D. F. 1 asistente.

- Curso Pascal. DGSC. UNAM. México, D. F. 1 asistente.
- Curso avanzado de espectroscopía de absorción atómica. An. y representaciones instrumentales S. A. México, D. F. 1 asistente.
- Curso sobre el diseño de sistema CM/UP. México, D. F. 1 asistente.
- Síntesis, caracterización físicoquímica y reología de polímeros IIM, UNAM. México, D. F. 1 asistente.
- Polimerización heterogénea, avances recientes F Q. UNAM. México, D. F. 1 asistente.
- Reología de polímeros, IIM, UNAM. 1 asistente.
- Recubrimientos electrolíticos y acabados superficiales. IIM-UNAM. México, D. F. 1 asistente.
- d Base III Centro de Cómputo, UNAM. México, D. F. 1 asistente.
- Introducción al Basic y Manejo de la HP 150. IIM. México, D. F. 1 asistente.
- Fotografía científica. Fac. de Medicina, UNAM. México, D. F. 1 asistente.
- Refrigeración por absorción (sistemas sólidos gas) Métodos de producción de frío CIC, UNAM. México, D. F.
- Cromatografía a altas temperaturas. Massachusetts. USA. 3 asistentes.
- Físicoquímica de polímeros, IF, UNAM. México, D. F. 1 asistente.
- Bibliographic retrieval service (BRS). México, D. F. 1 asistente.
- A-Si :H: Lessons in device processing and measurements. CINVESTAVIPN. México, D. F. 4 asistentes.
- Application of plasma processes to thin film materials technology. México, D. F. 5 asistentes.
- Surface analysis of solids. México, D. F. 2 asistentes.
- Processes for vacuum thin film deposition a comparison, México, D. F. 1 asistente.

Amorphous silicon: Lesson in devices processing and measurements technology. México, D. F. 1 asistente.

Applications of plasma processes (PVC, CVD, ETCHING) to thin film materials technology. México, D.F. 2 asistentes.

Amorphous silicon: Lesson in device processing and measurements. México, D. F. 3 asistentes.

Surface Science Analysis, CINVESTAV, IPN. México, D. F. 1 asistente.

Formación de proyectos industriales. FONEI, Banco de México.

Evaluación de proyectos industriales. FONEI, Banco de México.

## **vinculación con la docencia**

### **cátedras impartidas**

El personal académico del Instituto impartió cátedras en diversas facultades de la UNAM:

En la Facultad de Química: 7 de licenciatura, 4 de maestría y 1 de doctorado.

En la Facultad de Ciencias: 8 de licenciatura, 9 de maestría y 1 de doctorado.

En la Facultad de Ingeniería: 1 de licenciatura, 3 de maestría y 1 de doctorado.

En la Facultad de Arquitectura, 1 de maestría.

En la Facultad de Ciencias Químicas de la UAEM, 2 cátedras de maestría.

Además, se impartieron los siguientes cursos especiales o de actualización:

Universidad Autónoma de Baja California. Temas selectos de procesos irreversibles. 10 al 14 de noviembre. 1986.

Instituto Mexicano del Petróleo. Elaboración de productos plásticos y recubrimientos. Del 26 de mayo al 13 de junio. 1986.

Programa Universitario de Alimentos, UNAM. Método de producción de refrigeración termoeléctrica. Del 10 al 14 de noviembre. 1986.

Laboratorio de Energía Solar, IIM-UNAM. Hacia una termodinámica de procesos irreversibles. Septiembre y octubre. 1986.

Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM. Síntesis, caracterización, fisicoquímica y reología de polímeros. Febrero a junio. 1986.

Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM. Curso de estado sólido avanzado. Enero a Julio. 1986.

### **tesis dirigidas**

Dentro de la UNAM se dirigieron:

En la Facultad de Química 4 tesis de licenciatura y 1 de maestría.

En la Facultad de Ciencias 1 tesis de doctorado.

En la Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN. 2 tesis de maestría.

En el Instituto Tecnológico de Oaxaca 1 tesis de licenciatura.

En la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa 1 tesis de doctorado.

En la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas 1 tesis de licenciatura.

En la Universidad Autónoma de Chapingo 1 tesis de licenciatura.

### **proyectos docentes**

Maestría en energía solar. Aprobado por el Consejo Universitario en su sesión del 16 de abril de 1986, dentro de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades. La sede de los cursos será en el Laboratorio de Energía Solar del Instituto de Investigaciones en Materiales, ubicado en Temixco, Mor. y se iniciarán en mayo de 1987.

Especialización en heliodiseño. Aprobado por el Consejo Universitario en su sesión del 16 de abril de 1986, dentro de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades. La sede de esta especialización es el Laboratorio de Energía Solar del Instituto de Investigaciones en Materiales, ubicado en Temixco, Mor.

## **servicios de apoyo a la investigación**

### **biblioteca**

La biblioteca cuenta con un acervo de 5 mil 540 volúmenes de libros y 188 títulos de revistas, en las especialidades de materiales metálicos y cerámicos, polímeros, bajas temperaturas, energía solar y materiales para construcción.

### **laboratorios de investigación**

Se cuenta con los siguientes laboratorios: metalografía, pruebas mecánicas, microscopía electrónica, microscopía óptica, materiales cerámicos, rayos X, fundición, caracterización de polímeros, procesos poliméricos, síntesis de polímeros, materiales compuestos, reología, criogenia, semiconductores, espectroscopía, celdas solares, superficies selectivas, refrigeración solar, colectores solares, sala de cómputo, así como con un licuefactor de helio con sistema para repurificación y un licuefactor de nitrógeno.

### **talleres**

Se cuenta con los siguientes talleres especializados: de fotografía de vidrio, mecánico, de carpintería, de pintura y de tratamientos plásticos.

### **asesorías técnicas y consultorías**

Las asesorías técnicas y consultorías realizadas fueron:

Condumex, S. A.- Pruebas de conductividad térmica a material aislante.

Oficina Abogado General Lic. Domenzán.- Difracción de rayos X a un mineral.

Especialidades Epóxicas e Industriales, S. A.- Pruebas mecánicas a plásticos reforzados.

Secretaría de la Contraloría de la Federación.- Calidad de placa.

Ipymsa.- Análisis mineralógico por difracción de rayos X, análisis catiónico por fluorescencia de rayos X, análisis térmico de fusión a mineral.

Ascomática.- Resistencia de aislamiento y a la presión.

Sansuy de México, S. A. de C. V.- Pruebas físico-químicas a lona plástica reforzada.

Ozcor, S. A.- Pruebas de corrosión por cámara de niebla salina a piezas automotores.

Poliurequimia, S. A.- Determinación de pureza a monómero.

Degussa México, S. A.- Análisis químico por espectrofotometría de absorción atómica a aleación.

Electro Optica, S. A.- Resistencia al intemperismo 400 Hrs.

Química, M.- Estudio sobre pruebas de grabado y jalón de lámina PVB.

Instituto de Investigación Estética/Restauero.- Tercer lote de muestras de obras del pintor Juan Correa.

Subdirección de Conservación.- Análisis pintura.

Inmobiliaria Nikko-Somex.- Flamabilidad.

Losetas Asfálticas, S. A. de C. V.- Pruebas de resistencia mecánica.

Alquim.- Pruebas de intemperismo acelerado.

Centro de Instrumentos.- Análisis químico por espectroscopía de absorción atómica.

Morganite del Caribe, S. A. de C. V.- Análisis mineralógico.

Industrias Monterrey, S. A. de C. V.- Conductividad térmica.

Plásticos Automotrices Dina, S. A.- Pruebas mecánicas.

Electro Optica, S. A.- Intemperismo acelerado 800 Hrs.

Adhesivos Industriales Resistol.- Conductividad térmica.

Vynylsa.- Conductividad térmica a plafón.

Subdirección de Construcción, Dirección General de Obras.- Desgaste, penetración y resistencia a agentes químicos.

Fama, S. A.- Identificación de arenas sílicas.

Alzinc, S. A.- Determinación de parámetros para realizar colada.

Termocerámica, S. A. de C. V.- Resultados mineralógicos.

Morganite del Caribe, S. A. de C. V.- Resistencia a la compresión.

### **Intercambio académico**

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro. Proyecto plan de maestría en procesos de manufactura.

Depto. de Ciencia de Materiales de la ESF y M del IPN y el IIM. Investigación de propiedades del zinalco.

IIM-UNAM, Universidad de Aberdeen, Escocia y UAM Iztaapalapa. Proyectos de investigación. Propiedades Magnetoópticas de materiales cerámicos.

IIM-UNAM, Universidad Autónoma de Madrid, España. Continuación del trabajo sobre silicio amorfo. Proyecto sobre la oxidación del silicio.

IIM-UNAM, Universidad de Oxford, Inglaterra. Continuación del trabajo sobre la interfaz Si cristalino y  $\alpha$ -SiO<sub>2</sub>.

Laboratorios de Magnetismo CNRS de Bellevue, Francia. Proyecto en colaboración, propiedades de cerámicas magnéticas.

Depto. de Química, Universidad de Aberdeen, Escocia. Proyecto en colaboración, propiedades de nuevas cerámicas.

Universidad Autónoma de Madrid, España. Investigación sobre correlaciones electrónicas en sistemas simples.

Universidad Autónoma de Barcelona, España. Investigación del efecto de las interacciones hidrodinámicas de orden superior en las propiedades dinámicas de soluciones diluidas de mancuernas de Rouse-Zimm.

Universidad de New York, Buffalo. Proyecto de colaboración NSF-CONACYT.

CNRS-CRTBT. Investigaciones de materiales que presentan ondas de densidad de carga, medida de la brecha de ondas de densidad de carga NbSe<sub>2</sub>.

Universidad Autónoma de Baja California Norte. Se realizó una asesoría en la construcción de un túnel de viento.

### **investigadores visitantes**

Xavier Oudet. Laboratorio de Magnetismo CNRS Francia. Realizó un trabajo sobre propiedades y estructura de espinelas.

Subhash Chandra Kansik. Centre of Energi Studies IIT, Delhi, India. Realizó asesoría a los trabajos de simulación y análisis teóricos.

Michael Hanack. Institut fur Organische Chemie de la Universitat Tubingen, West Germany. Colaboró en un trabajo sobre metales sintéticos y ftalocianinas conductoras.

J. P. Fanre. CRTBT-CNRS. Realizó la construcción de un puente de baja impedancia para estudiar juntos túnel y micropuentes.

E. G. D. Cohen. Visita al Laboratorio de Energía Solar. Colaboración en investigaciones.

### **comisionados**

M. en C. Carlos Domínguez Ríos. Universidad de Navarra, España. Realizó estudios de maestría, (a partir del 1 de octubre de 1986 al 30 de septiembre de 1987).

Dr. Roberto Escudero Derat. Grenoble, Francia. Realizó investigación en el Centro de Investigación de Bajas Temperaturas, (a partir del 28 de septiembre de 1986 al 5 de diciembre de 1986).

Dr. Andres Garcia-Rejón Gutiérrez. Industrial Material Research Institute, Canadá. Realizó programa experimental en simulación de la fase de llenado de moldeo por inyección sobre CAD/DAM, aplicado al procesamiento de polímeros, (a partir del 1 de octubre de 1986 al 31 de diciembre de 1986).

M. en Ing. Sara Lilia Moya Acosta. IIE Cuernavaca. Realizó desarrollo de tesis doctoral (a partir del 1 de junio de 1986 al 31 de mayo de 1987).

Dr. Baltazar Mena Iniesta. Grenoble Francia. Realizó trabajo de extrusión de polímeros mediante boquillas oscilatorias, (a partir del 1 de septiembre de 1986 al 31 de diciembre de 1987).



M. en C. Mirna Rosa Estrada Yáñez. Geottingen, Alemania. Tomó cursos para ingresar al doctorado en química, (a partir del 1 de octubre de 1985 al 30 de septiembre de 1986).

M. en C. Roberto Best y Brown. Salford, Inglaterra. Departamento de Química. Realizó trabajo experimental y teórico en el área de sistemas de refrigeración por absorción y bombas de calor, (a partir del 1 de septiembre de 1985 al 31 de agosto de 1986) y (a partir del 1 de septiembre de 1986 al 31 de octubre de 1986).

Dr. Eugenio Augusto Cetina Vadillo. Universidad de Sonora. Realizó colaboración académica entre la UNAM y la UNISON. Realizó labores de coordinación en investigación y posgrado, (a partir del 1 de noviembre de 1985).

### **año sabático**

M. en C. Octavio Alvarez Fregoso. CINVESTAV, IPN. Departamento de Física. Realizó colaboración con el grupo de estado sólido del Departamento de Física del CINVESTAV, en el IPN; aprendió las técnicas de crecimiento y caracterización de películas delgadas semiconductoras de los compuestos II-VI y III-V, (a partir del 18 de febrero de 1985 al 17 de febrero de 1986).

M. en C. Armando Ortiz Rebollo. CINVESTAV, IPN. Departamento de Física. Realizó colaboración con el grupo de estado sólido del Departamento de Física del CINVESTAV, en el IPN, desarrolló un tipo de dispositivos con base en semiconductores, (a partir del 18 de febrero de 1985 al 17 de febrero de 1986).

Dr. Rafael Barrio Paredes. Universidad de Oxford, Inglaterra. Colaboró en un trabajo de investigación que constó de tres proyectos. Propiedades vibracionales de la interfaz amorfo-cristal en Si, propiedades electrónicas cerca de la interfaz Si cristalino - SiO<sub>2</sub> amorfo. Defectos puntuales, correlaciones electrónicas de la interfaz Si-SiO<sub>2</sub> amorfo, (a partir del 20 de enero de 1985 al 19 de enero de 1986).

Dr. Andrés García-Rejón. Industrial Materials Research Institute, Canadá. Realizó investigación en CAD/CAM, aplicada al procedimiento, (a partir del 1 de octubre de 1985 al 30 de septiembre de 1986).

Ing. Mariano Gómez-Daza Almandaro. Universidad Complutense de Madrid. Realizó investigación en modificación química del PVC, en función de su microestructura, (a partir del 1 de septiembre de 1986 al 31 de agosto de 1987).

Dr. Andrés Herrera Vázquez. Facultad de Ingeniería, UNAM. Realizó labores de investigación y desarrollo tecnológico en el Centro de Diseño Mecánico y de Innovación Técnica, (a partir del 6 de diciembre de 1985 al 5 de junio de 1986).

M. en C. Alfonso Huanosta Tera. Universidad de Aberdeen, Escocia. Realizó trabajos con el Dr. A. R. West en el proyecto de nuevos óxidos cerámicos conductores, (a partir del 19 de agosto de 1985 al 18 de agosto de 1986).

Ing. Vicente Lemus Díaz. Universidad de California. Concluyó maestría en arquitectura, visitó algunas de las siguientes universidades: Universidad del Sur de California, Universidad de California, Berkeley y la Autónoma de Baja California (a partir del 20 de agosto de 1985 al 19 de agosto de 1986).

M. en C. Jorge Ocampo Nava. Universidad Houston, Texas. Realizó investigación como investigador visitante en superficies selectivas para el aprovechamiento de la energía solar, (a partir del 15 de julio de 1986 al 14 de julio de 1987).

Dra. María Eugenia López Morales. Universidad Veracruzana. Realizó investigación en el área de propiedades ópticas, (a partir del 1 de junio de 1986 al 31 de mayo de 1987).

Dr. Stephen Muhl Saunders. Colorado, E.U.A. Realizó trabajo de investigación en el campo de silicio amorfo y sus aleaciones en la Compañía Glass-tech, INC, (a partir del 13 de octubre de 1985 al 12 de octubre de 1986).

Dr. Ricardo Tsumura. Universidad de Texas. Impartió clases de física a nivel licenciatura y realizó investigación con el grupo de bajas temperaturas, (a partir del 13 de enero de 1986 al 12 de julio de 1987) y (a partir del 13 de julio de 1986 al 12 de enero de 1987).

M. en C. Vicente Rivera Moras. Facultad de Química, UNAM. Realizó estudios de programación (Basic) para microcomputadoras aplicados a sistemas educativos y de investigación en el Departamento de Matemáticas, (a partir del 1 de noviembre de 1986 al 31 de octubre).

## **donativos**

CONACYT. Prestación del servicio de consulta a Bancos de Información que ofrece CONACYT. 13 de octubre 1986.

SPECTRAMEX. Servicio de mantenimiento y producción de nitrógeno líquido.

Barrancas de México, S.A. Maquinaria de talleres.

### convenios

Desarrollo de materiales aislantes térmicos a partir de subproductos: fibras agrícolas y agroindustriales.

Plan rector de tecnología para aprovechamiento de fuentes alternativas renovables de energía.

Evaluación de las casas Sonntlan-Mexicali aspectos térmicos.

Evaluación de las plantas en refrigeración por absorción solar en las Barracas, B.C.S.

Técnicas de sistemas pasivos para la climatización natural del edificio de oficinas y cubículos del Inst. Nac. de Salud en Cuernavaca, Morelos.

### equipo especializado

Cromatógrama de permeación en gel de alta temperatura. Waters Ass. 150-C ALC/GPC.

Equipo de análisis elemental. Perkin-Elmer 240C.

Consola de análisis térmico diferencial Shimadzu DT-30.

Reogoniómetro. Rangamo Weston Controls.

Limpiador por ultravioleta UVP PR-100.

Sistema de espectrómetro de masas Balzers. QME-064.

3 Bombas mecánicas para vacío Balzers. DUO-016B.

Sistema de alto vacío Balzers. TCP 300.

Sistema de medición de presión, Digital Readout. PDR5B, con 4 sensores.

Analizador de impedancias. HP 4192A.

Sistema de automatización para difracción de rayos X DACCO Siemens.

Dilatómetro para analizar térmico, Dupont. XR-99, con celda de análisis termomecánicos, y microcomputadora integrada.

Cámara salina. Weiss Technik D-6301.

Sistema de análisis de firmas. HP.

Graficadora Omega 500.

Electrómetro electrostático Monroe 244.

Fuente de corriente y/o voltaje constante Monroe.

Digitalizador de imágenes Microworks DS88.

Tubo de plasma Spectra Physics.

Analizador de señales para anemómetro laser DISA.

5 Impresoras ATI Z550.

Micro computadora IBM-AT.

4 Micro computadoras Printaform 5210.

1 Micro computadora Printaform 5207.

1 Micro computadora Printaform 5220.

Cámara reflex Canon AEI, con lentes de 50 mm. 28 mm. y telefoto zoom 80-200 mm.

Fuelle de extensión Canon.

Flash electrónico, Nissin 4000.

Duplicador de transparencias Multiblitz Mod. Color-día.

Ring flash starblitz, 1000-A.

Proyector de filminas Elmo, S-300.

### **distinciones académicas y profesionales**

El Dr. Gabriel Torres Villaseñor fue distinguido con el Premio Universidad Nacional 1986 en la rama innovación tecnológica.

# **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMATICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS**

*Director:* Dr. José Luis Abreu León  
(octubre de 1984)

## **líneas de investigación y desarrollo**

### **área de matemáticas aplicadas**

#### **Análisis Numérico**

##### **Algebra lineal numérica**

##### **Modelación y simulación numérica en:**

Neutrónica de reactores nucleares (estática y dinámica)

Transporte de partículas

Yacimientos petrolíferos

Contaminación ambiental

##### **Optimización numérica**

##### **Solución numérica de ecuaciones diferenciales**

#### **Físico Matemáticas**

##### **Análisis funcional y teoría de operadores**

##### **Aplicaciones de la teoría de grupos de Lie en la Física**

##### **Aplicación del análisis matemático a la exploración terrestre y espacial**

##### **Teoría de colisiones y propagación de ondas**

#### **Matemáticas y Mecánica**

##### **Difracción de ondas**

##### **Ecuaciones en derivadas parciales**

##### **Matemáticas aplicadas en biología**

##### **Mecánica de sólidos y fluidos**

##### **Teoría de bifurcación analítica y numérica**

##### **Teoría de la probabilidad**

##### **Propagación de ondas**

#### **Probabilidad y Estadística**

##### **Análisis de datos de supervivencia**

**Cómputo estadístico**

Aplicaciones de procesos estocásticos

Econometría

Estadística matemática

Estimación sesgada en regresión múltiple

Modelos estructurales de propagación de enfermedades

Modelos lineales generalizados

Modelos para datos categóricos

Regresión no lineal

Series de tiempo

Teoría estadística de muestras grandes

Área de computación, electrónica y sistemas

**áreas de computación electrónica y sistemas****Computación y Sistemas de Cómputo**

Base de datos

Comunicación entre computadoras

Desarrollo de herramientas de Software

Diseño auxiliado por computadora

Diseño y construcción de microcomputadoras

Enseñanza de las matemáticas y de la ciencia mediante computadoras

Inteligencia artificial

Lenguajes de programación

Programación de sistemas

**Diseño de Sistemas Digitales**

Encriptación de datos

Electrónica de potencia

Instrumentación oceanográfica

Redes de computadoras

Sistemas digitales con microprocesadores

**Modelación Matemáticas de Sistemas Sociales**

Comportamiento organizacional

Educación comunitaria

Pensamiento de sistemas

Prospección de sistemas complejos

Simulación de sistemas

Sistemas de ciencia y tecnología  
Sistemas de planeación

Sensores y Telemetría Automatizada

Sistemas automatizados de adquisición de datos  
Sistemas electrónicos de transmisión de información  
Sistemas integrados de adquisición, transmisión y procesamiento de información

## **producción científica**

### **artículos publicados en memoria**

Alarcón, J. Sistema de potencia no-interrumpible (UPS). EN: Memorias de la VIII Reunión académica de ingeniería electrónica. Electro 86. Instituto Tecnológico Regional de Chihuahua, Centro de Graduados e Investigación. Chihuahua, Chih. 20-24 octubre, 1986.

Alarcón, J. Sistema de potencia no-interrumpible (UPS). EN: 1er. Congreso interno del IIMAS. Comunicaciones Técnicas, Serie Amarilla, No. 59, marzo, 1986.

Alarcón, J.; Haro, A.; Haro, H.; Cantú, O.; Nava, F.; Alexandres, S.; Fuentes, M.; Soberano, J. Instrumentación oceanográfica. EN: Memorias de la VIII Reunión académica de ingeniería electrónica, Electro 86. Instituto Tecnológico de Chihuahua, Centro de Graduados e Investigación. Chihuahua, Chih. 20-24 octubre, 1986.

Alcaraz, D. Bifurcación global en un problema semilineal elíptico de frontera. EN: XVIII Congreso nacional de la soc. matemática mexicana, Mérida, 1984. Aportaciones matemáticas I, 1986, 8-18 pp.

Alexandres, S.; Soberano, J. Sistema de comunicación por telemetría para una celda de carga. EN: VIII Reunión de ingeniería electrónica. Electro 86. Instituto Tecnológico de Chihuahua.

Alvarez, R. El desarrollo de la percepción remota en México. La infraestructura de las actividades espaciales en México. IIMAS. Comunicaciones Técnicas No. 48, Serie Amarilla, 1986, 139-208 pp.

Alvarez, R. Erupciones volcánicas en el Valle de México y sus inmedia-

ciones: estudio, monitoreo y predicciones. IIMAS. Comunicaciones Técnicas, No. 49, Serie Amarilla, 1986.

Alvarez, R. Gravimetric definition of underground formulations in Mexico City. Relevance for Seismic Risk. Annual meeting. Soc. Explor. EN: Geophysicists. Houston, Tulsa, Oklahoma. 1986, 107-108 pp. il.

Alvarez, R. La estación rastreadora de Guaymas. La infraestructura de las actividades especiales en México, IIMAS. Comunicaciones Técnicas No. 48, Serie Amarilla, 1986, 131-138 pp. il.

Alvarez, R. La utilización de satélites meteorológicas en México. La infraestructura de las actividades espaciales en México. IIMAS. Comunicaciones Técnicas No. 48, Serie Amarilla, 1986, 201-209 pp.

Alvarez, R. Local surface deformations in the SCpl. 19, 1985. IIMAS, Comunicaciones Técnicas No. 412, Serie Naranja.

Alvarez, R.; Peralta, R.; Mendieta, F. J. Viabilidad de un satélite latinoamericano de percepción remota. IIMAS. Comunicaciones Técnicas No. 50, Serie Amarilla, 1986.

Cantú, O.; Márquez, P.; Nava, F. Red-IIMAS. EN: Primera Conferencia Nacional de Usuarios de equipo digital. DECUS-México, DGSCA-UNAM, diciembre 1986, México, D. F.

Chen, B. Olas estacionarias y no estacionarias en agua profunda. EN: XVIII Congreso nacional de la sociedad matemática mexicana, Mérida, Soc. Mat. Mex., México, Tomo I.

De Alba, E.; Bustos, A.; Guerrero, V. El actuario en la econometría. EN: Reunión nacional de actuarios. CIESS Colegio Nacional de Actuarios.

De Puiva, J. A. C., Alvarez, R.; Vanea, C. Bowring of activation energy-inglasses. IIMAS. Comunicaciones Técnicas No. 413, Serie Naranja, 1986.

Fuentes, C. y Soberano, J. Explosor Exp. 01. EN: I Congreso interno del IIMAS. Comunicaciones Técnicas, Serie Amarilla No. 59, marzo, 1986.

Fuentes, M. Detección ultrasónica de latidos fetales. EN: VIII Reunión



de ingeniería electrónica. Electro-86. Instituto Tecnológico Regional de Chihuahua. Centro de Graduados e Investigación, Chihuahua, Chih.

Gall, R.; Alvarez, R. La comisión del espacio exterior en México. Evaluación de sus actividades. La infraestructura de las actividades espaciales en México. IIMAS, Comunicaciones Técnicas No. 48, Serie Amarilla, 1986, 121-130 pp.

Gall, R.; Alvarez, R. La infraestructura de las actividades espaciales en México. IIMAS-UNAM e International Development Research Center, Canada. Com. Técnica No. 48, Serie Amarilla, 336 pp. il.

Haro, A. Proyecto ciencias del mar (instrumentación marina). EN: 1er. congreso interno del IIMAS, México, D. F. Comunicaciones Técnicas, IIMAS. Serie Amarilla, No. 59.

Hurtado, R.; Minzoni, A.; Ochoa, R. Reflexión de ondas en un Líquido rotante. EN: XVIII Congreso nacional de la Soc. Matemática Mexicana, Mérida, Yuc. Aportaciones matemáticas I. 1986. 259-267 pp.

Ize, J. Bifurcación topológica. EN: XVIII Congreso nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Mérida, 1986. Aportaciones matemáticas I. 268-284 pp.

Ize, J.; Masabó, I.; Vignoli, A. Global results on continuation and bifurcation for equivariant maps. Nato Advanced Study Institute of nonlinear functional analysis and applications, Maratea 1985. Nato ASI Series 173. 75-111 pp.

Ize, J.; Masabó, I.; Pejsachowics, J.; Vignoli, A. Nonlinear multiparametric equations: structure and topological dimension of global branches of solution. EN: 31th. Summer Institute of the AMS, Berkeley 1983. Proc. Symp. In pure math. No. 45 (1986). 529-540 pp.

Jiménez, J. El papel de la reunión de reflexión y diseño en procesos de evaluación. EN: Primer seminario teórico sobre evaluación: La evaluación en la educación de adultos problemas teóricos y prácticos. Sede: Centro regional de educación para adultos y alfabetización funcional para América Latina, UNESCO, Pátzcuaro, Mich., 1986, 23-26 pp.

Jiménez, J.; Campos, M. A.; Domínguez, J.; Romano, L. Center-periphery analysis of research and development resource allocation: pre-

liminary results of ICSOPRU in Mexico. EN: XI World congress of sociology. Sede: International Sociological Association, Indian Sociological Society. Sociological abstracts, San Diego, Ca. 1986, 76 pp.

Márquez, P.; Cantú, O.; Nava, F. Proyecto Red-IIMAS. EN: Memorias del Primer congreso interno del IIMAS. Comunicaciones Técnicas, Serie Amarilla, No. 59, 1986, il.

Wolf, K. B. Group theoretical methods in Lie optics. Group theoretical methods in physics. EN: III Seminar, Yurmala Latvian SSR-URSS, Moscú, Nauka, Vol. II. 1986, 441-456 pp.

#### artículos en prensa (memorias)

Aguirre, V.; López, T. Test of loglinear versus linear in least squares and robust regression. Joint statistical meetings of the ASA, IMS, and Biometric Soc., 1986.

Alvarez, R. Conclusiones y resumen de la Sesión de ciencia aplicada. Simposio de actividades espaciales en México, GIAE-UNAM, México, D. F., 1986.

Alvarez, R. La participación mexicana en los estudios de rocas lunares. Simposio de actividades espaciales en México, GIAE-UNAM, México, D. F. 1986.

Alvarez, R.; Peralta R.; J. Mendieta. Viabilidad de un satélite latinoamericano de percepción remota. Simposio latino americano de sensorímetro remoto, Soc. Exp. Latino Am. de Percepción Remota (SELPER). Sao José dos Campos, SP., Brasil. Vol. II Anales.

Avila, R.; Romero, D.; Romano, R.; Martínez, J. Desarrollo e implementación de un programa de despacho económico restringido en tiempo real. Conferencia Latinoamericana IEEE, Latincon 86, Panamá, Panamá.

Calvillo, G.; Romero, D. La implantación de un algoritmo glotón en el método de descomposición de Dantzing-wolfe para el problema del despacho económico restringido. Primer coloquio de teoría de las gráficas y combinatoria, Guanajuato, Gto.

Campos, M. A.; Jiménez, J. Size and productivity of research units as

factors in S & T policymaking. Workshop on organization and sociology of research. Delhi, India. National Institute of Science Technology and Development Studies, Delhi, India.

Gómez, S. and Morales, J. L. Some Results on the tchebyshev iteration method. Taller de análisis numéricos del IV Coloquio del Depto. de Matemáticas CINVESTAV-IPN, Taxco, Guerrero, 1985.

Gómez, S.; Levy, A.; Calderón, A. A global zero residual least squares method. IV Taller de análisis numérico del IIMAS. Guanajuato, Gto. CONACYT-NSF-UNAM. 1-10 pp.

Gómez, S.; Morales, J.L. Some results on the tcheby shev iteration method. Taller de análisis numérico IV Coloquio del Departamento de matemáticas CINVESTAV-IPN. Memorias del Coloquio.

Hennart, J. P. Finite elements, finite differences, and nodal methods. Taller de análisis numérico del IV Coloquio del Depto. de Matemáticas CINVESTAV-IPN, Taxco, Guerrero, 1985.

Hennart, J.P. Nodal methods for the numerical solution of partial differential equations. IV Taller de análisis numérico del IIMAS Guanajuato, Gto. CONACYT-NSF-UNAM. Lecture notes in mathematics, No. 1230, Springer-Verlag, Berlin. 175-190 pp.

Hennart, J. P.; Jaffre, J.; Roberts, J. E. A constructive algorithm for nodal finite elements. Taller de análisis numérico del IV Coloquio del Depto. de Matemáticas. CINVESTAV-IPN, Taxco, Guerrero, 1985.

Meade, D.; Del Valle, E.; Hennart, J. P. Unconventional finite element method for neutron group diffusion equations. Taller de análisis numérico del IV Coloquio de Depto. de Matemáticas CINVESTAV-IPN, Taxco, Guerrero, 1985.

Papacostas, A. Estado actual de la complejidad computacional. I Coloquio de teoría de gráficas y combinatoria, CIMAT-UNAM. Guanajuato, Gto.

Papacostas, A. Microcomputadoras en la educación: el problema de la formación de profesores. VI Conferencia computadoras en la educación. UAEO, FAR, Oaxaca, Oax.

Vargas, L. M.; Del Valle, E.; Hennart, J. P. Solution to the reactor ki-

netics equations using piecewise polynomials in time and space. Taller de análisis numérico del IV Coloquio del Depto. de Matemáticas CINVESTAV-IPN, Taxco, Guerrero, 1985.

Wolf, K. B. Dynamical groups in Lie optics. XV International colloquium on group theoretical method in physics, Philadelphia Pa. USA. 20-24 Oct. 1986. World Scientific Publ. Singapore. il.

#### **artículos aceptados para publicarse en memorias**

Bustos, A. Ajuste de modelos lineales a series de tiempo multivariadas en presencia de estacionalidad. 2o. Taller sobre procesos estocásticos. Instituto de Ciencias Básicas: Universidad Veracruzana, Jalapa, Ver.

#### **artículos sometidos para publicarse en memorias**

Benveniste, M. A graphical operational model for teaching concurrent programming concepts. Second annual symposium on logic in computer science; IEEE, ACM SIGA, EATCS. . . Cornell Univ.

Cantú, O.; Márquez, P., Nava, F. Red-IIMAS. VIII Reunión académica de ingeniería electrónica, Electro 86. Instituto Tecnológico de Chihuahua, Centro de graduados e investigación, Chihuahua, Chih.

Cárdenas, S. R. y Alvarez, M. Un modelo de percepción visual de profundidad. III Reunión de inteligencia artificial, Oaxaca, Oax. México, D.F.

Sánchez, O.; Sternberg, S. Charge conjugation and currents in conformal geometry. International conference on differential geometrical methods in mathematical physics; Clausthal, Germany. Lecture notes in mathematics.

Sánchez, O.; Sternberg, S. The automorphism group of a hermitian superalgebra. International conference on differential geometrical methods in mathematical physics; Salamanca, Spain. Lecture notes in mathematics.

#### **artículos publicados en revistas**

Abreu, J. L.; Salehi, H. Shauder basic measures in Banach and Hilvert Spaces. Boletín de la Soc. Mat. Mex., México: 29:(2), 1984.

- Aguirre, V. A note on teaching infinite moving averages. *The American statistician*. Vol. 40: pp. 40-41, 1986.
- Alonso-de Florida, F.; Minzoni, A. A.; Morales M. A. A synaptic model for the kindling effect. *J. Theoretical Biology*. 120:285-302, 1986.
- Alvarez, R. El método maquetotológico en la exploración petrolera. *Boletín, Asoc. Mex. Geofis. Explor. México, D. F.*, 1986, il.
- Alvarez, R. Observaciones sobre daños sísmicos en la Ciudad de México. *Información Científica y Tecnológica. México, D. F.* 8 (12) 48-49, il. 1986.
- Alvarez, R. Recent applications of geophysical methods, to aquifer evaluation. *Geophysics. EUA.* 51:855-877, 1986.
- Block, D., Papacostas, A. Didáctica constructivista y matemáticas: Una introducción. *Cero en conducta. México, D. F.*, No. 4 año 1: 13-23 pp.
- Campos, M. A. González, M. A.; León, C.; Mora, M. A.; Sánchez, C.; Frenk, J.; Jiménez, J.; Velázquez, A. Prospectiva de los servicios de salud a partir de los sismos de septiembre de 1985. *Salud Pública de México. México*, 18, (1):95-111, 1986.
- Casillas, M. Papacostas, A. El papel de la escuela en la vida cotidiana. *Comunidad. Estocolmo, Suecia.* 53/54:39-42.
- Casillas, M.; Papacostas, A. El papel de la escuela actual en la vida cotidiana. *Foro Universitario. México, D. F.*, No. 62 Epoca II. año 6:58-66.
- Del Valle, E.; Hennart, J.P.; Meade, D. Finite element formulations of nodal schemes for neutron diffusion and transport problems. *Nucl. Sci. Engng.* 92:204-211, 1986.
- Freyermouth, G.; Ducoing, A.M. Mujer salud y trabajo. *Cuestión social. IMSS.* No. 3 Primavera: 71-76, 1986.
- Hennart, J. P. A general family of nodal schemes. *SIAM J. Sci. Stat. Comput.* EUA: 7:264-287, 1986.
- Hennart, J. P. Métodos recientes para la solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales. *Ciencia. México:* 36:157-173, 1985. (Apareció en 1986. Artículo por invitación.)

Jiménez, J.; Navarro, M. A.; Rees, M. W. Scientific research areas in Mexico: growth patterns in the late seventies. *scientometrics*. Amsterdam: 5-6:209-221, 1986.

Lockhart, R. A.; O'Reilly, F. J.; Stephens, M. A. Test for the extreme value and weibull distributions. Based on normalized spacings. *Naval research logistics quarterly*. 33:413-421, EUA.

Lockhart, R. A.; O'Reilly, F. J.; Stephens, M.A. Tests of fit based on normalized spacings. *Journal of the royal stat. Soc. (B)*. Gran Bretaña 48 pp. 1986.

Minzoni, A.A. On the completeness of the functions  $\exp(-n p(x) \cos(n x))$ ,  $\exp(-n p(x) \sin(n x))$  for  $n \geq 0$  and  $p(x)$  a  $2\pi$  periodic function. *Studies in applied mathematics*. 75:265-269, 1986.

Narro, J.; Ponce de León, R. La representación cartográfica: una herramienta de la epidemiología. *Salud Pública de México*, 28:283-291, 1986.

Papacostas, A. Computadoras en la escuela primaria. *Cero en conducta*. México, D. F. año 3 1:43-49.

Papacostas A. El sistema puesta al día en la UNAM. *Foro Universitario*, México, D. F. 62, Epoca II, año 6:9-10.

Papacostas, A. Fortalezas y castillos de arena (comentario). *Foro Universitario*. México, D. F. No. 67 Epoca II, año 6. 7-8 pp.

Papacostas, A. La importancia de la historia (reseña). *Cero en conducta*. México, D. F. No. 6, año I. 53 pp.

Weder, R. Spectral and scattering theory in perturbed stratified fluids II. Transmission problems and exterior domains. *Journal of differential equations*. 64:109-131, 1986.

Wolf, K. B. Symmetry in Lie Optics. *Annals of physics*. EUA. 172:1-25, 1986, il.

Wolf, K. B. The group-theoretical treatment of aberrating systems. II. Axisymmetric inhomogeneous systems and fiber optics in third aberration order. *Journal of mathematical physics*. EUA. 27:1458-1465, 1986.

Wolf, K. B.; Hlavaty, L.; Steinberg, S. Nonlinear differential equations as invariants under group action on coset bundles: Burgers and Korteweg-de Vries equation families. *Journal of mathematical analysis and applications*. Bélgica. 114:340-359.

Wolf, K. B.; Manko, V.I. Vliyaniye aberratsii na resprostranieniye gaus-sava puchka (aberración esférica en la propagación de haces gaussianos). *Trudy Fizicheskogo Instituta P.N. Lebedeva (Trudy Inst. P. N. Nauka-URSS)*. 176:96-127.

Ysunza, A.; Coello, P.; Pérez-Gil, S.; Baz, G. y Hernández, M. Estratificación dietética en población migratoria de la ciudad de México. *Revista de investigación clínica, (suplemento)*. México, D. F. 38:103-113, 1986.

#### artículos en prensa (revistas)

Ize, J.; England, R.; Sabina, F. J. Diffraction of waves by inhomogeneous obstacles. *Annali di Mat. Pura Ed Appl. Italia*. 1986. 33 pp.

Jorge, M. C. Local existence of the solution to a non-linear inverse problem in gravitation. *Quarterly of applied mathematics*.

Pérez-Abreu, V. M. Multiple wiener integrals and nonlinear functionals of a nuclear space valued wiener process. *Journal of applied mathematics and optimization*. Springer-verlag.

Teixeira, F.; Aranda, F. Experimental values: ultrastructural quantitative analysis of the changes in the sciatic menu. *Experimental and molecular pathology*.

#### artículos aceptados para publicarse en revistas

Alonso, A. A counter example on the continuity of conditional expectations. *Jour. Math. Ana. Appl.*

Hennart, J. P. On the h-and-p- versión of gordon's projector implementation with applications to elliptic equations. *SIAM J. Sci. Stat. Comput.* 1986.

Ize, J. Necessary and sufficient conditions for multiparameter bifurcation. *Rocky Mountain J. of Math.* EUA. 1986, 48 p.

O'Reilly, F. J.; Villegas, C. Conditional and predictive probability integral transforms. *The canadian journal of statistics*. Ottawa, Ontario. 1986.

Oktaba, H. y Berber, R. Programming parameterized modules in modula-2. *Byte the small System Journal*.

Sekiguchi, T.; Wolf, K. B. The hamiltonian formulation of optics. *American Journal of Physics*. EUA 1987, il.

#### artículos sometidos para publicarse en revista

Benveniste, K. M. Hacia la demostración de programas. *Ciencia y Desarrollo*, CONACYT. México, D. F.

Bustos, A. Fitting linear models to multivariate time series when seasonality is present. *JBES*.

Del Río, R. Ein Gegenbeispiel zur stabilität des absolut stetigen spectrums gewöhnlicher differentialoperatoren. *Mathematische zeitschrift*.

Del Río, R. On conditions which guarantee stability of the absolutely continuous spectrum of ordinary differential operations. *Quarterly Journal of Mathematics*.

García-Reimbert, C.; Minzoni, A. A. Note on the stability of diffusion waves in glossy polymers. *SIAM, J. of Applied Math*. 1986.

Gómez, S.; Calderón, A.; Levy, A. V. Global zero residual least squares problem. *Journal of optimization theory and applications*.

Gómez, S.; Calderón, A.; Levy, A. The tunner ling algorithm for solving the global zero residual least squares problem. *Journal of optimization theory and applications*.

Hennart, J. P., Jaffré, J., y Roberts, J. E. A constructive method for deriving finite elements of nodal type. *Numermath*.

Jiménez, J.; Campos, M.A., Domínguez, J.; Romano, L. Center-periphery analysis of research and development resource allocation: preliminary results of ICSOPRU in México. *Social studies of science*. Londres. 1986, il.

Jiménez, J.; Hunya, P.; Bayona, M.; Halama A. The S & T potential of Mexico and Hungary. *Scientometrics*, Amsterdam. 1986, il.



O'Reilly, F. J.; Stephens, M.A. Transforming censored samples for testing fit. *Technometrics*. Washington, D. C. 1986.

Sánchez, O. A. Linear Superalgebra. *Trans. A. M. S.*

Sánchez, O.A. On supervector bundls. *Trans. A. M. S.*

Wolf, K.B. Symmetry adapted classification of aberrations. *Journal of the optical society of america*. EUA.

Wolf, K. B. The group-theoretical treatment of aberrations. III. The classification of asymmetric aberrations. *Journal of mathematical physics*. EUA. ii.

#### capítulos en libros publicados

Alvarez, R. El temblor. 1985 Nos acercamos, temario. México, D. F. Tiempo y lenguaje Cla. ed. 1986. 244-281 pp.

Castaños, O.; López, E.; Wolf, K.B. Canonical transforms for paraxial wave optics. *Lie methods in optics*, ed. Sánchez, J.; Wolf, K. B. *Lectures notes in physics 250*. Springer Verlag. 1986, 159-182 pp.

Datta, S. K.; Sabina, F. J. Matched asymptotic expansion applied to diffraction of elastic waves. Varadan, V. K. & Varadan, V. V. (ed) *Handbook on acoustic, electromagnetic and elastic wave scattering: theory and experiment*. Vol. 2 Holanda, North-holland, elsevier science pub., 1986, 71-264 pp.

Dragt, A. J.; Forest, E.; Wolf, K. B. Foundations of a Lie Algebraic theory of geometrical optics. *Lie Methods in Optics*, eds: J. Sánchez Mondragón y K. B. Wolf. *Lecture Notes in Physics 250*. Springer Verlag. 1986, 105-158 pp.

Man'ko, V.I.; Wolf, K. B. The influence of spherical aberration on gaussian beam propagation. *Lie methods in optics*, eds. Sánchez, J.; Wolf, K. B. *Lectures notes in physics 250*. Springer Verlag 1986, 207-226 pp.

Wolf, K. B. Representations of the algebra  $sp(2, \mathbb{R})$  (Apéndice B). *Lie methods in optics*, eds. Sánchez, J.; Wolf, K. B. *Lectures notes in physics*. Springer Verlag, 1986, 239-247 pp.

Wolf, K. B. The symplectic groups, their parametrization and cover (Apéndice A). Lie methods in optics, eds. Sánchez, J.; Wolf, K.B. Lecture notes in physics 250. Springer Verlag, 1986, 227-238 pp.

#### capítulos en libros en prensa

Alvarez, R. El desarrollo de la percepción remota en México. Actividades espaciales en México: Una revisión crítica. México, D. F. Fondo de Cultura Económica.

Alvarez, R. La estación rastreadora de Guaymas. Actividades espaciales en México: Una revisión crítica. México, D. F. Fondo de Cultura Económica, 1987.

Alvarez, R. La utilización de satélites meteorológicos en México. Actividades espaciales en México: Una revisión crítica, México, D. F. Fondo de Cultura Económica.

Gall, R.; Alvarez, R. La comisión del espacio exterior en México: Evaluación de sus actividades. Actividades espaciales en México: Una revisión crítica. Fondo de Cultura Económica, 1987.

Gall, R.; Fadul, L. M.; Alvarez, R. Desarrollos más recientes. Actividades espaciales en México: Una revisión crítica. México, D. F. Fondo de Cultura Económica, 1987.

#### publicaciones editadas

Sánchez, J. y Wolf, K. B. (ed.) Lie Methods in Optics. Proceedings of the CIFMO-CIO Workshop on -, held at León. Lecture Notes in Physics, Vol. 250. Springer Verlag, Heidelberg, 1986, 250 pp.

Gall, R. y Alvarez, R. (ed) La Infraestructura de las Actividades Espaciales en México (Reporte final). Comunicaciones Técnicas No. 48, Serie Amarilla, IIMAS-UNAM. 336 pp.

Pavón López, M. Comunicaciones Técnicas del IIMAS.

Serie Naranja: Investigaciones	52 números
Serie Amarilla: Desarrollo	12 números
Serie Azul: Monografías	4 números

**libros publicados**

Carvajal, R.; Vergara, J. M. La alimentación del futuro. Tomo I. México, D. F. Dirección General de Publicaciones, UNAM, 1986, 284 pp. il.

Wolf, K. B.; Becerril, G.; Espriella, R.; Mendoza, E.; Molina, E.; Navarro, M.; Pavón, M. Manual de lenguaje y tipografía científica en castellano. Editorial Trillas, México, D. F. 1986, 200 pp.

**libros sometidos para publicarse**

Alvarez, R.; Hohmann, G. W. Introducción al método magnetotérmico. Editorial Trillas, 1987, No. 160, il.

**informes y reportes publicados**

Aguirre Torres Victor. A test for joint normality in multivariate nonlinear regression models. IIMAS-UNAM, 1986, 19 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 427.

Aguirre, V., Tostado, E. Introducción al filtro de Kalman con un enfoque bayesiano. IIMAS-UNAM, 1986, 39 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Azul, No. 94.

Alcaraz, D.; Norbury, J. Global bifurcation in a model for steady vortex streets. Comunicaciones Técnicas, IIMAS-UNAM, 1986. Serie Naranja, No. 408.

Alvarez, R. Proposal Summary. Washington, D.C. NASA, 1986. Planetary materials and geochemistry research projects. Compiled by solar system exploration division. Space science and applications.

Bustos, V. Alfredo. Ajuste de modelos lineales a series de tiempo multivariadas en presencia de estacionalidad. IIMAS-UNAM, 1986. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja.

Calderón Apolinar. Guía para el uso de la biblioteca básica de programas de análisis numérico. Parte I. IIMAS-UNAM, 232 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Azul.

Campos, M. A., Jiménez, J. y Romano, L. Interviewer training and motivation. The ICSOPRU project in Mexico. IIMAS-UNAM, 1986, 15 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 435.

Duccion, A., Frayermuth, G. Riesgos reproductivos en la industria maquiladora eléctrico electrónica. Taller editorial, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM, Xoch. 1986, 62 pp.

Filio, C., Del Valle, E., y Hennart, J. P. Highly parallel nodal schemes for solving the 2D X-Y discrete ordinate transport equations. Mexico, 1986, 11 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 421.

Filio, C., Del Valle, E., Hennart, J. P. Fast nodal schemes for solving the 2D X-Y discrete ordinates transport equations. IIMAS-UNAM, 1986, 11 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 421.

García Reimert, C.; Minzoni, A. A. Phase locking and higher order averaging. Comunicaciones Técnicas, IIMAS-UNAM, 1986. Serie Naranja, No. 407.

Guillermo Espinosa Velasco, Arturo López Pérez, Lilia Cruz González, Emilio Riva, Marcia Ardisson. La internalización individual de la problemática social. No es publicación: entregado al INEGI de la SPP. (son más de 2700 cuartillas). Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática S. P. P.

Hennart, J. P. Nodal Methods for the numerical solutions of partial differential equations. Mexico. IIMAS-UNAM, 1986, 16 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 431.

Hennart, J. P., Jaffre, J., y Roberts, J. E. A constructive method for deriving finite elements of nodal type. Francia. INRIA, 1986, 63 pp. Reports de Recherche, No. 541.

Hennart, J.P. Finite elements, finite differences, and nodal methods. Mexico. IIMAS-UNAM, 1986, 13 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 415.

Hennart, J. P., Jaffre, J., y Roberts, J. E. A constructive algorithm for nodal finite elements. México. IIMAS-UNAM, 1986, 11 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 414.

Huerta, J. L.; Chen, B. Problema de Stefan en una dimensión. México, D. F. UAM, 1986. 23 pp.

Jiménez, J. Proyecto ICSOPRU-CONACYT: resultados preliminares. Reporte para el comité asesor. CONACYT, 1986, 121 pp.

Jiménez, J. Proyecto ICSOPRU-CONACYT. Estadísticas univariadas. CONACYT, 1986, 389 pp.

Jiménez, J., Campos, M. A., Domínguez, J., Romano, L. Center-periphery analysis of research and development resource allocation: preliminary results of ICSOPRU in México. IIMAS-UNAM, 1986, 62 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 436.

Jiménez, J., Hunya, P., Bayona, M., Héldesz, A. The S & T potential of Mexico and Hungary. IIMAS-UNAM, 1986, 57 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 433.

Jiménez, J., Masari, M., FA, J. E., Bayona, M., Sarukhan, J. Reunión de reflexión y diseño sobre la maestría en ciencias ambientales. IIMAS-UNAM, 1986, 100 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Amarilla, No. 55.

Jorge Ize. Necessary and sufficient conditions for multiparameter bifurcation. IIMAS-UNAM, 1986, 48 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 429.

Jorge, M.C. Local existence of the solution to a nonlinear inverse problem in gravitation. Comunicaciones Técnicas, IIMAS-UNAM, 1986. Serie Naranja, (investigaciones) No. 406.

Kallianpur G. y Pérez Abreu, V. Stochastic evolution equations with values on the dual of a countably Hilbert nuclear space. Center for stochastic processes, the University of Nort Carolina at Chapel Hill. Technical Report, No. 145. 45 pp.

Meade, D., Del Valle, E., y Hennart, J. P. Unconventional finite element methods for the solution of the neutron group diffusion equations. Mexico. IIMAS-UNAM, 1986, 15 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 417.

Meade, E., Del Valle, E., Hennart, J. P. Unconventional finite element methods for neutron group diffusion equations. IIMAS-UNAM, 1986, 15 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 417.

Moreno, E.; Peña, M.; Martínez, E. Sistema de procesamiento de datos micrometeorológicos. Comunicaciones Técnicas, IIMAS-UNAM. Serie Naranja, No. 411, 1986.

Oktaba, H.; Berber, P. Programming parametrized modules in

modala-2. México, D. F. Comunicaciones Técnicas. IIMAS-UNAM. 1986, 12 pp. Serie Amarilla, No. 52.

Pérez Abreu, V. Multiple stochastic integrals and their extensions to nuclear space value Wiener Processes. Technical Report No. 160. Center for stochastic processes. UNC-Chapel Hill, octubre 1986.

Pérez Abreu, Víctor. A note on the regularization theorem of continuous linear random functionals on countably Hilbertian nuclear spaces. Comunicación Técnica, IIMAS-UNAM, 11 pp. Serie Naranja, No. 426.

Pérez Abreu, Víctor. Decompositions of semimartingales on duals of countably Hilbert nuclear spaces. Institute for mathematics and its applications University of Minnesota, 20 pp. IMA Series No. 261, agosto 1986.

Serrano, F., Del Valle, E., y Hennart, J. P. Piecewise continuous methods for 1D discrete ordinate transport equations. Mexico. IIMAS-UNAM, 1986, 17 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 418.

Tovar, R. y Gómez, H. Sistema de recuperación y transferencia de información micrometeorológica de cinta casete a computadora. Comunicaciones Técnicas, IIMAS-UNAM. Serie Amarilla, No. 58, 1986.

Tovar, R. y Haro, R. Sistema de recuperación y transferencia de datos SADO. Comunicaciones Técnicas, IIMAS-UNAM. Serie Naranja, No. 410, 1986.

Tubilla, A.; Sigüenza, R.; Becerra, J.; Palomino, C. Diseño e implementación de un editor de pantalla tipo EMACS. México, D. F. Comunicaciones Técnicas, IIMAS-UNAM, 1986, No. 47, 86, 23 pp. Serie Amarilla.

Vargas, L. M., Del VALLE, E., y Hennart, J. P. Solution of the reactor kinetics equations using piecewise polynomials in time and space. Mexico. IIMAS-UNAM, 1986, 15 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 419.

#### Informes y reportes en prensa

Aguirre, V., Baz, G., O'Reilly, F., Pérez-Abreu, Víctor. Propuesta de reestructuración de la maestría en estadística e investigación de operaciones para convertirse en maestría en estadística. IIMAS-UNAM, 1986, 71 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Amarilla, No. 57.

Benveniste, M.V. Hacia la demostración de programas. Comunicaciones Técnicas, IIMAS-UNAM. Serie Azul.

Carrera, R. S., Buchmann, A. P. El uso de un sistema convencional de CAD versus un manejador de bases de datos especialmente diseñados para manipular datos de CAD. México. IIMAS-UNAM, 1986, 7 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 445.

Cruz, L., Espinosa, G. López, A., Rivaud, E., Ardisson, M. Una metodología de investigación en antropología urbana. IIMAS-UNAM, 1986. Comunicaciones Técnicas, Serie Amarilla.

Eslava, G. Una aplicación del escalamiento multidimensional en un estudio en perinatología. IIMAS-UNAM, 1986. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 446.

Galindo, J., Espinosa, G., López, A. La antropología urbana y la computadora. IIMAS-UNAM, 1986. Comunicaciones Técnicas, Serie Amarilla.

Gracia-Medrano, L. y Aranda, F. SAREG-ROBUSTO. Un programa interactivo para el ajuste de modelos robustos de regresión. Comunicaciones Técnicas, IIMAS, 1986. Serie Amarilla, No. 54.

Góngora, T. H., y Bustos, T., A. Estimadores de momentos generalizados de parámetros, ARMA. IIMAS-UNAM, 1986, 27 pp. Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 455.

Papacostas, A. Sobre la complejidad del problema de coloración de gráficas. Comunicaciones Técnicas. IIMAS-UNAM. 1986, 16 p. Serie Naranja.

Trejo, B. Una función de influencia muestral en datos de supervivencia. IIMAS-UNAM Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 434.

Vargas, V. S., Carrera, S. R. Sistemas expertos, aplicaciones de CAD y PROLOG como herramienta de diseño. IIMAS-UNAM Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja.

#### **Informes y reportes aceptados para publicarse**

Weder, R. Absence of eigenvalues of the acoustic propagator in defor-

med wave guides. México, D.F. Comunicaciones Técnicas. IIMAS-UNAM. 1986, 13 pp. Serie Naranja, No. 438.

#### **informes y reportes sometidos para publicarse**

Gómez Arias J., Pérez-Abreu V. Estimaciones por intervalos del parámetro de localización de una distribución estable simétrica. Comunicación Técnica, IIMAS-UNAM. Serie Naranja (investigación).

Gómez Arias, J. y Pérez Abreu, V. Tablas de distribuciones estables simétricas. Comunicación Técnica, IIMAS-UNAM. Serie Azul (divulgación).

Gómez, S.; Calderón, A.; Levy, A. The tunneling algorithm for solving the global zero residual least squares problems. Comunicaciones Técnicas del IIMAS. Serie Naranja, 1986.

Kallianpur, G. y Pérez Abreu, V. Non-homogeneous Ornstein - Uhlenbeck stochastic processes on duals of nuclear spaces. Technical Report, Center for Stochastic Processes, UNC-Chapel Hill.

Weder, R. Deformed wave guides and multichannel scattering theory. México, D.F. Comunicaciones Técnicas. IIMAS-UNAM. 1986, 10 pp. Serie Naranja. No. 437.

Weder, R. Scattering in deformed optical wave guides. Comunicaciones Técnicas, IIMAS-UNAM. 1986, 85 pp. Serie Naranja. No. 439.

Weder, R. The limiting absorption principle at thresholds. México, D.F. Comunicaciones Técnicas. IIMAS-UNAM. 1986, 41 pp. Serie Naranja No. 447.

#### **tesis dirigidas**

Durán Casas, Adrián. Programador de memorias portátil 50% de tesis Facultad de Ingeniería (Moreno Sánchez Hugo.)

Zavala Alegría, Alejandro. Diseño e implementación de un sistema de desarrollo para la familia de microprocesadores 8048. Se está desarrollando. UNAM. (Martínez Santillán Ernesto.)

Alonso Vargas, Gustavo. Solución numérica de las ecuaciones de difusión



de neutrones mediante el método de elementos finitos tipo Galerkin. Lic. en física y matemáticas. Instituto Politécnico Nacional. (Valle del Edmundo.)

Haro Ruiz, Arturo. Sistema de adquisición de datos programable. Maestro en ingeniería. DEPTI, Facultad de Ingeniería, UNAM. (Tovar Medina Roberto.)

Calderón Aración, Luz del Carmen. Análisis de la variación intraespecífica de *Chiasmalgies SP. NOV.* (acarí) y de los caracteres morfológicos asociados a Etta. Especialista en estadística aplicada. UNAM. (Aranda Ordaz Francisco Javier.)

Ruiz-Velasco Sánchez, Enrique. Orientación en el espacio urbano: una propuesta didáctica para la enseñanza de la geometría en el nivel básico que incluye uso de microcomputadoras. Mtro. ciencias de la computación. UACPyP del CCG-UNAM. (Papascostas Casanova Alcibiades.)

García Reimbert, Catherine. Stable synchronization waves in neural networks and traveling waves in glassy polymers. Doctorado. University of Utah, EUA. (Minzoni Alessio Antonmaria.)

Rodríguez Rossini, Genaro. Diseño y construcción de un sistema de desarrollo para microcomputadoras. Ing. comunicaciones y electrónica. ESIME-IPN. (Peñarríeta Echenique Luis Hugo.)

Cruz, Graciano. Graficación de átomos y moléculas. (80% de avance.) UACPyP-CCH, UNAM. (Velarde Velázquez Carlos.)

Guzmán Arellano, Luz Margarita. Análisis estadístico de un estudio educativo en la ENEP Zaragoza. Esp. en estadística aplicada. UACPyP del CCH-UNAM (Trejo Valdivia Gloria Belem.)

Góngora Treviño, Hortensia. Estimación de parámetros en modelos ARMA (p,q) mediante mínimos cuadrados no lineales. Actuario. Fac. de Ciencias, UNAM (Bustos Tijera Victor Alfredo.)

Hernández García, Lucina. Dimorfismo sexual en la tortura de Mapimí. Esp. en estadística aplicada, UACPyP del CCH-UNAM (Trejo Valdivia Gloria Belem.)

Olguin Uribe, J. Análisis de residuales en modelos para datos categóricos. Maestría en est. e inv. de op. CCH-UNAM. (UACPyP). (Aranda Ordaz Francisco Javier.)

Becerra, Jenic. APC II (Ambiente de programación para C). Maestría. UACPyP-CCH-UNAM. (Tubilla Estefan Alberto.)

Domínguez D., Jorge. Comparación de pruebas para hipótesis no anidadas en regresión no lineal. Maestro en estadística. CCH-UACPyP-UNAM. (Aguirre Torres Víctor M.)

Gómez Arias, Jorge. Tópicos de inferencia en leyes estables. Mtro. en estadística e inv. de op. UACPyP del CCH-UNAM. (Pérez-Abreu Carrión Víctor Manuel.)

Carballido, José Luis. Medidas vectoriales y operadores compactos. Maestro en ciencias matemáticas. Facultad de Ciencias de la UNAM. (Abreu León José Luis.)

Muñoz, Luis. Algunos problemas y posibles soluciones en la aplicación de la estadística en encuestas sociales. Matemático. (Espinosa Velasco Guillermo.)

Olguin Uribe, Jorge Manuel. Residuales en modelos para datos categóricos, M. en estad. e inv. de operaciones. UACPyP del CCH-UNAM. (Trejo Valdivia Gloria Belem.)

Carrera Díaz, Patricia. Evaluación curricular del programa de atención preescolar para comunidades marginadas en el Distrito Federal. UNAM. (Campos Hernández Miguel Angel.)

Flores, Pedro. Semántica denotacional de lenguajes orientados a objetos. En preparación, UACPyP del CCH-UNAM. (Oktaba Hanna.)

Berber, René. Un ambiente de programación para aplicar la especificación formal al desarrollo de sistemas. En preparación. UACPyP del CCH-UNAM. (Oktaba Hanna.)

Sigüenza, Rodrigo. APC I (Ambiente de programación para C). UACPyP-CCH-UNAM. (Tubilla Estefan Alberto.)

Osorio, Román. Posicionador de antena parabólica. Ing. mec. electricista. Facultad de Ingeniería, UNAM. (Peña Cabrera Juan Mario.)

Cervantes, Slicia. Manipulador de 3 grados de libertad. Ing. en computación. Facultad Ingeniería, UNAM. (Peña Cabrera Juan Mario.)

Sánchez Ruiz, Juan Francisco. Análisis estadístico de un estudio de diarreas agudas en la población infantil, como grupo prioritario. Esp. en estadística aplicada. UACPyP del CCH-UNAM. (Trejo Valdivia Gloria Bolen.)

Ojeda Bustamante, Waldo. Validación de la solución de Haverkamp-Parlange mediante un modelo de simulación numérica para la infiltración unidimensional. Maestro en ciencias. Universidad Autónoma de Chapingo. (Calderón Segura Apolinar.)

Qunying, Ye. Diseño y simulación de un sistema operativo distribuido. Maestría en Ciencias. UACPyP del CCH-UNAM. (Peñarrieta-Echenique Luis Hugo.)

A nivel doctorado: en la Universidad de Utah, un curso .

A nivel maestría: en el CCH 36 cursos, en la Facultad de Ciencias 3 cursos, en la Facultad de Ingeniería un curso, en el Instituto de Investigaciones Biomédicas un curso, en la Universidad Autónoma de Morelos 3 cursos, en el IMP un curso, en la Universidad Iberoamericana 4 cursos, en la Universidad Cristóbal Colón un curso, en el ITSM un curso, ITESM Cuernavaca 3 cursos, en la DPFJ un curso.

A nivel licenciatura: en la Facultad de Ciencias 15 cursos, en la Facultad de Ingeniería 12 cursos, en la Facultad de Filosofía y Letras 2 cursos, en la Facultad de Química 4 cursos, en la Facultad de Arquitectura un curso, en Cigarrera y Tabacalera Mexicana 2 cursos, en Aura Impulsora un curso, en la Universidad Autónoma de Tamaulipas un curso, en la Universidad Autónoma de Guadalajara un curso, en la Universidad de Utah 3 cursos.

Además de los cursos anteriores se impartieron a diferentes niveles los siguientes:

Uno en el Instituto de Biología, uno en el CIENES, uno en el Instituto de Enfermedades Respiratorias, uno en Northwestern University, uno en Educación y Cambio, A. C., uno en la Universidad Autónoma del Estado de México, uno en la Unidad de Educación Médica Continua para el Médico General Familiar, uno en la Universidad Juárez de Durango.

### **organización de eventos académicos**

Organizador: Alexandres Fernández Sadot. 1er. Congreso interno del IIMAS. Sala de conferencias A. Chávez - Jardín Botánico. 28 ponencias y 60 personas de asistencia promedio. Tipo de evento: seminario bianual.

Organizador: Buchmann Sauter, Alejandro. International workshop on object-oriented database systems. Pacific Grove, California U. S. A. 30 ponencias, 60 asistentes, 2 ponentes del IIMAS. Tipo de evento: taller bianual.

Organizador: Calvario Martínez, Héctor. Primer congreso interno del IIMAS. Ciudad Universitaria, UNAM. Tipo de evento: congreso anual.

Organizador: Carrera Sánchez Rolando. Seminario de CAD. I. I. M. A. S. 5 asistentes. Tipo de evento: seminario semanal.

Organizador: Carrera Sánchez, Rolando. Seminario de TM y methods. I. I. M. A. S. 5 asistentes. Tipo de evento: seminario semanal.

Organizador: Carrera Sánchez, Rolando. Seminario de computación. IIMAS-UNAM. Tipo de evento: seminario semanal.

Organizador: Chen Charpentier, Benito. Coloquio de matemáticas aplicadas. Departamento de Ciencias Básicas, UAM Azcapotzalco. 24 ponencias, 12 asistentes. 4 ponentes, un asistente del IIMAS. Tipo de evento: coloquio semanal.

Organizador: Chen Charpentier, Benito. Seminario de ecuaciones diferenciales parciales. Departamento de Ciencias Básicas, UAM. 22 ponencias, 4 asistentes. 1 ponente y 1 asistente del IIMAS. Tipo de evento: seminario semanal.

Organizador: Gómez Gómez, Susana. Congreso interno IIMAS. UNAM. México, D. F. 28 ponencias y 60 personas de asistencia. Tipo de evento: congreso 2 años.

Organizador: Gómez Naranjo, Humberto. Congreso interno IIMAS. Sala de Seminarios Dr. Ignacio Chávez, UNAM. Presentación de todos los proyectos del IIMAS en 1986. Tipo de evento: congreso.

Organizador: Hennart Boudet, Jean-Pierre. Ciclo de seminarios del DAN sobre solución de sistemas algebraicos huecos. IIMAS-Cuernavaca, D. F., alternativamente. 8 Tipo de evento: seminario mensual.

Organizador: Jiménez Guzmán, Jaime. National science policy strategy. Por Gennady M. Dobrov. Unidad de Seminarios Dr. I. Chávez, UNAM. Una ponencia, 25 asistentes. Un ponente y 10 asistentes del IIMAS. Tipo de evento: conferencia.

**Organizador:** Jiménez Guzmán, Jaime. A universal conversational control system and its application in statistics and dynamic modeling. Por Peter Hunya. Unidad de Seminarios Dr. I. Chávez, UNAM. Una ponencia, 25 asistentes. Un ponente y 10 asistentes del IIMAS. Tipo de evento: conferencia.

**Organizador:** Jiménez Guzmán, Jaime. Annual workshop for national scientific leaders for the third and fourth rounds of ICSOPRU, UNESCO. Unidad de Seminarios Dr. I. Chávez, UNAM, México. 12 ponencias, 25 asistentes. 2 ponentes y 6 asistentes del IIMAS. Tipo de evento: taller anual.

**Organizador:** Jorge y Jorge, María del Carmen. Coloquio de matemáticas aplicadas. IIMAS-UNAM. 12 ponencias 7 asistentes, 4/5. Tipo de evento: coloquio semanal.

**Organizador:** Jorge y Jorge, María del Carmen. Conferencia de profesores visitantes. IIMAS-UNAM. 14 ponencias 9 asistentes, 0/6. Tipo de evento: conferencia mensual.

**Organizador:** Oktaba, Hanna. Seminario: bases matemáticas de computación. IIMAS Todo el año semanalmente (viernes a las 12:00). 10 asistentes del IIMAS y Facultad de Ciencias. Tipo de evento: seminario semanal.

**Organizador:** Peña Cabrera, Juan Mario. Sistemas expertos "Fel-Expert", impartido por el Dr. Zdenek Zdrahol de la Universidad de Checoslovaquia. Edificio IIMAS-UNAM. México, D. F. 15 personas. Tipo de evento: seminario.

**Organizador:** Peñarrieta Echenique, Luis Hugo. Curso Microprocesadores y microcomputadoras. División de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería. UNAM. 8 ponentes, 35 asistentes. 3 ponentes del IIMAS. Tipo de evento: curso anual.

**Organizador:** Pérez-Abreu Carrión, Víctor Manuel. Conferencias del Dr. Gopinath Kallianpur. IIMAS-UNAM. 2 ponencias, asistieron aproximadamente 12 personas del IIMAS. Tipo de evento: seminario 2 pláticas.

**Organizador:** Pérez-Abreu Carrión, Víctor Manuel. Seminario de procesos estocásticos puntuales y su aplicación al análisis, estadística de datos de supervivencia. Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. 4 miembros del Departamento de Probabilidad y Estadística. Tipo de evento: seminario semanal.

**Organizador:** Trejo Valdivia, Gloria Belem. Primer congreso interno del II-

MAS. Sala de Seminarios Ignacio Chávez, UNAM. 30 ponencias, todo el personal académico del IIMAS. Tipo de evento: congreso, diario.

Organizador: Trejo Valdivia, Gloria Belem. Procesos estocásticos puntuales y su aplicación al análisis estadístico de datos de supervivencia. IIMAS-UNAM. 15 ponencias, 5 asistentes, 5 ponentes, 4 asistentes del IIMAS. Tipo de evento: seminario semanal.

Organizador: Vargas Guadarrama, Carlos Arturo. I conferencia David Alcaraz Spinola. CU, UNAM. Tipo de evento: conferencia anual.

Organizador: Vargas Vera, Ma. del Socorro. Presentación de temas de tesis. Auditorio del Instituto de Investigaciones Biomédicas (UNAM). 21 ponencias, 30 asistentes. Tipo de evento: seminario anual.

Organizador: Weder Zaninovich, Ricardo. Seminar on inverse problems. Salt Lake City Utah. 24 ponencias. 20 asistentes. Una ponencia, un asistente del IIMAS. Tipo de evento: seminario 1 vez p/semana.

Organizador: Wolf Bogner, Kurt Bernardo. Second international conference on quantum chaos. Fourth international colloquium on statistical nuclear physics. Cuernavaca, Morelos, 1986. 60 investigadores, 1. Tipo de evento: congreso anual.

Organizador: Wolf Bogner, Kurt Bernardo. Primer encuentro nacional del grupo de usuarios de Tex. Cuernava, Morelos. 1986. 57 participantes, 2 mesas redondas, 4 del IIMAS. Tipo de evento: encuentro.

Organizador: Zavala Alegría, Alejandro. Seminario sobre el sistema operativo MS/DOS para computadoras IBM, PC y compatibles. IIMAS-Cuernavaca, Mor. Una ponencia y 3 personas del IIMAS. Tipo de evento: seminario, un día.

### **participación en eventos académicos**

15th. Anniversary meeting of the NBER-NSF seminar on bayesian inference in econometrics. ITAM, México. O'Reilly Togno Federico, (ponente). Probability integral transforms and goodness of fit.

1a. Semana de la actuaría. UDLA, Cholula, Puebla. Castaño Tostado Eduardo, (ponente). La estadística y el actuario.

1er. Congreso interno del IIMAS. UNAM, México, D. F. Alarcón Celis Jaime, (ponente). Sistema de ponencia no-interrumpible (UPS).

1er. Congreso interno del IIMAS. Ciudad Universitaria, México, D. F. Harro Ruiz Luis Arturo. (ponente). Proyecto ciencias del mar (instrumentación marina).

1er. Congreso interno del IIMAS. IIMAS-UNAM. México, D. F. Márquez Gutiérrez Pedro, (ponente). Proyecto Red-IIMAS.

1er. Foro de estadística aplicada. UNAM, Ciudad Universitaria. Castaño Tostado Eduardo, (ponente). Análisis factorial de correspondencias: Una aplicación en tecnología de alimentos.

1era. Conferencia nacional del grupo de usuarios de equipo DIGITAL "DECUS 86" DGSCA-UNAM, México, D. F. Nava Morales Francisco, (ponente). Red-IIMAS de alta velocidad.

2o. Taller sobre procesos estocásticos. Jalapa, Ver. Bustos Tijera Víctor Alfredo, (invitado). Ajuste de modelos lineales a series de tiempo multivariadas en presencia de estacionalidad.

33 NBER-AISF Seminar on bayesian inference in econometrics. University of California, Riverside, Ca. O'Reilly Tognio Federico, (ponente). Highest posterior density and confidence intervals for the ration of the parameters of the inverse gaussian.

Annual workshop for national scientific leaders for the third and fourth rounds of ICSOPRU, UNESCO. Unidad de Seminarios Ignacio Chávez - UNAM. México, D. F. Jiménez Guzmán Jaime, (invitado). Center periphery analysis of research and development resource allocation: Preliminary results of ICSOPRU in Mexico.

Annual workshop for national scientific leaders for the third and fourth rounds of ICSOPRU, UNESCO. Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez, UNAM, México, D. F. Jiménez Guzmán Jaime, (invitado). Interviewer training and motivation: The ICSOPRU project in Mexico.

CMS Utilización. Centro educacional para el norte de América Latina. Cantá Martínez Oscar Luis, (asistente).

CMS Utilización. Centro educacional para el norte de América Latina. Márquez Gutiérrez Pedro, (asistente).

Coloquio interdisciplinario "Los supuestos de la racionalidad de la tecnolo-

gía". Unidad de Seminarios Ignacio Chávez - UNAM. Papacostas Casanova Alcibiades, (asistente).

Coloquio de Matemáticas Aplicadas. IIMAS, UNAM. García Reimbert Catherine, (ponente). Estabilidad de ondas viajeras.

Conference in non linear partial differential equations. Universidad de Utah. Weder Zanimovich Ricardo, (ponente). Wave guides and scattering.

Conference on non linear P. D. E. Salt Lake City, Utah. E. U. A. Ize Lache Jorge, (ponente). Necessary and sufficient conditions for bifucation.

Conferencia. Instituto de Ingeniería, UNAM. Alvarez Bejar Román, (invitado). Estructura profunda del Valle de México a partir de modelos gravimétricos.

Conferencia. CIMAT, Guanajuato, Gto. Sánchez Valenzuela Oscar Adolfo, (invitado). Introducción a la supersimetría conforme.

Conferencias y curso. Northwestern University. Minzoni Alessio Antonmaria, (ponente). Ondas de choque en fluido rotantes. Estabilización de frentes debido a fricción de radiación.

Congreso interno del IIMAS. Unidad de Seminarios Ignacio Chávez. Carrera Sánchez Rolando, (ponente). Almacenamiento de una BD para CAD.

Congreso interno del IIMAS. México, D.F. UNAM. Gómez Gómez Susana, (ponente).

Congreso nacional de Matemáticas. Guadalajara, Jal. Río del Rafael, (asistente).

Congreso anual de la unión geofísica mexicana. Simposio modelado matemático de sistemas geofísicos. Morelia, Michoacán. Hennart Boudet Jean-Pierre, (ponente). Superconvergencia para discretización en espacio y en tiempo: un formalismo nodal unificado.

Congreso de la SMM. Guadalajara, Jal. Alonso y Coria Alberto, (ponente). Medidas vectoriales y la desigualdad de Grothendieck.

Congreso de la sociedad matemática mexicana. Guadalajara, Jalisco. García Medrano V. Leticia, (asistente).



Congreso interno, IIMAS-UNAM. UNAM, México, D. F. Aguirre Torres Víctor M., (ponente). Proyecto académico maestría en estadística e investigación de operaciones.

Congreso interno. IIMAS-UNAM. UNAM. México, D. F. Castaño Tostado Eduardo, (asistente).

Congreso interno IIMAS. UNAM, México, D. F. Gómez Naranjo Humberto, (ponente). Red de monitoreo biótico y ambiental.

Congreso interno IIMAS. México, D. F. Hennart Boudet Jean-Pierre, (ponente). Métodos nodales en ecuaciones diferenciales parciales.

Congreso interno del IIMAS. IIMAS-UNAM, México, D. F. Nava Morales Francisco, (ponente). Proyecto Red IIMAS.

Congreso interno IIMAS. México, D. F. Papacostas Casanova Alcibiades, (ponente). Un sistema para maestros.

Congreso interno del IIMAS. México, D. F. UNAM. Peña Cabrera Juan Mario, (ponente). Red automática micrometeorológica.

Congreso interno del IIMAS. Unidad de Seminarios Ignacio Chávez, UNAM. Tovar Medina Roberto, (ponente). Red de monitoreo biótico y ambiental "Los Tuxtlas".

Congreso interno del personal académico del IIMAS. UNAM, México, D. F. Valle del Edmundo, (ponente). Aplicación de métodos nodales a las ecuaciones de difusión y transporte de neutrones.

Congreso interno del IIMAS. UNAM, Velarde Velázquez Carlos, (ponente). Gráficas de la ecuación de onda.

Congreso sociedad matemática mexicana. Guadalajara, Jal. Tubilla Estefan Alberto, (ponente). Medidas vectoriales y la desigualdad de Groethendick.

Curso de didáctica de las matemáticas. Sección matemática educativa CINVSTAV-IPN. Papacostas Casanova Alcibiades, (asistente).

Entrevista en Radio UNAM. "La Investigación Espacial", dirigida por R. Méndez y con la participación de R. Neri Vela. México, D. F. Alvarez Bejar Román, (invitado). "La Investigación Espacial".

Foro de consulta permanente sobre recuperación secundaria y mejorada de hidrocarburos-PUE-UNAM. México, D. F. Hennart Boudet Jean-Pierre, (invitado).

I Coloquio de teoría de gráficas y combinatoria, CIMAT, Guanajuato, Guanajuato, Gto. Papacostas Casanova Alcibíades, (ponente). Estado actual de la complejidad computacional.

I Conferencia David Alcaráz Spínola. IIMAS-UNAM. Minzoni Alessio Antonmaría, (ponente). Semblanza de David Alcaráz.

I Congreso interno del IIMAS. Unidad de Seminarios de la UNAM. Sobrano Almeida José, (ponente). Explosor, Exp. 01.

I Congreso interno del IIMAS. Unidad de Seminarios de la UNAM. Fuentes Cruz Martín, (ponente). Explosor, Exp. 01.

IASTED Internacional Conference: Applied simulation and modelling, ASM 86. Vancouver, Canadá. Romero Vargas David, (ponente). A greedy algorithm for a class of linear programs.

IBM RT Personal computer seminar. IBM de México, S. A. Cantú Martínez Oscar Luis, (asistente).

IBM RT Personal computar seminar. IBM de México, S. A. Márquez Gutiérrez Pedro, (asistente).

II Conferencia Internacional Las computadoras en instituciones de educación. México, D. F. Papacostas Casanova Alcibíades, (invitado). Computadoras en la educación: presente.

II Reunión nacional de CAD/CAM. IIE Cuernavaca, Morelos, Carrera Sánchez Rolando, (ponente). El uso de un sistema convencional de CAD versus un manejador de BD para CAD.

II Simposio de inteligencia artificial vía satélite. IMEVISION, México, D. F. Peña Cabrera Juan Mario, (asistente).

III Jornadas pedagógicas. México, D. F. Universidad Intercontinental. Campos Hernández Miguel Angel, (ponente). El diseño de programas de posgrado: una propuesta.

III Taller de modelación computacional en ciencia e ingeniería. Valle de Bra-

vo, Edo. de México. Hensart Boudet Jean-Pierre, (invitado). Analytical nodal method for the numerical solution of partial differential equations.

III Taller Princeton-UNAM sobre modelación computacional en ciencias e ingeniería. Valle de Bravo, México. Valle del Edmundo, (invitado). Mixed-Hybrid formulation of nodal methods for the solution of neutron diffusion equations.

IV conferencia de computadoras en la educación. Oaxaca. Papacostas Casanova Alcibiades, (ponente). Microcomputadoras en la educación: el problema de la formación de profesores.

IX Semana de bibliotecología. Universidad Autónoma de Guadalajara, Jalisco. Castañón Moreno Blanca, (ponente). Conversión retrospectiva del catálogo de la UAG para su base de datos automatizada (coaut.: Luz Marina Quiroga del IIB-UNAM).

IX World congress of the international sociological association. Nueva Delhi, India. Jiménez Guzmán Jaime, (invitado). Center-Periphery analysis of research and development resource allocation. Preliminary results of ICSO-PRU in Mexico.

International conference on differential equations and mathematical physics. Birmingham. Weder Zaninovich Ricardo, (ponente). Deformed wave guides and multichannel scattering theory.

International workshop on object oriented data base systems. Asilomar conference center, Pacific grove California, EUA. Carrera Sánchez Rolando, (ponente). A generalized constraint and Exception handler for an object-oriented CAD-DBMS.

Joint statistical meeting of the ASA, IMS and biometric society. Chicago, Ill. U. S. A. Aguirre Torres Victor M, (ponente). Test of longlinear versus linear in least squares and robust regression.

Las computadoras en instituciones de educación superior. México, D. F. Espinosa Velasco Guillermo, (invitado).

Maestría en ciencias de la especialidad de educación. DIE-CINVESTAV-IPN. Papacostas Casanova Alcibiades, (estudiante).

Minicongreso IIMAS. Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez, México, D. F. Garza Vigil María Angela, (ponente). Un sistema para maestros.

Minicongreso del IIMAS. Ciudad Universitaria, México, D. F. Becerra Bertram Jannie, (ponente). Proyecto APC.

Minicongreso del IIMAS. Ciudad Universitaria, D. F. Sigüenza Vega Rodrigo A., (ponente). Proyecto APC.

Plática para los estudiantes de computación de la Universidad Veracruzana. Jalapa. Oktaba Hanna, (ponente). Lenguajes de programación.

Presentación de la compañía Micromex Central S. A. de C. V. Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez, Ardisson Pérez Mónica, (invitado).

Presentación de temas de tesis. Instituto de Investigaciones Biomédicas. Carrera Sánchez Rolando, (ponente). Almacenamiento de una BD para CAD.

Presentación de temas de tesis. Instituto de Investigaciones Biomédicas. Vargas Vera Ma. del Socorro, (asistente).

Primer congreso del IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria. Calvario Martínez Héctor, (ponente). Un procesador de búsquedas inteligente.

Primer congreso nacional de pedagogía. México, D. F. (UNAM). Campos Hernández Miguel Angel, (ponente). Modelos matemáticos del aprendizaje y algunas implicaciones educativas.

Primer congreso interno del IIMAS. IIMAS-UNAM, México, D. F. Cantú Martínez Oscar Luis, (ponente). Proyecto: Red-IIMAS.

Primer encuentro nacional del grupo de usuarios de TEX. Cuernavaca, Morelos. Wolf Bogner Kurt Bernardo, (participante). Desarrollos de Tex en el IIMAS.

Primer foro de estadística aplicada. UNAM, México, D. F. Baz Téllez Guillermo, (ponente). Comparación de patrones de consumo de alimentos: una representación gráfica.

Primer foro de estadística aplicada. Sala de Seminarios Ignacio Chávez, UNAM. Covarrubias Aguirre Patricia, (asistente).

Primer foro de estadística aplicada. Sala de Seminarios Ignacio Chávez, UNAM. Eslava Gómez Guillermina, (ponente). Una aplicación del escalamiento multidimensional en un estudio en perinatología.

Primer foro de estadística aplicada. Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez, UNAM. Góngora Treviño Hortensia, (ponente). Estimación de parámetros de modelos Arma  $(p, q)$  usando mínimos cuadrados no-lineales.

Primer foro de estadística aplicada. Especialización en estadística aplicada. UACPyP, CCH, UNAM. Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez, UNAM. Jiménez Guzmán Jaime, (invitado). Estudio comparativo del potencial científico y tecnológico de México y Hungría.

Primer foro de estadística aplicada. Sala de Seminarios Ignacio Chávez, UNAM. Ochoa Alorda Rosa María, (asistente y ponente). Una metodología para clasificación de suelos.

Primer foro de estadística aplicada. IIMAS-UNAM. Ponce de León Rebeca, (ponente). Mortalidad infantil: niveles y tendencias.

Primer foro de estadística aplicada. Sala de Seminarios Ignacio Chávez, UNAM. Trejo Valdivia Gloria Belem, (ponente). Una introducción al análisis de supervivencia.

Primer seminario teórico sobre evaluación: La evaluación en la educación de adultos: Problemas teóricos y prácticos. Centro Regional de Educación para Adultos y Alfabetización Funcional para América Latina. UNESCO. Jiménez Guzmán Jaime, (invitado). El papel de la reunión de reflexión y diseño en procesos de evaluación.

Primer seminario teórico sobre evaluación: La evaluación en la educación de adultos: Problemas teóricos y prácticos. Centro Regional de Educación para Adultos y Alfabetización Funcional para América Latina. UNESCO. Ramón C. Fausto, (invitado).

Primer conferencia nacional de usuarios de equipo digital. DECUS, México. D. F. DGSCA-UNAM. Cantú Martínez Oscar Luis, (ponente). Red-IIMAS.

Primera conferencia nacional de usuarios de equipo digital DECUS, México. DGSCA-UNAM, México, D. F. Márquez Gutiérrez Pedro, (ponente). Red-IIMAS.

Programa de radio —mesa redonda— De frente a la Universidad, Radio UNAM. México, D. F. Papacostas Casanova Alcibíades, (invitado). Computadoras en la educación.

Qué hacemos en el Instituto de Física, Medición y procesamiento de datos meteorológicos. IFIIMAS-UNAM Cuernavaca, Mor. Moreno Villalobos Eric, (ponente).

RPS Facilities and operation. NAD Technical Education Center, Atlanta Ga, EUA. Cantú Martínez Oscar Luis, (asistente).

RPS Generation and maintenance. NAD Technical Education Center, Atlanta Ga, EUA. Cantú Martínez Oscar Luis, (asistente).

RPS Generation and maintenance. NAD Technical Education Center, Atlanta Ga, EUA. Márquez Gutiérrez Pedro, (asistente).

RPS Generation and Maintenance. NAD Technical Education Center, Atlanta Ga, EUA. Nava Morales Francisco, (asistente).

RPS Facilities and operation. NAD Technical Education Center, Atlanta, Ga, EUA. Márquez Gutiérrez Pedro, (asistente).

RPS Facilities and operation. NAD Technical Education Center, Atlanta Ga, EUA. Nava Morales Francisco, (asistente).

Remote Manager Installation and Operation. (RPS/EDX). NAD Technical Education Center, Atlanta, Ga, EUA. Nava Morales Francisco, (asistente).

Remote manager installation and operation. (RPS and EDX) NAD Technical Education Center, Atlanta, Ga, EUA. Cantú Martínez Oscar Luis, (asistente).

Remote manager installation and operation. (RPS/EDX). NAD Technical Education Center, Atlanta, Ga, EUA. Márquez Gutiérrez Pedro, (asistente).

Reunión de trabajo del grupo interuniversitario mexicano de investigación epidemiológica en salud reproductiva. Instituto de Investigación Científica, Univ. Juárez del Edo. de Durango, Durango. Ponce de León Rebeca, (coordinadora). Reunión para la elaboración del protocolo de la investigación sobre mortalidad de mujeres en edad reproductiva.

S/I Programming system. SNA Interface RPS and EDX. NAD Technical Education Center, Atlanta, Ga, EUA. Cantú Martínez Oscar Luis, (asistente).

S/I Programming system. SNA interface RPS and EDX. NAD Technical Education Center, Atlanta Ga, EUA. Márquez Gutiérrez Pedro, (asistente).

SIAM 1986, National meeting. Boston, Ma. EUA. Gómez Susana, (ponente). A regularization method for solving the finite min-max problem.

S/I Programming system. SNA Interface RPS and EDX NAD Technical Education Center, Atlanta, Ga, EUA. Nava Morales Francisco, (asistente).

Segunda conferencia internacional las computadoras en instituciones de educación. Hotel María Isabel Sheraton. Benveniste Kuehne Marc Vincent, (asistente).

Segunda conferencia internacional las computadoras en instituciones de educación. México, D. F. Oktaba Hanna, (asistente).

Segundo seminario teórico sobre evaluación: La evaluación en la educación de adultos: problemas teóricos y prácticos. Centro Regional de Educación para Adultos y Alfabetización Funcional para América Latina. UNESCO. Ramón C. Fausto, (invitado). Procesos de evaluación en el proyecto de educación comunitaria.

Segundo simposium internacional sobre las computadoras en la educación infantil. Puebla, Puebla. Espinosa Velasco Guillermo, (invitado).

Segundo simposio de inteligencia artificial por satélite. Instalaciones de IME-VISION, Gómez Naranjo, Humberto, (invitado). Inteligencia artificial.

Segundo taller sobre procesos estocásticos. Inst. de Ciencias Básicas, Univ. Veracruzana, Jalapa, Ver. Aguirre Torres Victor, (invitados). Pruebas de normalidad en regresión no lineal multivariada y su conexión con procesos estocásticos.

Seminaire de mathematiques appliquees - Centre de Mathematiques Appliquees - Ecole Polytechnique. Palaiseau - Francia. Hennart Boudet Jean-Pierre, (invitado). Un Algorithme pour la construction d'elements finis de type nodal.

Seminar of bayesian inference in econometrics. ITAM, México, D. F. Aguirre Torres Victor M, (asistente).

Seminar of bayesian inference in econometrics. ITAM, México, D. F. Castaño Tostado Eduardo, (asistente).

Seminare-division des reacteurs a eau-service d'etudes des reacteurs et de mat-

hematiques appliquées-Centre d'Etudes Nucleaires de Saclay. Gif-Sur-Yvette - Francia. Hennart Boudet Jean-Pierre, (invitado). Un algorithme nodal parallele pour la solution numerique des equations de diffusion multigroupes.

Seminario Bases Matemáticas de la computación. IIMAS-UNAM. Cárdenas García Sergio Ramón, (ponente). Técnicas de especificación axiomática y algebraica.

Seminario investigación epidemiológica: Conceptos, diseño, análisis e interpretación. IIMAS-UNAM. Trejo Valdivia Gloria Belem, (ponente). Las medidas epidemiológicas.

Seminario Manuel Sandoval Vallarta. Instituto de Física, UNAM. México, D. F. Wolf Bogner Kurt Benardo, (ponente). Métodos de Lie en óptica.

Seminario café y matemáticas, IIMAS, UNAM. Vargas Guadarrama Carlos Arturo, (ponente). Aplicaciones de la variable compleja a la física.

Seminario conjunto, física y matemáticas. Worcester Polytechnic Institute. Worcester, Massachussets, EUA. Wolf Bogner Kurt Bernardo, (invitado). The use of group theory in optics.

Seminario continuo sobre los problemas de educación superior en México. Unidad de Seminarios Ignacio Chávez-UNAM. Papacostas Casanova Alcibiades, (asistente).

Seminario continuo de desarrollo tecnológico. Centro para la Innovación Tecnológica, UNAM. Sala de Conferencias, Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM. Jiménez Guzmán Jaime, (invitado). Estudio comparativo sobre la organización y eficiencia de las unidades de investigación en México.

Seminario de biología teórica. Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno, UNAM, Cuernavaca. García Reimbert Catherine, (ponente). Estudio de osciladores acoplados que presentan patrones espaciales de sincronización.

Seminario de computación, IIMAS. IIMAS, México, D. F. Papacostas Casanova Alcibiades, (ponente). Aplicaciones de la computación a la ingeniería genética.

Seminario de enseñanza de matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Pa-



Papacostas Casanova Alcibíades, (ponente). Taller de probabilidad y uso de las computadoras en la educación.

Seminario de enseñanza de matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Papacostas Casanova Alcibíades, (ponente). Taller de funcionalidad del concepto de división.

Seminario de enseñanza de las matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Papacostas Casanova Alcibíades, (ponente). Principios de la didáctica constructivista.

Seminario de ingeniería nuclear-ESFM-IPN México, D. F. Hennart Boudet Jean-Pierre, (invitado). Versión actualizada del formalismo unificado: aplicaciones a difusión y transporte de neutrones.

Seminario de la maestría en matemáticas-ESFM-IPN. México, D. F. Hennart Boudet Jean-Pierre, (invitado). Elementos finitos, diferencias finitas y métodos nodales: Una presentación unificada.

Seminario de métodos cuantitativos. Maestría en ciencias de la conducta. Universidad del Estado de México. Trejo Valdivia Gloria Belem, (ponente). Introducción a técnicas de muestreo.

Seminario de probabilidad y procesos estocásticos. Facultad de Ciencias, UNAM y Departamento de Matemáticas CINVESTAV del IPN. Pérez-Abreu Carrión Víctor Manuel, (ponente). Varias pláticas dadas sobre procesos estocásticos con valores en un espacio nuclear.

Seminario de topología. Instituto de Matemáticas. Ize Lamache Jorge, (ponente). Teoría de grado para mapeos equivariantes.

Seminario del Departamento de Física. Facultad de Ciencias, UNAM. Sabina Cisar Federico J., (ponente). Amplificación de ondas sísmicas por cuencas sedimentarias.

Seminario del Instituto de Geofísica-UNAM. México, D. F. Hennart Boudet Jean-Pierre, (invitado). Elementos finitos, diferencias finitas y métodos nodales: una presentación unificada.

Seminario departamental. Departamento de Estadística, IIMAS-UNAM. Ponce de León Rebeca, (ponente). Algunas consideraciones sobre la mortalidad infantil en México.

Seminario departamental. Escuela Superior de Física y Matemáticas. Pérez-Abreu Carrión Víctor Manuel, (invitado). La Integral estocástica.

Seminario departamental de estadística. IIMAS-UNAM. Trejo Valdivia Gloria Belem, (ponente). El uso del algoritmo EM en la estimación de mezclas y detección de observaciones aberrantes.

Seminario impartido por el Dr. Zdenek Zdrahal, Academia de Ciencias de Checoslovaquia. México, D. F. Gómez Naranjo Humberto, (asistente). Sistemas expertos "Fel-Expert".

Seminario permanente del CIMAT. CIMAT, Guanajuato. Papacostas Casanova Alcibiades, (ponente). Las computadoras en la enseñanza primaria.

Seminario permanente de enseñanza de las matemáticas. DIE-CINVESTAV-IPN. Papacostas Casanova Alcibiades, (asistente).

Seminario sobre la energía en América Latina. Academia Mexicana de Ingeniería. México, D. F. Hennart Boudet Jean-Pierre, (ponente). Modelación numérica de la combustión del hidrógeno en el reactor de Laguna Verde.

Seminario, Center for stochastic processes. The University of North Carolina. Chapel Hill, N. C. Pérez-Abreu Carrión Víctor Manuel, (ponente). Non-homogeneous infinite dimensional Ornstein-Uhlenbeck stochastic differential equations with perturbation.

Seminario: El papel del currículum en el control social. CISE-UNAM. Papacostas Casanova Alcibiades, (asistente).

Seminario: Investigación epidemiológica: conceptos, diseño, análisis e interpretación. IIMAS-UNAM. Covarrubias Aguirre Patricia, (ponente). Factores de confusión y sesgos de selección.

Seminario: Procesos estocásticos puntuales y su aplicación al análisis estadístico de datos de supervivencia. IIMAS-UNAM. Covarrubias Aguirre Patricia, (ponente). Procesos estocásticos.

Seminario: Investigación epidemiológica: conceptos, análisis e interpretación. IIMAS Ducoing Watty Adriana, (asistente y ponente). Estudios de casos y controles (2 sesiones).

Seminarios internos de elementos finitos - ITE. Cuernavaca, Morelos. Hennart Boudet Jean-Pierre, (invitado). Métodos nodales.

Simposio latinoamericano de sensoriamiento remoto. Granado, Río Grande, Brasil. Alvarez Bejar Román, (ponente). Viabilidad de un satélite latinoamericano de percepción remota.

Simposio sobre actividades espaciales. México, D. F. Alvarez Bejar Román, (presidente). Sesión de ciencia aplicada.

Simposio sobre actividades espaciales en México, D. F. Alvarez Bejar Román, (ponente). Investigaciones lunares en México.

Simposio sobre racionalidad. Unidad de Seminarios Ignacio Chávez — UNAM. Papacostas Casanova Alcibíades, (asistente).

Sociedad matemática mexicana. Guadalajara, Jalisco. Bracho Carpizo Felipe, (invitado). Propiedades matemáticas de dominios semánticos.

Stochastic differential equations and their applications. Institute for Mathematics and its Applications. University of Minnesota, Minneapolis, MN, EUA. Pérez-Abreu Carrión Víctor Manuel, (asistente).

Taller de análisis. CIMAT, Guanajuato, Gto. Pérez-Abreu Carrión Víctor Manuel, (ponente). Ecuaciones estocásticas de evolución en espacios duales de Frechet nucleares.

Taller de epidemiología. Depto. de Estadística, IIMAS-UNAM. Ochoa Alorda Rosa María, (asistente y ponente). Estudios de Cohorte.

Taller de trabajo del estudio internacional sobre la eficacia y la organización de las unidades de investigación. Unidad de Seminarios Ignacio Chávez-UNAM. Romano Merino Lilia, (asistente). Interviewer training and motivation: the ICSOPRU project in Mexico.

Taller de trabajo del estudio internacional sobre la eficacia y la organización de las unidades de investigación. Unidad de Seminarios Ignacio Chávez-UNAM, México, D. F. Romano Merino Lilia, (asistente). Center periphery analysis of research and development resource allocation preliminary results of ICSOPRU in Mexico.

Unesco workshop on the ICSOPRU project. México, D. F. UNESCO-CONACYT-IIMAS. Campos Hernández Miguel Angel, (ponente). Preliminary results on interviewing training and motivation in large-scale survey projects.

United Nations Meeting of Experts on Space Science and Technology and its Applications Within the Framework of Educational Systems. Co-sponsored by the Govt. of Mexico. SCT, México, D. F. Alvarez Bejar Román, (invitado, ponente). Aspectos educativos de un satélite latinoamericano de percepción remota.

VI Conferencia de computadoras en la educación. Oaxaca. Velarde Velázquez Carlos, (ponente). La computación y la intimidad del átomo.

VIII Escuela Latinoamericana de Matemáticas. Río de Janeiro, Brasil. Ize Lamache Jorge, (invitado). Degree theory for equivariant maps.

VIII Escuela Latinoamericana de Matemáticas. Río de Janeiro. Jorge y Jorge María del Carmen, (invitado). Local solution to a nonlinear elliptic BVP.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica, "Electro 86". Chihuahua, Chih., Méx. Alarcón Celis Jaime, (ponente). Instrumentación oceanográfica.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica, "Electro 86". Chihuahua, Chih., Méx. Fuentes Cruz Martín, (ponente). Instrumentación oceanográfica.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica. "Electro 86". Chihuahua, Chih. Alarcón Celis Jaime, (ponente). Sistema de potencia no-interrumpible (UPS).

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica, "Electro 86". Chihuahua, Chih. Alexandre Fernández Sadot, (ponente). Instrumentación oceanográfica.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica "Electro 86". Instituto Tecnológico de Chihuahua. Fuentes Cruz Martín, (ponente) Detección ultrasónica de latidos fetales.

VIII Reunión académica de ingeniería. "Electro 86". Instituto Tecnológico de Chihuahua. Haro Ruiz Luis Arturo, (ponente). Instrumentación oceanográfica.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica, "Electro 86". Chihuahua, Chih. Haro Guzmán Héctor, (ponente). Instrumentación oceanográfica.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica. "Electro 86". Chihua-

hua, Chih., Tecnológico de Chihuahua. Márquez Gutiérrez Pedro, (ponente). Red-IIMAS.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica "Electro 86". Chihuahua, Chih., Méx. Nava Morales Francisco, (ponente). Red IIMAS.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica "Electro 86". Chihuahua, Chih., Méx. Nava Morales Francisco, (ponente). Instrumentación oceanográfica.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica, "Electro 86". Chihuahua, Chih. Soberano Almeida José, (ponente). Instrumentación oceanográfica.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica, "Electro 86". Chihuahua, Chih. Soberano Almeida José, (ponente). Sistema de comunicación por telemetría para una celda sensora de carga

VIII Reunión de ingeniería electrónica. Tecnológico de Chihuahua. Alexandre Fernández Sadot, (ponente). Sistema de comunicación por telemetría para un celda sensora de carga.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica. "Electro 86". CGI del ITCH en Chihuahua, Chih. Cantú Martínez Oscar Luis, (ponente). Instrumentación oceanográfica.

VIII Reunión académica de ingeniería electrónica. "Electro 86". Chihuahua, Chih. Cantú Martínez Oscar Luis, (ponente). Red-IIMAS.

VIII Reunión de ingeniería electrónica. "Electro 86". Instituto Tecnológico de Chihuahua. Soberano Almeida José. (ponente). Sistema de comunicación por telemetría para una celda de carga.

Visita técnica a Omni Technology, Pyramid Technology and Digial Power. San José, California. Peña Cabrera Juan Mario, (invitado).

Visita técnica a Universidad de Stanford, California, E.U.A. Centro de Investigación para Sistemas Integrados. Peña Cabrera Juan Mario, (invitado).

Western states mathematical physics. Conference. Caltech. Pasadena, California. Weder Zaninovich Ricardo, (ponente). Deformations in optical wave guides and scattering.

Workshop on organizations and sociology of research. Nueva Delhi, India (National Institute of Science Technology and Development Studies). Campos Hernández Miguel Angel, (ponente). Research productivity as a factor in science and technology policy making in Mexico.

Workshop on organization and sociology of researchy. National Inst. of Science, Technology and Development Studies. Nueva Delhi, India. Jiménez Guzmán Jaime, (invitado). Leadership styles in mexican research units, a frame setting.

Workshop on organization and sociology of research. National Inst. of Science, Techology and Development Studies, Nueva Delhi, India. Jiménez Guzmán Jaime, (invitado). Size and productivity of research units as factors in S & T policymaking.

XI World congress of sociology, Nueva Delhi, India. Bayona Nieto Magdalena, (invitado). The S & T potential of Mexico and Hungary.

XI World congress of sociology. Research group on sociology of science. International Sociology Association. Nueva Delhi, India. Campos Hernández Miguel Angel, (ponente). Interviewer training and motivation. The IC-SOPRU project in Mexico.

XI World Congress of the International Sociological Association. Nueva Delhi, India. Jiménez Guzmán Jaime, (invitado). The S & T potential of Mexico: The ICSOPRU project in Mexico.

XI World Congress of the International Sociological Association. Nueva Delhi, India. Jiménez Guzmán Jaime, (invitado). The S & T potencial of Mexico and Hungary.

XI World Congress of Sociology. International Sociological Association. Nueva Delhi, India. Romano Merino Lilia, (asistente). Interviewer training and motivation: the ICSOPRU project in Mexico.

XIX Congreso Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jalisco. Chen Charpentier Benito, (ponente). Un algoritmo de mallas adaptables para sistemas hiperbólicos.

XIX Congreso Nacional de Matemática. Guadalajara, Jal. Apodaca Alvarez Norma P., (asistente).

XIX Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadala-

ra, Jal. Minzoni Alessio Antonmaria, (ponente). Un método para estimar parámetros en una ecuación estocástica.

XIX Congreso Nacional de Matemática. Guadalajara, Jal. Velarde Velázquez Carlos, (auxiliar de ponente). Las computadoras en la enseñanza de las matemáticas.

XIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal. O'Reilly Tognio Federico, (invitado). Aspectos matemáticos y aplicados de la estadística.

XIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal. García Reimbert Catherine, (ponente). Ondas viajeras de sincronización.

XIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal. Minzoni Alessio Antonmaria, (ponente). Ondas viajeras de sincronización.

XIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal. Castaño Tostado Eduardo, (ponente). Descomposición de valor singular en análisis de datos.

XIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal. Covarrubias Aguirre Patricia, (asistente).

XIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal., México. Gómez Gómez Susana, (ponencia). El método de tunelización esférica para encontrar el mínimo global con o sin restricciones.

XIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal. Ochoa Alorda Rosa María, (asistente y ponente). Un método para estimar parámetros en una ecuación estocástica.

XIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal. Pérez-Abreu Carrión Victor Manuel, (ponente). Construcción de intervalos de confianza para el parámetro de localización de una distribución estable simétrica.

XIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal. Pérez-Abreu Carrión Victor Manuel, (ponente). Pruebas de hipótesis para la media de un proceso estocástico con valores en un espacio nuclear.

XIX Congreso Nacional de Matemáticas Guadalajara, Jal. Garza Vigil María Angela, (ponente). La microcomputadora en la enseñanza de física y matemáticas.

XIX Congreso Nacional de Matemáticas. Guadalajara, Jal. Góngora Treviño Hortensia, (ponente). Estimadores de momentos generalizados de los parámetros de modelos Arma.

XIX Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal. Hennart Boudet Jean-Pierre, (invitado). Métodos nodales en la solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales.

XIX Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal. Papacostas Casanova Alcibiades, (ponente). Diseño de circuitos: complejidad computacional del problema del mínimo número de tarjetas sin puentes.

XIX Congreso Nacional de Matemáticas. Guadalajara, Jal. Sánchez Valenzuela Oscar Adolfo, (ponente). Un enfoque geométrico a la teoría de haces supervectoriales.

XIX Congreso Nacional de Matemáticas. Guadalajara, Jal. Trejo Valdivia Gloria Belem, (ponente). Aplicación de técnicas estadísticas en problemas de biofarmacia.

XIX Congreso Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, Jal. Aguirre Torres Victor M., (ponente). Descomposición de valor singular en análisis de datos.

XV International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics. Philadelphia, Penn. USA. Wolf Bogner Kurt Benardo, (ponente). Dynamical groups in Lie optics.

XVII Congreso nacional de ciencias y tecnología de alimentos. UDLA., Cholula, Puebla. Aguirre Torres Victor M., (ponente) Beneficio del higo (*Ficus corica* var. *mision*). inmaduro.

XVII Congreso nacional de ciencia y tecnología de alimentos. UDLA, Cholula, Puebla. Aguirre Torres Víctor M., (ponente). Estudio sobre la conservación del chapulín (*Sphenarium Sp.*).

XVII Congreso nacional de ciencias y tecnología de alimentos. UDLA, Cholula, Puebla. Aguirre Torres Victor M., (ponente). La conservación de la fruta jiotilla.

XVII Congreso nacional de ciencia y tecnología de alimentos. UDLA, Cho-



lula, Puebla. Castaño Tostado Eduardo, (ponente). Estudio sobre la conservación del chapulín (*Sphenanium Sp.*).

XVII Congreso nacional de ciencias y tecnología de alimentos. UDLA, Cholula, Puebla. Castaño Tostado Eduardo, (ponente). Beneficio del higo (*ficus carica var mision*) inmaduro.

XVII Congreso nacional de ciencia y tecnología de alimentos. UDLA, Cholula, Puebla. Castaño Tostado Eduardo, (ponente). La conservación de la fruta jiotilla.

XXIX Congreso nacional de física. Universidad de Colima, Colima, Col. Wolf Bogner Kurt Bernardo, (ponente). Métodos de Lie en la clasificación de aberraciones ópticas.

XI World Congress of Sociology International Sociological Association. Nueva Delhi, India. Romano Merino Lilia, (asistente). Center-Periphery analysis of research and development resource allocation. Preliminary results of ICSOPRU in Mexico.

## **Intercambio académico**

### **profesoras visitantes**

A. R. Gallant North Carolina State University. Impartió 2 conferencias, realizó entrevistas con personal del Depto. de Estadística, maestría en estadística y TELMEX.

Don S. Batory University of Texas at Austin. Seminarios y discusiones.

Etienne Forest. Superconducting supercollider Central, Berkeley, Ca. USA. Intercambio de resultados, (resultados en 2 publicaciones) Escuela Latinoamericana de Física.

Fausto Ramón Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. Participación en el proyecto de educación comunitaria. Procesos de evaluación. Presentación de ponencia en Crefal.

G. Chavent. Inria-Francia. Investigación sobre métodos nodales. Un reporte publicado.

G. Cohen Inria-Rocquencourt-Francia. Sesiones de trabajo más un seminario.

Gennady M. Dobrov Acad. de ciencias. Rep. Sov. Socialista de Ucrania, URSS. Intercambio experiencias proyecto ICSOPRU, revisión modelos administrativos para C y T. Conferencia.

Hidec Yamashita Universidad de Hiroshima. Seminario y discusión.

Ing. Víctor Manuel de León CETI Guadalajara, Jalisco Ponente del curso de microprocesadores y microcomputadoras.

Jan Achenbach. U. of Northwestern. Ciclo de 2 conferencias sobre dispersión de ondas elásticas.

Jirair Kevorkian. U. of Washington. Ciclo de 3 conferencias sobre sistemas de Ecs. con parámetros de variación lenta.

Martín López Morales. IMACC, Academia de Ciencias de Cuba. Ciclo de 4 conferencias. Discusión problemas de Ecuaciones diferenciales en miembros de MYM.

Massabo, Ivar. Universidad de Roma. Investigaciones con J. Ize.

Peter Hunya Kalmar laboratory of cybernetics, J. Attila Univ. Hungría Intercambio experiencias proyecto ICSOPRU. Demostración Software administración en C y T. Conferencias.

Richard Haberman. Southern methodist university, una conferencia. Colaboración en el proyecto de superficie libre.

Scott McIntire. U. Brown. Conferencia.

Tetsundo Sekiguchi. Depto. of mathematics, University of Arkansas. Investigación, docencia, divulgación.

Thomas S. Angell University of Delaware Conferencias.

V. Thomee Chalmers institute of technology, Goteborg-Suecia Sesiones de trabajo más un seminario.

Vignoli Alfonso. Universidad de Roma. Investigación con J. Ize.

#### **comisiones y salidas**

Chen Charpentier Benito. Escuela de Matemáticas, Universidad Juárez. Edo. de Durango Conferencia. Disc. intercambio académico.

Ize Lamache Jorge. University of Utah, E.U.A. Investigación con K. Kirchgassner y K. Schmidt. Curso de doctorado impartido.

Minzoni Alessio Antonmaria. Northwestern University. Modulación de nodos normales en medios estratificados y lateralmente variables. Propagación de ondas de Kelvin alrededor de una costa curva. Métodos asintóticos en ecuaciones estocásticas.

Minzoni Alessio Antonmaria. California Institute of Technology. Investigación ondas de agua.

O'Reilly Tognio Federico. Simon Fraser University. Investigación con M. A. Stephens y C. Villegas, se sometió un artículo para publicación.

Pérez-Abreu Carrión Víctor Manuel. Ins. for Mathematics and its applications. U. of Minnesota. Investigación en el área de ecuaciones estocásticas de evolución en espacios nucleares.

Pérez-Abreu Carrión Víctor Manuel. Center for stochastic processes, UNC-CHAPEL HILL Investigación en procesos estocásticos en espacios nucleares.

Weder Zannovich Ricardo. Departamento de Matemáticas. University of Virginia, Participar en actividades de investigación. Dictar conferencia E.U.A. "Wave propagation in anisotropic Media".

Weder Zaninovich Ricardo. Departamento de Matemáticas. University of Minnesota Participar en actividades de investigación. Dictar conferencia "Scattering in anisotropic Media".

Weder Zaninovich Ricardo. Naval Research Laboratory. Dictar conferencia "Scattering in Crystals".

Weder Zaninovich Ricardo. Universidad de Utah. Dictar conferencia The Scattering matrix en optics.

Weder Zaninovich Ricardo. Brigham Young University. Dictar conferencia Symmetric hyperbolic systems.

### **desarrollos tecnológicos**

Abreu, J. L.; Garza, M.; López-Ortiz, A. MP Movimiento de partículas en el plano. Programa para PC compatibles que consiste en un laboratorio pa-

ra estudiar el movimiento de partículas sujeto a diversas fuerzas. Grado de avance: 60%.

Abreu, J. L.; Velarde, C. Generador de fractales. Versión 1.1. Programa para generar conjuntos de Julia y de Mandelbrot en computadoras PC compatibles. Grado de avance: 100% (documentación en elaboración).

Alarcón, J.; Soberano, J.; Fuentes, M. Fuente conmutada. Diseño y desarrollo de un prototipo de una fuente del tipo conmutada con una capacidad de 130 w. Grado de avance: 85%.

Carrera Sánchez R. S. Gestionar la adquisición de periféricos de la VAX, a fin de lograr que fueran recibidos a la brevedad posible. Vigilar que los trámites necesarios para hacer las compras no sufrieran retrasos en la Dirección General de Proveduría de la UNAM. Grado de avance: terminado.

Carrera Sánchez R. S. Mantener en operación y administrar la VAX y la ONYX, preparar a otra persona para que realice este trabajo. Grado de avance: en proceso.

Carrera Sánchez R. S. Gestionar la reparación del controlador de cinta de la VAX ante el proveedor. Grado de avance: terminado.

Carrera Sánchez R. S. Instalar los periféricos comprados y conectarlos a la VAX Auto-aprender como configurar los controladores de disco y cinta, así como las unidades de disco y cinta. Grado de avance: terminado. El equipo está funcionando.

Carrera Sánchez R. S. Instalar el sistema operativo UNIX 4.2 VSD en la VAX del Departamento de Ciencias de la Computación. Auto-aprender UNIX y su proceso de instalación Grado de avance: terminado y en funcionamiento.

Carrera Sánchez R. S. Gestionar compra del sistema operativo UNIX BSD 4.2 y gestionar las entregas parciales del mismo. Debido a los problemas para importar bienes, la Dirección General de Proveduría no pudo recuperar de la aduana el primer embarque del sistema operativo, y en las siguientes entregas hubo omisiones. Grado de avance: 99%.

Carrera Sánchez R. S. Selección de los equipos periféricos para la VAX 11730 tales como memoria, controladores de discos, de cintas, unidades de discos y de cintas. Investigar disponibilidad y precios de equipos y realizar su selec-

ción en base a su compatibilidad entre ellos y la VAX. Grado de avance: terminado. El equipo está funcionando.

Tovar, R. Fuente conmutada de pequeñas dimensiones. Generación de un voltaje de 24 volts a partir de un voltaje menor (5V). Grado de avance: terminado.

Tovar, R.; Gómez, H. Controlador para el manejo de bombas de achique. Controlador de secuencia de arranque de bombas en base a un microcomputador. Grado de avance: terminado.

Vargas, M. S. Gestionar compra de interfases para el laboratorio de robótica, así como cámara de TV para el mismo. Grado de avance: 50%

Zavala, A. Monitoreo biótico implementación de la interfaz demoduladora y diseño del programa controlador para recuperación de información. Grado de avance: terminado.

### **año sabático**

Aranda Ordaz, Francisco Javier. (1/ago/86-1/ago/87). Investigación docencia.

Buchmann Sauter Alejandro. (1/ago/86-1/jul/87). Diseño de la arquitectura de un manejador de objetos, que permitirá definir restricciones particulares, para un sistema de información de diseño ingenieril.

Buchmann Sauter Alejandro. (1/ago/86-1/jul/87). Artículo para la enciclopedia de microcomputación que se está editando en la Universidad de Carnegie Melou. Edición del capítulo en un libro sobre "Object oriented database systems".

Buchmann Sauter, Alejandro. (1/ago/86-1/jul/87). Dentro del proy. "Desarrollo de herramientas integradas para verificación y especificación de sistemas paralelos, se lleva a cabo el manejo de consistencia de bases de datos distribuidos y efectos de aplicar diferentes tipos de restricciones.

Bustos Tijera, Víctor Alfredo. (1/nov/86-1/nov/87). Investigación y asesoría estadística en el Centro Científico IBM (México).

Chen Charpentier, Benito. (1/dic/85-1/dic/86). Investigación en problemas

de frontera móvil. Investigación en modelos de flujo de sangre. Organización coloquio de matemáticas aplicadas y docencia.

González Melgarejo, Arturo. (15/jul/85-15/ene/87). Aplicaciones de micro-computadoras en el diseño y fabricación de circuitos impresos multicapa.

Hernández Rubi, Jaime. (15/jul/85-15/ene/87). Desarrollo de la tesis de maestría "Subred de comunicaciones para una red local de computadoras". Investigación técnica y bibliográfica sobre lectores ópticos.

Ize Lamache, Jorge. (1/sep/85-1/feb/86). Visiting professor University of Utah, U.S.A.

Minzoni Alessio, Antonmaría. (1/nov/86-1/nov/87). Investigación de puntos triples, su formación. Investigación en ondas de choque.

Peñarrieta Echenique, Luis Hugo. (1/oct/86-1/sep/87). Desarrollo de protocolos de comunicación para sistemas de control supervisorio.

Sabina Ciscar, Federico J., (1/ago/86-31/jul/87). Investigación en propagación de ondas elásticas.

Tubilla Estefan, Alberto. (1/sep/85-1/sep/86). Investigación sobre problemas secuenciales en modelos de urnas. Investigación sobre modelos estadísticos en apareamiento de secuencias de DNA.

Weder Zaninovich, Ricardo. (1/ago/86-1/jun/87). Profesor visitante. Depto. de Matemáticas, Universidad de Utah. Docencia e investigación en matemáticas aplicadas.

# CENTRO DE CIENCIAS DE LA ATMOSFERA

*Director:* Dr. Julián Adem Chahin  
(enero de 1984)

## **líneas de investigación**

En el transcurso del año de 1986, el Centro realizó investigación básica, aplicada y desarrollo tecnológico:

### **investigación básica**

- Modelos climáticos
- Predicción numérica del tiempo
- Climatología dinámica

### **investigación aplicada**

- Productividad oceánica y terrestre
- Climatología urbana
- Química atmosférica
- Contaminación atmosférica
- Mutagénesis ambiental

### **desarrollo tecnológico**

- Instrumentación meteorológica

## **producción científica**

### **artículos en revistas**

Adem, J., W. Donn., Goldberg, R. Experiments in monthly temperature forecasting. *Bull Amer. Meteorol. Soc. EUA*: 67: 165-169, 1986, II.

Báez, P. A., Padilla, G. H., Guzmán, O. G. Acid rain over Mexico City Valley and surrounding rural areas. *Geofísica internacional*, México, D. F.: 25 (2): 315-326, 1986.

Bravo, A. H., Torres, J. R. Problemas ambientales originados por el uso de los derivados del petróleo y gas natural. *Revista Ingeniería*, UNAM. México, D. F.: 35-52, 1986.

Buendía, C. E., Delgado, D. O., Villicaña, C. J., Del Valle, S. E. El modelo baroclínico simple y su resolución en la cuarta región. *Revista Geofísica*, IPGH, México, D. F.: 21: 123-146, 1986.

Buendía, C. E., Delgado, D. O., Villicaña, C. J., Del Valle, S. E. Solución de la ecuación de vorticidad casi-geostrófica en la región cuarta. *Revista Geofísica*, IPGH, México, D. F.: 21: 115-122, 1986.

Buendía, C. E., Villicaña, C. J. La geofísica en México. *Revista Geofísica*, IPGH, México, D. F.: 20: 69-72, 1986.

Castro, R. T., LeMoyne, H. L., Villanueva, U. E. Modelo probabilístico de pronóstico por punto. *Geofísica Internacional*, México, D. F.: 25 (2): 443-454, 1986.

Gómez, A. S., Castillo, R. P., Villalobos, P. R. Chromosomal aberrations induced in *Vicia faba* by different industrial solvents: thinner, toluene, benzene, n-hexane, n-heptane and ethyl acetate. *Cytología*, Japón: 51: 555-564, 1986.

Grijalva, N. Hidrodinámica del Golfo de California. Sonora, México. *Investigación y Desarrollo*, Vol. 1.

Grijalva, N. Potencial geotérmico del Golfo de California. Sonora, México. *Investigación y Desarrollo*, Vol. 2.

Grijalva, N. Some Features of the Weather in Mexico. PAC LIM Workshop. March 21-25, 1986. Asilomar, Ca. EUA.

Jáuregui, O. E., Tropical Urban Climates - Review and Assessment. Proceedings of the Technical Conference on Urban and Building Climatology. T. Oke (ed). *World Meteorological Organization*. Ginebra: 652: 26-45, 1986.

Jáuregui, O. E. The Urban Climate of Mexico City. Proceedings of the Technical Conference on Urban and Building Climatology. T. Oke (ed). *World Meteorological Organization*. Ginebra: 652: 63-86, 1986.

Jáuregui, O. E. Distribución del vapor de agua precipitable en México. *Geofísica Internacional*, México, D. F.: 25 (2): 353, 1986.

LeMoyne, H. L. Predicción del campo de isohipsas a partir de la solu-



ción de una ecuación tipo aléptica en series de Fourier. *Geofísica Internacional*. México, D. F.: 24 (3): 245-264, 1986.

Merino, C. J. Vibraciones espúreas en un altoparlante. *Revista de Ingeniería de Comunicaciones*. México, D. F.: 23-25, 1986.

Pérez, G. I., Murillo, L. R., Castelán, D. El método de reducción ciclónica a la ecuación de vorticidad. *Geofísica Internacional*. México, D. F.: 25 (2): 327-345, 1986.

Rivera, F., Rosas, P. I., Castillo, M., Chávez, M., Gómez, R., Chio, R., Islas, J. Pathogenic and free-living protozoa cultured from nasopharyngeal and oral regions of dental patients: II. *Environmental Research*. EUA: 39: 364-371, 1986.

Ritter, O. W., De Garay, M. E. Guzmán, S. Balance de radiación y potenciales de productividad primaria en algunos ecosistemas terrestres de la República Mexicana. *Geofísica Internacional*. México, D. F.: 25 (3): 285-313, 1986.

Rosas, P. I., Yela, M. A. L., Báez, P. A. Bacterias indicadoras de contaminación fecal en ostión (*Crassostrea virginica*) durante su desarrollo y procesamiento en el mercado. *Contaminación Ambiental*. México, D. F.: 1: 51-64, 1986.

Villalobos, P. R., Hernández, R., Guadarrama, M. A., Gómez, A. S. Cytological detection of somatic mutations in *Tradescantia*. *Cytología*. Japón: 51: 623-630, 1986.

#### artículos en memorias

Adem, J., Mendoza, C. V. M., Morales, A. T., Villanueva, U. E. Sobre la variación mensual de la profundidad de capa de mezcla y su influencia en las anomalías de la temperatura de la superficie oceánica. EN: Memorias de la Reunión Anual de la UGM, Oaxaca, Oax. Nov. 1985. Unión Geofísica Mexicana. México: 350-357, 1986.

Adem, J., Garduño, L. R., Giral, L. M. Aplicación del modelo termodinámico de la predicción climática sobre el territorio nacional. EN: Memorias de la Reunión Anual de la UGM, Oaxaca, Oax. Nov. 1985. Unión Geofísica Mexicana. México: 143-147, 1986.

Adem, J., Mendoza, C. V. M., Godínez, C. Predicción numérica de la

anomalía de la temperatura mensual de los océanos utilizando un modelo termodinámico. EN: Memorias de la Reunión Anual de la UGM, Oaxaca, Oax. Nov. 1985. Unión Geofísica Mexicana. México: 358-364, 1986.

Bravo, A. H., Torres, J. R. Cooper Smelters: An International Transboundary Air Pollution Issue (Mexico-USA). EN: 79th Annual Meeting of the Air Pollution Control Association. Minneapolis, Minnesota, EUA: Paper 86-34.8, 1986.

Bravo, A. H., Torres, J. R. Current Methods of Management Industrial Wastes in Mexico. EN: 79th Annual Meeting of the Air Pollution Control Association. Minneapolis, Minnesota, EUA: Paper 86-87.1, 1986.

Bravo, A. H. Contaminación atmosférica por fuentes móviles. EN: XXV Mesa Redonda del Instituto Mexicano de Recursos Renovables. Instituto Mexicano de Recursos Renovables. México: 114-127, 1986.

Bravo, A. H., Lomas, G., Saavedra, R. M. I., Tirado, D., Torres, J. R. Carbón elemental en partículas suspendidas totales y su posible efecto en la reducción de la visibilidad en la atmósfera de la Ciudad de México. EN: Memorias del V congreso de ingeniería sanitaria y ambiental. Puebla, Pue. México: 309-318, 1986.

Bravo, A. H., Perrín, F., Sosa, E. R. R., Torres, J. R. Determinación y evaluación de oxidantes fotoquímicos y sus precursores en la atmósfera de la Ciudad de México y metodologías de control. EN: Memorias del V congreso de ingeniería sanitaria y ambiental. Puebla, Pue. México: 319-322, 1986.

Bravo, A. H., Torres, J. R. Evaluación de la metodología en la zona Minatitlán-Coatzacoalcos y su importancia sobre la contaminación atmosférica. EN: Memorias del segundo seminario sobre preservación del medio ambiente. Instituto Tecnológico de Minatitlán, Ver. 1986.

Bravo, A. H., Saavedra, R. M. I., Rodríguez, J., Tirado, D., Torres, J. R. Impacto en la calidad del aire inducido por la actividad industrial en la conurbación Coatzacoalcos-Minatitlán. 1a. Fase. EN: Memorias del V congreso de ingeniería sanitaria y ambiental. Puebla, Pue. México: 323-331, 1986.

Cruz, L. F., Magaña, Z. R. Análisis ecoenergético en fluctuaciones tur-

- bulentas del viento. EN: Memorias de la Reunión Anual de la UGM, Oaxaca, Oax. Nov. 1985. Unión Geofísica Mexicana. México: 125-142, 1986.
- Cruz, L. F., Magaña, Z. R. El recurso ecoloenergético en el desarrollo de aplicación rural. EN: Memorias de la Primera reunión nacional sobre ahorro y uso eficiente de la energía. Abril 1986.
- Garduño, L. R., Adem, J. Espectro analítico de onda larga para el modelo termodinámico del clima. EN: Memorias de la Reunión Anual de la UGM, Oaxaca, Oax. Nov. 1985. Unión Geofísica Mexicana. México: 108-113, 1986.
- Gay, G. C., Lemus, H. L., Conde, C. El Chichón, El niño y la radiación. EN: Memorias de la Reunión Anual de la UGM, Oaxaca, Oax. Nov. 1985. Unión Geofísica Mexicana. México: 119-124, 1986.
- López, Z. A. Ground Water Pollution by liquid wastes from sugar cane industry in Mexico. EN: Congress Water Forum'86. EUA. American Society of Civil Engineers. Long Beach, Calif. 6-7, 1986.
- Magaña, R. V. O., Morales, A. T. Experimento de análisis objetivo para la región IV. EN: Memorias de la Reunión Anual de la UGM. Oaxaca, Oax. Nov. 1985. Unión Geofísica Mexicana. México: 431-437, 1986.
- Magaña, R. V. O., Meza, P. L. Experimentos de pronóstico del tiempo utilizando campos de altura geopotencial analizados objetivamente. EN: Memorias de la Reunión Anual de la UGM, Oaxaca, Oax. Nov. 1985. Unión Geofísica Mexicana. México: 425-430, 1986.
- Morales, A. T., Viveros, A. S., Villanueva, U. E., LeMoyné, H. L. Numerical predictions of tropical cyclons track in the area of Mexico and its vicinity with the Barotropic Model using two-way interactive nested grid system. EN: WMO International Workshop on rain-producing system in the tropics and extratropics. San José, Costa Rica. Tropical Meteorology Programme Series No. 22, 147-151, 1986.
- Pérez, G. I. Huracanes de 1985 y su relación al flujo de gran escala en la vecindad de los estados de Guerrero y Oaxaca. EN: Memorias de la Reunión Anual de la UGM. Oaxaca, Oax. Nov. 1985. Unión Geofísica Mexicana. México: 114-118, 1986.

**capítulos en libros**

Báez, P. A., Belmont, D. R., Reyes, G. M., Gómez, B. E., Guzmán, G. O., Padilla, G. H., Rodríguez, A., Solorio, P. F. La calidad del aire. EN: Centro de Ecodesarrollo. (Ed.) Serie medio ambiente en Coatzacoalcos. México: 1986-II. 1-84.

**libros**

Buendía, C. E., Matemáticas para futuros ingenieros, contadores, médicos y licenciados. México: Buendía, C. E. 1986, Tomo V. II.

**en prensa o aceptados para su publicación**

Adem, J., Mendoza, C. V. M. Sensitivity experiments on ocean temperature predictions with a Thermodynamic Climate Model. *Geofísica Internacional*. México, D. F.

Báez, P. A., Belmont, D. R., LeMoyné, H. L., Rosas, P. I. Chemistry of rain precipitation at Mexico City. *Geofísica IPGH*. México, D. F.

Bravo, A. H., Torres, J. R., Sosa, R. Ozone and its nighttime concentration in the southern Mexico City Metropolitan Area. *Geofísica Internacional*. México, D. F.

Bravo, A. H., Torres, J. R. Impacto ambiental y socioeconómico por operación de fundidoras de cobre en el triángulo gris: Cananea-Douglas-Nacoziari. *Ciencia y Desarrollo*. CONACyT. México, D. F.

Bravo, A. H., Saavedra, R. M. I., Torres, J. R. Particulate Carbon, a significant contributor the visibility reduction of Mexico City. *Air Pollution Control Association*. EUA.

Buendía, C. E., Delgado, D. O. M., Villicaña, C. F. J., Del Valle, S. E. Experimentos de pronóstico numérico a 500 mb., en el Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. *Geofísica IPGH*. México, D. F.

Espino, S., Rosas, C., Hernández, F., Rosas, P. I. Influencia del detergente sobre el balance energético de *Ctenopharyngodon idella* a través de un bioensayo crónico. *Contaminación Ambiental*. 2 México, D. F.

Gómez, A. S., Villagómez, M. L., Villalobos, P. R. Effects induced by

chromium trioxide on root tips chromosomes of *Vicia faba*. *Contaminación Ambiental*. México, D. F.

Lemus, H. L., Gay, G. C. Scattering in turbid media: Reflectance and chlorophyll asymmetry factor estimations by Delta-Eddington. *Meteorology and Atmospheric Physics*. EUA.

Mosiño, A. P., Morales, A. T. Los ciclones tropicales, El Niño y las lluvias en Tacubaya, D. F. *Geofísica Internacional*. México, D. F.

Ritter, O. W., Guzmán, R. S., Morales, A. T. Efectos estocásticos ambientales sobre el crecimiento poblacional atunero en el Océano Pacífico del Este. *Revista Meteorológica*, Vol. XV, No. 1. Argentina.

Ritter, O. W., Reyes, J. M., Moreno, M. A. Notas sobre microfísica de cultivos y sistemas naturales. Escuela Superior de Agricultura, Universidad Autónoma de Guerrero. México.

Rivera, F., Roy-Ocotla, G., Rosas, P. I., Ramírez, E., Bonilla, P., Larrea, F. Amoeba isolated from the atmosphere of Mexico City. *Environmental Research*. 42. EUA.

Rosas, P. I., Roy-Ocotla, G., Mosiño, A. P., Báez, P. A., Rivera, L. Abundance and heterogeneity of algae in the Mexico City atmosphere. *Geofísica Internacional*. 26. México.

Rosas, P. I., Gutiérrez, S., Calderón, C., Mosiño, A. P. Airborne fungi isolated from rain water collected in Mexico City. *Contaminación Ambiental*. 2. México, D. F.

Villalobos, P. R. Gómez, A. S. Flores, M. A. R., Cisneros, A. Tradescantia-micronucleus test on potassium dichromate. *Contaminación Ambiental*. 2. México, D. F.

#### artículos en memorias, en prensa

Adem, J., Garduño, L. R. La teoría del clima y los satélites. EN: Memorias del Simposio evaluación y perspectivas de la era espacial en México, GIAE-UNAM. México, D. F.

Adem, J., Mendoza, C. V. M. Predicciones numéricas de la temperatura mensual de los océanos usando diferencias finitas de Euler con pasos

de tiempo adelantados. EN: *Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana*. Morelia, Mich. México. 1986.

Adem, J., Garduño, L. R., Giral, L. M. Predicción a largo plazo de las anomalías de precipitación sobre la República Mexicana. EN: *Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana*. Morelia, Mich. México. 1986.

Adem, J., Morales, A. T., Mendoza, C. V. M. Parametrización de la capa efectiva oceánica en el modelo termodinámico. EN: *Memorias de la Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana*. Morelia, Mich. México. 1986.

Adem, J., Morales, A. T., Mendoza, C. V. M., Villanueva, U. E., Godínez, C. Predicción de la temperatura de la superficie de los océanos, usando alta resolución espacial. EN: *Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana*. Morelia, Mich. México. 1986.

Adem, J., Mendoza, C. V. M., Morales, A. T. Sobre la predicción de los cambios mensuales de la profundidad de la capa de mezcla. EN: *Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana*. Morelia, Mich. México. 1986.

Adem, J., Garduño, L. R. Resultados preliminares del modelo termodinámico con absortividad analítica en el infrarrojo. EN: *Memorias de la Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana*. Morelia, Mich. México. 1986.

Alvarez, C. J., Espinoza, C. A., LeMoyné, H. L. Un estimador de estrategia secuencia adaptiva. EN: *Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana*. Morelia, Mich. México. 1986.

Báez, P. A. La comunidad algal como indicador del estado trófico del lago de Pátzcuaro. México. EN: *Memorias del VI coloquio de investigación de ciencias de la salud. El medio ambiente y la educación*. Palacio de Minería, México, D. F. 1986.

Bravo, A. H., Saavedra, R. M. I., Torres, J. R., Tirado, D., Lomas, S. G. Particulate carbon a significant contribution to the visibility reduction of Mexico City. EN: *Meeting Particulate Matter/Fugitive Dusts: Measurement and Control in Western Arid Regions*. APCA. Air Pollution Control Association. EUA. 1986.

Conde, C., Gay, G. C. Radiación infrarroja en Ciudad Universitaria (1980-85). EN: Memorias de la Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. México. 1986.

Estrada, B. J., Villaseñor, D. I. Modelo probabilístico de formación de la lluvia en nubes calientes. EN: Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. México, 1986.

Estrada, B. J., Villaseñor, D. I. Efecto de los huracanes en la siembra de nubes en la Cuenca de Necaxa, Puebla. EN: Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana, Morelia, Mich. México. 1986.

Gay, G. C., Lemus, H. L., Conde, C. Efectos sobre el campo de radiación en superficie producidos por el Niño y el Chichón. EN: Memorias de la Reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. México. 1986.

Guido, A., Lemus, H. L., Gay, G. C. La fotografía aérea como una alternativa de la percepción remota de cuerpos de agua. EN: Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. México. 1986.

Gómez, A. S., Cortés, E. J., Meneses, P. M. A., Villalobos, P. R. Efecto citogenético de los insecticidas organofosforados volatón, gusatión y metasitox en *Vicia faba*. EN: Memorias del XI congreso nacional de fitogenética. Guadalajara, Jal. México, 1986.

Gómez, A. S., Noriega, A. N., Juárez, R. D., Villalobos, P. R. Intercambio de cromátidas hermanas provocado por insecticidas organofosforados en cultivo de linfocitos humanos. EN: Memorias del XI congreso nacional de genética humana. Puebla, Pue. México. 1986.

Gómez, A. S., Hernández, G. A., Cortés, E. J., Flores, M. A. R., Meneses, P. M. A., Villalobos, P. R. Intercambio de cromátidas hermanas inducidos en *Vicia faba* por aguas de consumo contaminadas por arsénico. EN: Memorias primer congreso nacional de la Asociación Mexicana de Mutagénesis, Carcinogénesis y Teratogénesis Ambiental. México, D. F. 1986.

Lemus, H. L., Gay, G. C. Meteorología y cambios en la vegetación. EN: Memorias de la Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. México. 1986.

López, Z. A. La capa de ozono. EN: Memorias del V congreso nacional de ingeniería sanitaria y ambiental. Puebla, Pue. México. 1986.

Merino, C. J. Ejemplos del uso de la estática atmosférica para el pronóstico del tiempo con fines agrícolas. EN: Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. México. 1986.

Magaña, R. V. O., Morales, A. T., Wright, B. G. Un modelo barotrópico de ecuaciones primitivas sobre el plano beta: propiedades del método de solución numérica. EN: Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. México. 1986.

Morales, A. T. Predicción del tiempo y del clima. EN: Memorias de la serie de conferencias en el Museo Tecnológico de la CFE: un paseo a través de las ciencias de la Tierra. México, D. F. 1986.

Nepamuceno, M. F., Meneses, P. M. A. Una nueva metodología para la siembra y almacenamiento de polen de *Pinus*. EN: Memorias del XI congreso nacional de fitogenética. Guadalajara, Jal. México. 1986.

Pérez, G. I. Distribución de nubosidad sobre la meseta central de la República Mexicana de marzo a mayo de 1986. EN: Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. México. 1986.

Ritter, O. W. Potenciales topoclimáticos en el estado de Guerrero. EN: Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. México. 1986.

Ritter, O. W. Algunas consideraciones topoclimáticas en el Desierto de los Leones, D. F. EN: Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. México. 1986.

Rosas, P. I., Roy-Ocotla, G., Gutiérrez, S., Báez, P. A. Aislamiento de algas y hongos del aire en muestras de lluvias colectadas en la Ciudad de México. EN: Memorias del coloquio La ciudad mexicana hoy y mañana. Facultad de Arquitectura-UNAM. División de Estudios de Posgrado. México. 1986.

Sánchez, O., Lemus, H. L., Gay, G. C. Cálculo de la reflectancia de dos cultivos. EN: Memorias de la reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana. Morelia, Mich. México. 1986.



Villalobos, P. R., Gómez, A. S., Flores, M. A. R., Granada M., Cisneros, A. Producción de micronúcleos en tétradas de *Tradescantia* por el dicromato de potasio. EN: Memorias del XI congreso nacional de fitogenética. Sociedad Mexicana de Fitogenética. Guadalajara, Jal. México. 1986.

#### capítulos en libros, en prensa

Báez, P. A. Contaminación atmosférica. EN: Trillas (Ed.) Temas selectos de contaminación. México: Trillas.

Rosas, P. I., Roy-Ocotla, G., Yela, M. A., Mosaño, A. P. Aerobiología. EN: Trillas (Ed.) Temas selectos de contaminación. México: Trillas.

#### informes y reportes

Báez, P. A., Belmont, D. R., Padilla, G. H., Reyes, M., Gómez, B. E., Guzmán, O., Rosas, P. I. Incorporación de nutrientes y metales pesados a través de la precipitación pluvial en sistemas agrícolas y acuáticos de la zona del Bajío. México, D. F. CONACyT, 1986. 92 p.

Báez, P. A., Guzmán, O., Padilla, G. H., Reyes, M., Solorio, P. F., Gómez, B. E. Análisis físico-químico de muestras de agua enviadas por la Facultad de Ingeniería-UNAM. México, D. F. 1986. 72 p.

Báez, P. A., Belmont, D. R., Gómez, B. E., Salas, A. Análisis físico-químico de muestras de agua procedentes de Querétaro, Qro. México. Geofísica de exploraciones GUYSA, S. A., 1986, 35 p.

García, J., Lemus, H. L., Gay, G. C. Programa para el cálculo de reflectancias de medios isotrópicos. Reporte interno, Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM, 1986.

Guido, A., Lemus, H. L., Gay, G. C. Análisis microdensitométrico de imágenes multispectrales. Reporte interno, Centro de Ciencias de la Atmósfera-UNAM, 1986.

Mendoza, C. V. M. El proceso de retroalimentación de temperatura hielo-albedo. Reporte interno, Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM, 1986.

Ritter, O. W., Guzmán, S. Potenciales y variabilidad de la productividad primaria en la República Mexicana. México, D. F. CONACyT, 1986.

Sánchez, O., Lemus, H. L., Gay, G. C. La función fase en la ecuación de transferencia radiactiva. Reporte interno, Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM, 1986.

## **desarrollos tecnológicos**

### **en trámite**

Meneses, P. M. A., Rodríguez, M. A. Equipo de congelación para la elaboración de preparaciones permanentes. Tramitado en la Dirección General de Inventiones, Marcas y Desarrollo Tecnológico. Secretaría de Comercio (SECOFI). México, D. F. Noviembre, 1986.

## **superación académica**

Durante 1986, el Centro organizó para la superación de su personal académico un seminario de Teoría del clima semanal con un promedio de 40 asistentes. Por otra parte se invitaron investigadores procedentes de otros institutos para dictar conferencias sobre su especialidad.

### **conferencias del personal académico, dictadas en el CCA**

Conde, C. Radiación infrarroja en superficie en Ciudad Universitaria (1980-85).

Buendía, C. E. Pronóstico numérico con ecuaciones primitivas sobre la Región IV.

Báez, P. A., Mosiño, A. P., Jáuregui, O. E. La inversión térmica. (mesa redonda).

Del Valle, S. E. Un modelo de ecuaciones primitivas con coeficientes de difusión.

Garduño, L. R. Espectro infrarrojo analítico para el modelo termodinámico.

Lemus, H. L. Método para el cálculo de reflectancias y concentraciones de clorofila.

Rosas, P. I. Evaluación de partículas viables en las zonas de derrumbe.

Jáuregui, O. E. ¿Se ha deteriorado la calidad del aire en la Ciudad de México?

Bravo, S. Observaciones de radio del Sol y el pronóstico de ráfagas. Profesor invitado del Instituto de Geofísica, UNAM.

Padilla, G. H. Utilidad del análisis químico de la lluvia en la estimación de las condiciones de dispersión atmosférica.

Gómez, A. S. Efecto fotogénico provocado por agua de consumo contaminada por arsénico.

Latorre, D. C. La dinámica de un Cumulus Congestus usando radares Doppler y aviones instrumentados.

Guzmán, O. Importancia de la determinación de la concentración del ión fluoruro en el agua potable de algunas comunidades de la República Mexicana.

Aguilera, M. Alternativas de tratamiento y disposición de desechos sólidos en regiones tropicales.

Gay, G. C. Una solución al problema de disipación de perturbaciones de temperatura en una atmósfera semi-infinita.

Gay, G. C. Interacción, radiación fotoquímica y ondas de gravedad.

Castro, R. T., Mendoza, C. V. M. La fotosfera solar.

González, C. J. Relación de los puntos de equilibrio con las abundancias poblacionales del atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) en el Pacífico Oriental.

Alvarez, J. Estimación estocástica para procesos dinámicos. Profesor invitado de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Lira, J. Filtrajes en el dominio espacial con aplicaciones a percepción remota. Profesor invitado del Instituto de Geofísica UNAM.

Giral, L. M. Predicción de anomalías en la temperatura de superficie y precipitación sobre la República Mexicana.

Schlichting, H. La distribución mundial de las aerolgas. Profesor invitado de la Universidad de Oklahoma.

Sánchez, S. J. Procedimiento para estimar los vientos máximos debidos a

clones tropicales. Profesor invitado del Instituto de Investigaciones Eléctricas de Cuernavaca, Mor.

Lemus, H. L. Meteorología-radiación solar y vegetación en Aguascalientes.

Magaña, R. V. O. Post-procesamiento de los resultados del pronóstico numérico.

Roy-Ocotla, G., Mosiño, A. P. Algunos aspectos meteorológicos en la distribución de las aeropartículas vivas.

Pérez, G. I. Turbulencia en la capa límite planetaria.

Monreal, A., Salas, D. Simulación de la circulación en el Golfo de México. Investigadores invitados del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.

Godínez, C. Experimentos numéricos relacionados con el mejoramiento de la predicción de la temperatura de los océanos (Parte I).

Mendoza, C. V. M. Experimentos numéricos relacionados con el mejoramiento de la predicción de la temperatura de los océanos. (Parte II).

Adem, J. Curso: la predicción del clima. Introducción.

Adem, J. Posibles causas de las fluctuaciones y los cambios climáticos.

Morales, A. T. Parametrización de la capa efectiva oceánica en el modelo termodinámico.

Adem, J. La predicción del clima: sus posibilidades presentes y futuras.

Adem, J. El modelo termodinámico del clima.

Ritter, O. W. Determinación de la productividad terrestre de índices climáticos.

Adem, J. Predicción climática mensual y estacional.

Adem, J. La predicción de la temperatura de los océanos.

Troncoso, L. O. Análisis de la actividad eléctrica atmosférica para las temporadas lluviosa y seca en el Valle de México.

Adem, J. Estudio de las causas de los climas del pasado reciente y su importancia para entender las condiciones climáticas actuales y futuras.

Adem, J. Algunos temas de investigación relacionados con la predicción climática.

Rodea, C. P. Algunas consideraciones topoclimáticas en el Parque Nacional del Desierto de los Leones.

Tejeda, M. A. Una revisión de las técnicas estadísticas para variables direccionales con aplicación al viento. Profesor invitado de la Universidad Veracruzana.

López, Z. A. La capa de ozono.

Sánchez, O. Cálculo de reflectancias en soya.

Nickerson, E. On the numerical simulation of meteorology and air quality. Invitado de la Universidad de Boulder Colorado, EUA.

### **participación en congresos, simposios, foros, mesas redondas, reuniones, conferencias y cursos**

#### **congresos**

XI Congreso nacional de fitogenética, Guadalajara Jal. México. 2 ponentes y 4 asistentes.

XI Congreso nacional de genética humana, Puebla, Pue. México. Un ponente y 4 asistentes.

Primer congreso nacional de la Asociación Mexicana de Mutagénesis, Carcinogénesis y Teratogénesis Ambiental, México, D. F. 2 ponentes y 4 asistentes.

Segundo congreso nacional de micología-UNAM, México, D. F. 2 ponentes y 2 asistentes.

V Congreso de ingeniería sanitaria y ambiental, Puebla, Pue. México. 3 ponentes, 3 asistentes.

Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Física, Colima, Col. México. Un ponente, un asistente.

Congreso mundial universitario ecología, realidad y futuro. AIESEC México, D. F. Un ponente.

Congreso de la Sociedad Internacional de Biometeorología, Lafayette, Illinois. EUA. Un ponente.

Congreso nacional de geografía, México, D. F. Un ponente.

Congreso de la Asociación Mundial de las Grandes Metrópolis, México, D. F. Un ponente.

### **simposios**

Simposio sobre clima y la salud humana, OMM, Leningrado, URSS. Un ponente, un asistente.

Asamblea de la Sociedad Geofísica Europea. Simposio sobre CO<sub>2</sub> y cambio climático. Kiel, República Federal Alemana. Un ponente, un asistente.

IV Curso y Simposio internacional sobre biología de la contaminación, UNAM-UPN-SEDUE. México, D. F. 2 ponentes, 2 asistentes.

### **foros**

Water Forum '86. Congreso de la American Society of Civil Engineers. Long Beach, Calif. EUA. Un ponente.

### **mesas redondas**

XXV Mesa Redonda del Instituto Mexicano de Recursos Renovables, México, D. F. Un ponente, un asistente.

### **reuniones**

Primera reunión de investigadores universitarios en contaminación ambiental, México, D. F. 2 ponentes, 2 asistentes.

III Reunión de la Sociedad Mexicana de Genética. Auditor Nabor Carrillo-UNAM, México, D. F. 2 ponentes, 5 asistentes.

Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Morelia, Mich. México, 18 ponentes, 25 asistentes.

Reunión Anual de la Asociación Mexicana contra la contaminación del aire y del agua, México, D. F. Un ponente.

### **conferencias**

Ciclo de 8 conferencias. La predicción del clima. Colegio Nacional-CCA. México. Un ponente y 30 asistentes.

23a. Conferencia de meteorología con radares y física de nubes, del AMS. EUA. Un ponente.

International Workshop on rain-producing system in the Tropics and Extratropics, WHO. San José, Costa Rica. Un ponente.

Conference on Mechanisms of Interannual and longer Term Climatic Variations, Victoria, Australia. Un ponente.

US-MEXICO Conference on Border Smelter Emissions, University of Arizona, Tucson, Arizona, EUA. 2 ponentes, un asistente.

### **coloquios**

VI Coloquio de Investigación en Ciencias de la Salud. El medio ambiente y la educación, Palacio de Minería, México, D. F. Un ponente, 2 asistentes.

Coloquio sobre: La ciudad mexicana hoy y mañana. Facultad de Arquitectura, UNAM-SEDUE. México, D. F. 2 ponentes, 2 asistentes.

### **encuentros**

Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación en Ingeniería Química, Oaxtepec, Mor. México. Un ponente, un asistente.

79th Annual Meeting of the Air Pollution Control Association, Minneapolis, Minnesota, EUA. Un ponente, un asistente.

Meeting: Particulate Matter/Fugitive Dusts: Measurement and Control in Western Arid Regions. APCA., EUA. Un ponente.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos o cátedras impartidas**

Durante el año de 1986, el personal académico del Centro impartió 26 cátedras en la UNAM y 3 cátedras en otras instituciones. En la UNAM: 2 cátedras a nivel de Bachillerato y una en opciones técnicas del CCH Vallejo; 13 cátedras de licenciatura, 8 cátedras a nivel maestría y 2 a nivel de doctorado dentro de los programas de la Facultad de Ciencias. En otras instituciones fueron 2 cátedras a nivel licenciatura en la ESIME y una en el mismo nivel en la Universidad Autónoma de Tlaxcala.

### **tesis dirigidas terminadas**

Ismael Pérez García. Iniciación del fenómeno de convección en niebla. Maestro en Ciencias-Geofísica. Facultad de Ciencias, UNAM. (J. Adem).

María de las Mercedes Puig Calzadilla. Intercambio de cromátidas hermanas provocado por solventes industriales en cultivo de linfocitos humanos y en poblaciones ocupacionalmente expuestas. Bióloga. Escuela Nacional de Antropología e Historia. SEP. (S. Gómez Arroyo).

Ma. Dolores Juárez Rodríguez. Intercambio de cromátidas hermanas inducido por los insecticidas organofosforados Folimat y Metil Paration en linfocitos humanos. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (S. Gómez Arroyo).

Celia Barrera González. Intercambio de cromátidas hermanas inducido por dicromatos de potasio y cromato de calcio en *Vicia faba*. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (S. Gómez Arroyo).

Beatriz Alcalá Lara. Efectos producidos por el isopropanol en los cromosomas de las células meristemáticas de la raíz de haba (*Vicia faba*). Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (S. Gómez Arroyo).

María del Rocío Aldeco Ramírez. Variaciones de largo periodo del SO<sub>2</sub> en la Ciudad de México. Geógrafa. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (E. Jáuregui Ostos).

Rocío Gil Pimentel. Sistema de recepción automática de datos para el Centro de Ciencias de la Atmósfera. Ingeniero en Electrónica. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlán, UNAM. (L. LeMoyné Hernández).



Aurea, Espinosa Cerón. Solución de la ecuación de vorticidad en términos de series de armónicos esféricos. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (L. LeMoyné Hernández).

Valfré Sánchez Alpizar. Variación geográfica en poblaciones naturales de *Pinus oocarpa* Schied de Chiapas y Oaxaca. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (M. A. Meneses Pérez).

Onofre Rafael García Cueto. Un estudio analítico de ondas baroclinicas de amplitud finita. Licenciatura en ciencias atmosféricas. Facultad de Física, Universidad Veracruzana. (T. Morales Acoltzi).

Víctor Orlando Magaña Rueda. Esquema de post-procesamiento de los productos de pronóstico numérico. Maestro en ciencias, geofísica. Facultad de Ciencias, UNAM. (T. Morales Acoltzi).

Jaime González Cano. Variabilidad y predictibilidad de las capacidades de sostén y su influencia en las abundancias del atún en el Océano Pacífico Este. Maestro en ciencias-biología. Facultad de Ciencias, UNAM. (W. Ritter Ortiz).

Mario Cruz Terán. Algunos aspectos físicos y matemáticos del modelaje de la dinámica poblacional. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (W. Ritter Ortiz).

José de Jesús Rogelio Rodríguez Maldonado. Análisis del estado actual de la pesquería del atún aleta amarilla en el Océano Pacífico Este. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (W. Ritter Ortiz).

Gladys Meza Meneses. Evaluación del grado de contaminación fecal en ostión (*Crassostrea virginica*) (Gmelin, 1790) procesado en el mercado. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. L. Yela Miranda).

Adriana Guadalupe de Jesús Cisneros Ramírez. Inducción de micronúcleos (McNs) en tétradas de *Tradescantia* por el dicromato de potasio. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (R. Villalobos-Pietrini).

Laura Margarita Granada Macías. Análisis de la mutación somática en *Tradescantia* con diversos tratamientos de cromó. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (R. Villalobos-Pietrini).

## **servicios de apoyo a la investigación**

### **servicios técnicos**

Biblioteca. Durante 1986, su acervo estuvo constituido por 350 libros y 64 títulos de revistas periódicas.

La dependencia cuenta con el apoyo de laboratorios de contaminación ambiental, química atmosférica, mutagénesis ambiental y un bioterio, así como un taller mecánico y de electrónica que colaboran en el diseño y mantenimiento de equipo para las diferentes áreas de investigación. Cuenta además con una sección de dibujo y reproducción gráfica.

Como apoyo técnico especializado se realizaron 3 prácticas de análisis y muestreo de aire en laboratorio, para la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería.

Análisis de información en contaminación atmosférica para la Secretaría de Salud.

Apoyo de monitoreo, calibración y mantenimiento en análisis de contaminantes atmosféricos para el Colegio de Posgraduado, Centro Fitopatológico de Chapingo.

Apoyo con equipo de monitoreo para la Dirección General de Asuntos Ecológicos del estado de Veracruz.

Apoyo con equipo de muestreo para el Instituto Tecnológico de Minatitlán/SEP.

### **intercambio académico**

Institut fur Meereskunde, Hamburg Universitat. Hamburgo, República Federal Alemana. Conferencia. Mean monthly prediction of sea surface temperature anomalies with a Thermodynamic Model.

Max-Planck Institut fur Meteorologie. Hamburgo, República Federal Alemana. Conferencia. Recent development and applications of the Thermodynamic Climate Model.

Universidad Autónoma de Aguascalientes. México. Cátedra sobre Contaminación Ambiental y Química Atmosférica.

Universidad Veracruzana. Veracruz, México. Conferencia. Nortes y ciclones.

### **comisionados**

Un investigador al Centro de Investigación y Desarrollo de los Recursos Na-

turales de Sonora. (CIDESON), Sonora. Para realizar investigaciones sobre interacción océano-atmósfera.

### **año sabático**

El Dr. Ernesto Jáuregui Ostos, realizó durante su semestre sabático un trabajo de investigación sobre algunas relaciones de variables climáticas y niveles de contaminación ( $SO_2$ , CO, PTS) en la Ciudad de México en colaboración con D. Klaus y W. Lauer del Instituto Geográfico de la Universidad de Bonn, Alemania Federal.

### **convenios**

CONACyT. México. determinación de la calidad del aire en 3 ciudades mexicanas. Clave: PCECBNA-001067.

CONACyT. México. Evaluación de la precipitación ácida en 5 sitios prioritarios de la frontera México-Estados Unidos de Norteamérica. PCECBNA-021997.

CONACyT. México. Incorporación de nutrientes y metales pesados a través de la precipitación pluvial, en sistemas agrícolas y acuáticos. PCAFBNA-022023.

CONACyT. México. Efectos genéticos de contaminantes atmosféricos. BCCBBNA-21988.

CONACyT. México. Aplicación de la transferencia de la radiación solar y atmosférica, para la utilización de la percepción remota en el estudio de los contaminantes en cuerpos de agua.

CONACyT. México. Diseño y desarrollo de instrumentación atmosférica.

UNAM-CONACyT-NOAA, EUA. México. Determinación del ciclo natural y antropogénico del azufre en el Golfo de México.

SARH-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)-CCA. México. Desarrollo de las áreas de física de nubes.

## **divulgación y extensión universitaria**

### **artículos**

Bravo, A. H. Situación actual de la calidad del medio ambiente en México. SEDUE. México.

Bravo, A. H. El aire nuestro de cada día. Revista Información Científica y Tecnológica. CONACyT. México.

Bravo, A. H. Inversión térmica y contaminación. Revista Información Científica y Tecnológica. Vol. 8, 115. CONACyT. México.

Bravo, A. H. La industria y el medio ambiente. Revista de CANACINTRA, Vol. III, 12. México.

Bravo, A. H., Saavedra, R. M. I., Torres, J. R., Aguilar, S. La lluvia ácida corroe nuestro pasado. *Excelsior/Suplemento Cultural El Búho*. No. LXX, Tomo V.

### **conferencias**

Jáuregui, O. E. Variación diurna y estacional de los contaminantes en el aire de la Ciudad de México. VII Feria internacional del libro.

Jáuregui, O. E. El clima de la Ciudad de México y la calidad del aire. ENEP-Iztacala.

Gómez, A. S. Alteración del material genético. Ciclo de conferencias para conmemorar el XX Aniversario de la Preparatoria 9, Pedro de Alba.

Gómez, A. S. Alteraciones cromosómicas. Semana Cultural Escuela Secundaria Sor Juana Inés de la Cruz.

Mosiño, A. P. El viento como factor de dispersión de los contaminantes en el Valle de México. VII Feria internacional del libro.

### **equipo especializado**

Durante 1986 el CCA adquirió para el laboratorio de Química de la atmósfera una computadora Electron, 640 KB de memoria con monitor monocromático de 14" y teclado alfa numérico; además una impresora Electron Mod.

Citizen Jr. Para el laboratorio de Citogenética, una impresora Delta 10130, una computadora Denki-Corona, Mod. PC-24 con monitor monocromático verde óptico y teclado retráctil. Para el laboratorio de Contaminación ambiental, una microcomputadora marca Printaform Modelo 5210 con teclado y monitor monocromático verde óptico.

Se adquirió para el Departamento de teoría del clima y predicción sección pronóstico numérico, una impresora Printaform Mod. M1 509 180 cps. y para Climatología física y dinámica 2 trirradiómetros termoelectrónicos, marca Solarimetrix.

## CENTRO DE ESTUDIOS NUCLEARES

*Director:* Dr. Marcos Rosenbaum Pitluck  
(enero de 1976)

### **líneas de investigación**

El Centro realiza investigación básica y aplicada en las áreas de química nuclear, radioquímica, química de radiaciones, teoría de campo, interacciones fundamentales, estructura nuclear, reacciones nucleares, física de reactores, física de plasmas e interacción de la radiación con la materia. Asimismo, desarrolla nuevas aplicaciones nucleares y promueve su utilización. Dentro de estas líneas se trabajó en los siguientes proyectos: Estudio de teorías de norma y cuantización, teorías gravitacionales con torsión y soluciones exactas y perturbativas de sus ecuaciones de campo, campos espinoriales y teorías de gravitación, métodos de teorías de grupos en la estructura nuclear, espectroscopía en gases excitados y plasmas, teorías microscópicas del núcleo y supersimetría, papel de las impurezas como mecanismos de estabilización de centros F, el problema inverso del cálculo variacional, química de radiaciones en macromoléculas, estudios de evolución química en química de radiaciones, aspectos teóricos de la polimerización de monómeros en condiciones prebióticas, estudios radioquímicos de los átomos calientes de metales de transición, dinámica de plasmas de temperatura alta, métodos numéricos en dinámica de reactores, modelo de fluidos para el transporte neoclásico de plasmas toroidales, aplicaciones de la teoría de control óptimo al calentamiento de plasmas y estudios fisiológicos con trazadores.

### **producción científica**

#### **artículos en revistas**

Aragone, C., Urrutia, L. F. Null fermion-dynamics in superspace: Abelian and Non-Abelian 3-D massive vector fields. *J. Phys. A. Math. Gen.*, Inglaterra: 19: 55-65, 1986.

Burillo Amezcua, S. G., Takeshi, O. The gamma-ray induced crosslinking of polycrylamide. *Journal of Applied Polymer Science*. Nueva York: 32:3783-3789, 1986. il.

Burillo Amezcua, S. G., Chapiro, A. Greffage Radiochimique de la N-Vinylpyrrolidone dans des films de Polytetrafluoroethylene. *Eur. Polymer J. Gran Bretaña:* 22(8): 653-656, 1986.

Burillo Amezcua, S.G., Takeshi, O. Studies on diacetylenic Vinyl Compounds I. Phenyl-4'-vinyl phenyl butadiene. Polym. Bull, Freiburg: 16: 257-262, 1986.

Castaños, O., Frank, A., Ogura, H., Hess, P. Comment on Quantization of Asymmetric Shapes in Nuclei. Phys. Rev. Lett. Nueva York: L56: 400, 1986.

Castaños, O., D'Olivio, J. C., Hojman, S., Urrutia, L. F. Supersymmetric embedding of arbitrary n-dimensional scalar hamiltonians. Phys. Lett. B. Holanda: 174: 307-308, 1986.

Coronado, M., Wobig, H. Parallel and toroidal viscosity for nonaxisymmetric toroidal plasmas in the plateau regime. Phys. Fluids. Nueva York: 29: 527-530, 1986.

Eberstadt, P. González, O., Guasti, M. V. Biological Half-time of Tritiated Water: Comparison of Hyperthyroid and Hypothyroid Patients. Nucl. Med. Biol. Gran Bretaña: 13, Núm. 3: 231-233, 1986.

Frank, A., Lemus, R. The  $O(4)$  wave functions in the vibron model for diatomic molecules. J. Chem. Phys. Nueva York: 84: 2698-2702, 1986.

Frank, A. F-Spin multiplets and alpha transfer systematics in the interacting boson model. Phys. Rev. C. Nueva York: 34: 351-352, 1986.

Frank, A., Alhassid Y., Iachello F. Contractions and expansions of Lie groups and the algebraic approach to scattering. Phys. Rev. A. Nueva York: 34: 677-680, 1986.

Frank, A., Iachello F., Lemus R. Algebraic methods for molecular electronic spectra. Chem. Phys. Lett. Nueva York: 131: 380-383, 1986.

\* Hojman, R., Hojman, S. An attempt to construct quantum mechanics from Newton equations. *Il Nuovo Cimento*. Bolonia, Italia: B90: 143-160, 1985.

Hojman, S., Núñez, L., Patiño, A., Rago, H. Symmetries and conserved quantities in geodesic motion. J. Math. Phys. Nueva York: 27: 281-286, 1986.

\* En el informe 1985, quedó en prensa o aceptado para su publicación, y apareció publicado en diciembre de 1985.

Hojman, S., Shepley, L. C. Equivalent lagrangians in classical field theory. *Foundations of Physics*. Brujas, Bélgica: 16: 465-481, 1986.

Hojman, S. Comment on a paper by Espinola, Teixeira and Espindola. *J. Math. Phys. Nueva York*: 27: 2489, 1986.

Mauthofer, A., Stelzer, K., Gerl, J., Elze Th., Happ, Th., Eckert, G., Faestermann, T., Frank, A., Van Isacker, P. New supersymmetry classification of nuclear levels in Pt. *Phys. Rev. C. Nueva York*: 34: 1958-1961, 1986.

Mosqueira, F. G. A misleading use of the word gradient in active transport. *Biochem. Educ. Leeds, Inglaterra*, 14: (2): 73-74, 1986.

Navarro, R., Negrón-Mendoza, A., Ponnampereuma, C. Methane experiments. I Electric discharges, heat and shock waves. *Origins of Life*. Nueva York: 16: 301-302, 1986.

Negrón-Mendoza, A., Navarro, R. y Ponnampereuma, C. Influence of Na-Montmorillonite in the gamma Radiolysis of acetic Acid implications in prebiotic synthesis. *Origins of Life*. Nueva York: 16: 303-304, 1986.

Negrón-Mendoza, A., Navarro, R., Torres, J. L. Some aspects in the gamma radiolysis of urea in the context with chemical evolution. *Origins of Life*. Nueva York: 16: 305-306, 1986.

Pittel, S., Frank, A., Mean field description of systems of bosons and fermions. *Nucl. Phys. Amsterdam*: A454: 226-236, 1986.

Rosenbaum, M., Ryan, M., Urrutia, L. F., Matzner, R. Colliding plane waves in  $N=1$  classical supergravity. *Phys. Rev. D. Nueva York*: 34: 409-415, 1986.

Rubio, J., Hernández, J., Murrieta, H., Ramos, S. Simple model for the influence of impurity aggregates on the F-Center production of alkali halides. *Phys. Rev. B. Nueva York*: 34: 5820-5825, 1986.

Ryan, M., Draganić, I. G. An estimate of the contribution of high energy cosmic-ray protons to the absorbed dose of a cometary nucleus. *Astrophys. Space Sci. Amsterdam*: 125: 49-67, 1986.

Urrutia, L. F., Manterola, C. Propagator for the anisotropic threedimensional charged harmonic oscillator in a constant magnetic field using Schwinger action principle. *Int. J. Theor. Phys. EUA*: 25-75, 1986.



Van Isacker, P., Pittel, S., Frank, A., Duval, P. Microscopic study of the configuration mixing interacting boson model. Nucl. Phys. Amsterdam: A451: 202-218, 1986.

Warner, D., Castem, R., Frank, A. Average resonance capture studies of Au: A test of symmetry schemes in odd-odd nuclei. Phys. Lett. B. Amsterdam: 180: 207-212, 1986.

#### artículos en memorias

Archundia, C. El tritio, un radionúclido de importancia mundial. EN: Memorias del V simposio sobre química nuclear, radioquímica y química de radiaciones. Guanajuato, Gto.: ININ, Universidad de Guanajuato, CEN-UNAM, México, vol. único, 69-86, 1986.

Burillo Amezcua, S. G., Chapiro, A. Injerto de NVP en PTFE producido por radiación gamma para la formación de membranas semipermeables. EN: Memorias del V simposio sobre química nuclear, radioquímica y química de radiaciones. Guanajuato, México, CEN-UNAM, ININ, UAG, Salazar, Edo. de México, 1: 120-125, 1986. il.

Castaños, O., Hojman, S., Urrutia, L. F. Exact solution of anharmonic oscillators. EN: Ninth Oaxtepec Symposium on Nuclear Physics. Oaxtepec: IFUNAM, CEN-UNAM, ININ, SEP. Notas de Física IX, 57-68, 1986.

Castillo, Rojas, S., Negrón-Mendoza, A., Torres, J. L. Radiólisis de ácido exalacético en solución acuosa. EN: Memorias del V simposio sobre química nuclear, radioquímica y química de radiaciones. Guanajuato: ININ, CEN, UAG. México, D.F. 185-192, 1986.

D'Olive, J. C., Urrutia, L. F., Zertuche, F. Some remarks in the structure of  $N=1$  supersymmetric quantum mechanics. EN: Silarg, V. Relativity, Supersymmetry and Cosmology, World Scientific. Bariloche, CONICET: 318-323, 1985.

Eberstadt, P. Análisis de logros y perspectivas al futuro de la medicina nuclear nacional. EN: Memorias del XX Congreso nacional de la Soc. Mex de Medicina Nuclear. Guadalajara, Jal.: 127-130, 1986.

Hess, P. O., Viollier, R. D. Interacting many gluon system within the MIT bag model. Phys. Rev. D. Nueva York: 34: 258-268, 1986.

Hess, P. O. Giant nuclear molecules. *Notas de Física. Oaxtepec, Mor., México: 149-165, 1986.*

Juárez, C. H., Negrón-Mendoza, A., Draganić, Z. Determinación de pesos moleculares por cromatografía de líquidos de alta presión en muestras irradiadas. EN: *Memorias del V simposio sobre química nuclear, radioquímica y química de radiaciones. Guanajuato: ININ, CEN, UAG, México, D.F.: 126-132, 1986.*

Urrutia, L. F. Supersymmetric quantum mechanical systems with nucleon-nucleon type interactions. EN: *Ninth Oaxtepec Symposium on Nuclear Physics. Oaxtepec: INFUMAN, CEN-UNAM, ININ, SEP. Notas de Física IX, 387-405, 1986.*

#### capítulos en libros

Beltrán-López, V. Niels Bohr, un hombre de principios. EN: *Moshinsky M., García-Colín, L., Novaro, O., Mazari, M. (Eds.) Niels Bohr: Centenario de su natalicio, México, D. F., 1986.*

Hojman, S. Teorema de Noether: Simetrías y cantidades conservadas. *Cuadernos de matemáticas, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D. F.*

#### libros

Mosqueira, F. G. *La salud y los alimentos, México, D.F., Pub. Mondonuevo, S.A. de C.V., 1986, 243 p. il.*

#### en prensa o aceptados para su publicación

Albarrán, G., Collins, K. E., Collins, C. H. Formation of organic products in self-radiolyzed calcium carbonate. *J. Molec. Evol. Nueva York, EUA.*

Burillo, G., Ogawa, T., Marvel, C. Polimerización de difeniltetraacetileno en estado sólido. EN: *Memorias del 3er. Congreso nacional de polímeros, UNAM, IIM-UNAM; UAM Iztapalapa, México, D. F.*

Burillo, G., López, D., Ogawa, T. Efecto de la presión en la reticulación por radiación del poliestireno. EN: *Memorias del 3er. Congreso Nacional de Polímeros. UAM, IIM-UNAM, México, D. F.*

Burillo, G., Incremento en la reticulación de polímeros vinílicos por

medio de radiaciones ionizantes. EN: Memorias del Ciclo de seminario del departamento de polímeros del IIM-UNAM, 2o. semestre 1986; IIM-UAM, México, D. F.

Castillo Rojas, S., Negrón-Mendoza, A., Torres, J. L. Efecto de la radiación gamma en soluciones acuosas del ácido oxalacético. *Rev. Soc. Quím. Mex.* México, D.F.

Chacón, E., Hess, P. O., Moshinsky, M. Collectivity and geometry V. Spectra and shapes in the two dimensional case. *Journ. of Math. Phys.*

Collins, C. H., Melo, G. S., Basso, M. A., Archundia, C., Collins, K. E. The stability of Cr(VI), on cation exchange resins. *Science and the total environment*. Pergamon Press. Oxford, Inglaterra.

D'Olivo, J. C., Ryan, M. A newtonian cosmology based on a Yukawa-type potential. *Class. Quantum Grav.* Londres.

Draganić, I. G., Ryan, M., Draganić, Z. D. Radiation dosimetry and chemistry of a cometary nucleus. *Advances in Space Research*. Oxford, Inglaterra.

Draganić, Z. D., Draganić, I. G., Negrón-Mendoza, A., Schested, K., Navarro-González, R., Albarrán Sánchez, M. G. Radiolysis of aqueous solution of ammonium bicarbonate over a large dose range. *J. Rad. Phys. Chem.*, Oxford, Inglaterra.

Frank, A., Hess, P. O., Castaños, O., Pittel, S. The Interacting boson fermion limit of the  $SU(3)$  model of nuclei. *Phys. Rev. C*. Nueva York.

Frank, A., Alhassid, Y., Iachello, F. Group deformations and the algebraic scheme for scattering. EN: Meyes R. (Ed.), *Nuclear Structure, Reactions and Symmetries*. Singapur, (World Scientific).

Frank, A., Pittel, S., Warner, D., Engel, J. The Pseudo-L scheme in strongly deformed boson-fermion systems and its relation to the Nilsson model. *Phys. Lett. B*. Amsterdam, Holanda.

Frank, A. Group deformations and dynamic symmetries in scattering systems. EN: R. Gilmore (Ed.), *Group Theoretical Methods in Physics*, Singapur, World Scientific.

Franck, A., Sheinbaum, J., López, R. Una manifestación macroscópica del principio de incertidumbre. *Rev. Mex. de Fis.* México, D.F.

Hess, P. O., López, R. Gluon condensate as groundstate of QCD, *Phys. Rev. D*.

Kuchar, K., Ryan, M., Can mini-superspace quantization be justified? EN: *Memorias del Simposio Yamada, Kyoto, Japón*. World Scientific Pub. Co. Singapur.

Lemus, R., Frank, A., Iachello, F. Group theoretical techniques for molecular electronic spectra. EN: R. Gilmore (Ed.), *Group Theoretical Methods in Physics*. Singapur, World Scientific.

Luchr, C. P., Rosenbaum, M. Graded spinors as an underlying geometry for extended supersymmetries. *J. Math. Phys.* Nueva York.

Maldar, N., Burillo, S. G., Ogawa, T., Marvel, C. Thermal polymerization of isomeric dodecadiynediols. *J. of Polym. Sci.* Nueva York.

Mosqueira, F. G. On the origin of life Event. *Origins of Life*. Nueva York, EUA.

Negrón-Mendoza, A., Navarro, R., Torres, J. L. Some aspects of the Radiolysis of Aqueous solution of Urea. *Origins of Life*. Nueva York.

Negrón-Mendoza, A., Navarro, R., Ponnamparuma, C. Influence of clay minerals in the radiolysis of acetic acid. *Origins of Life*. Nueva York.

Negrón-Mendoza, R. Tierra primitiva y síntesis abióticas. *Ciencias. México*, D.F.

Rosenbaum, M., Ryan, M., Urrutia L. F. Kasner type cosmological solutions in  $N = 1$  supergravity. *Classical and Quantum Gravity*. Londres.

Vitela, J., Akcasu, Z. Optimal laser heating of plasmas confined in strong solenoidal magnetic fields. *Journal of Nuclear Engineering and Design/Fusion*.

Vitela, J., Akcasu, Z. Optimal laser heating of plasmas with constant density. *Journal of Optimization, Theory and Applications*.

#### informes y reportes

Burillo Amezcua, S. G. Obtención de hidrogeles de poliacrilamida y su

utilización en la agricultura. México, D.F., Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1986, 10 p. (Reporte técnico Q-01-86).

Negrón-Mendoza, A., Chacón, E., Perezgaza, L., Torres, J. L. Determinación de urea por el método de DAM. México, D.F., Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1986, 6 p. (Reporte técnico Q-02-86).

### **superación académica**

Seminario del Departamento de Química. Mensual. México, D.F. Promedio de asistentes: 10.

Café seminario del Centro de Estudios Nucleares. Semanal, México, D.F. Promedio de asistentes: 10.

Seminario de evolución Química, Mensual. México, D.F. Promedio de asistentes: 8.

Coloquio del CEN. Semanal. México, D.F. Promedio de asistentes: 12.

Seminario del Departamento de Física y Aplicaciones Nucleares. Quincenal. México, D.F. Promedio de asistentes: 10.

### **eventos académicos organizados**

Primer congreso nacional de química analítica. Nuevo León, Monterrey. 400 asistentes con 53 ponencias. 3 ponentes y 3 asistentes del CEN-UNAM.

VI Simposio de química nuclear, radioquímica y química de radiaciones. Puebla, Pue. 228 asistentes con 63 ponencias. 7 ponentes y 4 asistentes del CEN-UNAM.

Taller sobre introducción a la radioquímica analítica. Nuevo León Monterrey. 8 asistentes y un ponente del CEN-UNAM.

Taller de radioquímica. Saltillo, Coahuila. 20 asistentes, 3 participantes, 2 participantes del CEN-UNAM.

### **participación en congresos, simposios, foros, mesas redondas, conferencias y cursos**

I Congreso general de energía nuclear. Río de Janeiro, Brasil. Un ponente, un asistente.

I Congreso latinoamericano de cromatografía. Río de Janeiro, Brasil. Un ponente, un asistente.

38a. Reuniao Anual Sociedades Brasileira para o progresso da ciencia. Curitiba, Brasil. Un ponente, un asistente.

XXI Congreso mexicano de química pura y aplicada. Oaxaca, Oax., México. 3 ponentes, 3 asistentes.

16th. International symposium of Chromatography. París, Francia. Un ponente, un asistente.

VI Simposio sobre química nuclear, radioquímica y química de radiaciones. Puebla, Pue., México. 4 ponentes, 4 asistentes.

I Simposio de estado sólido, Cuernavaca, Mor., México. Un ponente, un asistente.

III Congreso nacional de polímeros. UAM Izatapalapa, México, D.F. Organizada por UAM e IIM-UNAM. Un ponente, un asistente.

Seminarios de la escuela de química, Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue., México, mayo, 1986. Un ponente, un asistente.

Seminarios del Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica, Tonantzintla, Pue., México, mayo, 1986. Un ponente, un asistente.

Ciclo de seminarios del Departamento de Polímeros, IIM-UNAM, México, D.F., agosto, 1986. Un ponente, un asistente.

Seminarios del Departamento de Administración Industrial, Facultad de Química, UNAM, México, D.F., agosto, 1986. Un ponente, un asistente.

Seminarios del área nuclear, División de Estudios de Posgrado, Facultad de química, UNAM, México, D.F., noviembre, 1986.

Seminario en el Departamento de Química, Universidad Autónoma de Guadalajara, Guadalajara, Jal., México, noviembre, 1986.

28th Annual Meeting of the División of Plasma Physics of the American Physical Society, Baltimore Maryland, EUA.

IX Simposio de física nuclear, Oaxtepec, Mor.

The Fifth ISSOL Meeting and the Eighth International Conference on the Origin of Life. Berkeley, Calif., E.U.A. 2 ponentes, 2 asistentes.

II Congreso nacional de biología teórica. Cuernavaca, Mor., México.

Simposio de la Academia de la Investigación Científica sobre Perspectivas para la colaboración científica internacional, Auditorio del Jardín Botánico, C. U., México, D.F.

Papel de la Cooperación internacional en el desarrollo científico y tecnológico, Auditorio de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, México, D.F.

Conferencia en el Departamento de Microbiología de la Escuela de Ciencias Biológicas. IPN, México, D.F.

Seminario semanal sobre teorías de Norma y principios variacionales, Instituto de Matemáticas. 5 participantes.

Ia. Reunión de la Sociedad Mexicana de Química Analítica. Monterrey, N.L., México. 2 ponentes, 2 asistentes.

Simposio Yamada. Kyoto, Japón. Un ponente.

XI International Conference on Relativity and Gravitation. Estocolmo, Suecia. 2 ponentes.

Seminario de física en Ixtapalapa, UAM-I, México, D.F.

Primer Congreso nacional de química analítica. Nuevo León, Monterrey, México. 3 ponentes, 3 asistentes.

Taller sobre introducción a la radioquímica analítica. Nuevo León, Monterrey, México. 2 ponentes, un asistente.

Taller de Radioquímica. Saltillo, Coah., México. Un ponente.

Fifth Symposium on Environmental Radiochemical Analysis. Harwell, Inglaterra. Un ponente.

II Reunión científica de la Sociedad Mexicana de Seguridad Radiológica. Salazar, Edo. de México. Un ponente, un asistente.

Primera reunión de investigadores universitarios en contaminación ambiental. México, D. F. 2 ponentes, 3 asistentes.

Spring Scholl on supergravity and Supersymmetry International Centre for Theoretical Physics (ICTP). Trieste, Italia.

Workshop on Supersymmetry, Supergravity and Superstrings ICTP. Trieste, Italia. Un ponente.

Escuela Latinoamericana de Física, ELAF'86. México, D. F. 3 asistentes.

II Escuela Mexicana de Partículas y Campos. Cuernavaca, Mor., México. Un asistente.

3er. Simposio argentino de física teórica de partículas y campos "Jorge Aguadín". S.C. Bariloche, Argentina. Un ponente.

Seminario sobre Sistemas Dinámicos y Mecánica Estadística IFUNAM. México, D. F.

Relatividad y Geometría. Facultad de Ciencias, UNAM, México, D. F.

El método de Darboux, nuevas soluciones exactas en mecánica cuántica y supersimetría. Instituto de Física, UNAM, México, D. F.

Nuevas soluciones exactas en mecánica cuántica. IA-UNAM, México, D. F.

Simetrías, supersimetría e hipersimetría. Departamento de Física, UAM-I, México, D. F.

Nuevos potenciales exactamente solubles en mecánica cuántica. Universidad de Colima, Col., México.

Relación entre los formalismos de la óptica, la mecánica y la relatividad. Universidad de Colima, Col., México.

División de Estudios Superiores de la Facultad de Química, UNAM.

Radionuclides in Nephro-urology: VI International Symposium. Lausanne, Suiza.

XX Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Medicina Nuclear. Guadalajara, Jal., México.



28th Rocky Mountain Conference. Denver, Colorado, EUA.

9th International Symposium on electron Paramagnetic Resonance, Denver, Colorado, EUA.

Seis conferencias sobre Sistemas de unidades, Mecánica newtoniana, Evolución de teorías ópticas y Física atómica a profesores de educación media básica en la ciudad de Guadaluajara, Jal., México.

Conferencia de la Escuela Mexicana de Física. Facultad de Ciencias, UNAM, México, D. F.

Los cursos integrados de física en la Facultad de Ciencias de la UNAM: Experiencias y realizaciones. Universidad de Sonora, Hermosillo, Son., México.

Seminario sobre sistemas dinámicos y mecánica estadística IFUNAM, México, D. F. Un ponente, un asistente.

Experimentos de resonancia paramagnética electrónica y de cavidad resonante en los productos de una descarga de microondas en HeN en flujo rápido. Universidad de Sonora, Hermosillo, Son., México.

XV Internacional Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics. Filadelfia P.A. EUA.

Coloquio, Instituto de Astronomía, UNAM, México, D. F.

Experimental Mathematics: Computation and Discovery in Nonlinear Science. Santa Fe. Un asistente.

Fusión nuclear, IIMAS, UNAM, Estabilidad no lineal en fusión nuclear.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos o cátedras impartidas**

El personal académico del Centro colaboró con escuelas y facultades de esta Casa de Estudios impartiendo los siguientes cursos: En la facultad de Ciencias: fisicoquímica, química general, laboratorio I, laboratorio II, física clásica I (Mecánica), física clásica II (Calor, ondas y fluidos), física clásica III (óptica), física general a nivel de licenciatura y física de plasmas, temas selectos de astrofísica (física de plasmas), relaciones entre los formalismos de la

mecánica, óptica y relatividad para posgrado. En la Facultad de Química: física II, química nuclear y radioquímica a nivel de licenciatura y métodos radioquímicos de análisis y radioquímica para posgrado. En la Facultad de Medicina se impartieron: fisiología humana a nivel licenciatura y radionúclidos a nivel maestría. El curso métodos teóricos en la biología a nivel maestría se impartió en el Instituto de Investigaciones Biomédicas, Instituto de Fisiología Celular y Centro de Fijación de Nitrógeno como cosedes. También en la UAM-Iztapalapa se impartieron los cursos de mecánica cuántica I, mecánica cuántica II y gravitación a nivel maestría.

#### **tesis dirigidas terminadas**

José Ervin Silva González. Algunas consideraciones sobre el origen de los aminoacil t-RNA sintetasas. Biólogo. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, UNAM. (Dr. F. G. Mosqueira).

Francisco Noreña. Amplificación de radiación gravitatoria mediante emisión estimulada de radiación. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (Dr. M. P. Ryan).

Roberto Benavides Cantú. Separación y cuantificación de especies químicas de cromo radiactivo (Cr-51) por cromatografía de intercambio iónico. Ciencias químicas. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila. (M. en C. C. Archundia).

Silvia Eidel Dubovoi. Efectos del patrón de polvos y de la probabilidad de transición en espectros EPR de muestras policristalinas de MgO: Mn. Doctorado en Ciencias. Facultad de Ciencias, UNAM. (Dr. V. Beltrán-López)

#### **servicios de apoyo a la investigación**

##### **servicios técnicos**

Esta dependencia proveyó servicios de irradiación y dosimetría al Instituto de Física, Instituto de Investigaciones en Materiales y Facultad de Química, todos ellos pertenecientes a la UNAM. Por otro lado, la dependencia recibió apoyo en relación a dosimetría personal por parte del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares y licenciamiento e inspecciones de Salvaguardias por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias y el Organismo Internacional de Energía Atómica. La unidad de bibliotecas y el Centro de Información Científica y Humanística de la UNAM, asistieron a esta dependencia en sus respectivas funciones.

La biblioteca del Centro cuenta con un acervo que asciende a 3 mil 22 libros y se reciben 59 títulos de revistas en las áreas de física, matemáticas aplicadas, química nuclear, medicina nuclear y tecnología nuclear. Asimismo se cuenta con laboratorios de resonancia paramagnética electrónica, de instrumentación, de química de radiaciones, de química nuclear, de radioquímica, de tritio, fuente de irradiación gama con 50000 ci de Co-60 tipo alberca, reactor nuclear SUR-100.

Miembros del personal académico del CEN participación en la Comisión Dictaminadora del Instituto de Fisiología Celular y del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias. También se participó en la Comisión de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ciencias y en la Comisión Editorial sobre Fisiología Humana, Facultad de Medicina asesorando al posgrado en Fisiología de dicha Facultad. Se prestaron asesorías en el posgrado en Fisiología de esta misma Facultad y a la Comisión Dictaminadora en Ciencias Nucleares de la Facultad de Química. En el área de Biomatemáticas, personal del Centro participó como tutor de posgrado del proyecto de licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica. Investigadores del CEN participaron también como jurado y presidente del jurado para otorgar el premio Dr. Francisco de P. Tenorio, en el Tercer concurso estatal de física organizado por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla. En el CONACyT como evaluador de candidatos a becarios de posgrado. En el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares como miembro suplente de la rectoría en el consejo directivo.

### **Intercambio académico**

Centro de Relatividad de la Universidad de Texas, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la NSF. Austin, Texas. Proyecto de colaboración científica internacional con el Centro de Relatividad de la Universidad de Texas en Austin, sobre Teorías de norma y gravitación.

Universidad de Utah. Salt Lake City, Utah, EUA. Intercambio de investigadores a través de proyectos separados del CONACyT y el National Science Foundation de los EUA.

Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coah., México. Dictado de conferencias y realización de un taller sobre radioquímica en la Universidad Autónoma de Coahuila por personal del CEN-UNAM. Elaboración de una tesis de licenciatura sobre radioquímica en el CEN-UNAM, por un pasante de la Facultad de Ciencias Químicas-UAC.

Universidad Estatal de Campinas. Campinas, Sao Paulo, Brasil. Investiga-

ción conjunta sobre el comportamiento químico de los elementos cuando se hallan en muy bajas concentraciones. En especial se estudia el caso de un elemento de transición, el cromo, usando el isótopo radiactivo cromo-51 y métodos radioquímicos que permiten su observación y análisis confiables de cantidades imponderables de masa.

Center for Nonlinear Studies, Los Alamos National Laboratory. Los Alamos, LANL, Nuevo México. Se realiza trabajo de colaboración para estudiar la estabilidad no lineal de plasmas de fusión nuclear.

Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, Departamento de Medicina Nuclear. Sección de endocrinología. Se ha conducido al seguimiento de pacientes tiroideos con relación a la vida media del agua tritiada. Departamento de Fisiología de la Nutrición. Recomendaciones nutricionales y fisioterapéuticas intrahospitalarias para la recuperación de pacientes desnutridos. Efecto de la dieta y el ejercicio. Departamento de Medicina Nuclear y en colaboración con la QFB Consuelo A. de Murphy. Se están realizando pruebas funcionales renales en transplantes renales.

### **Investigadores visitantes**

Un investigador (Dr. T. Ogawa) del Centro de Investigación en Polímeros, Universidad de Sonora. Colaboración en los proyectos de investigación sobre reticulación de polímeros vinílicos y síntesis y polimerización de poliácetileno.

Un investigador (Dr. Z. Ackasu) de la Universidad de Michigan en Ann Arbor, EUA. Se dictó un cursillo sobre ecuaciones diferenciales estocásticas y se colaboró en trabajos de investigación.

Dos investigadores (Drs. K. E. Collins y C. H. Collins) de la Universidad Estatal de Campinas, Sao Paulo, Brasil. Discusión de los datos de la investigación realizada en el periodo 1984-1986 en el programa sobre la radioquímica del cromo.

Un investigador (Dr. D. Holm) del Center for Nonlinear Studies, LANL. Cursillo de 5 horas sobre Estabilidad no lineal en fluidos. Colaboración en investigación.

Un investigador (Dr. J. W. Mather) de la Universidad de Nuevo México Colaboración en el experimento foco de plasma denso.

Un investigador (Dra. D. López) Departamento de química, Universidad Autónoma de Puebla. Colaboración en reticulación de polímeros vinílicos.

Un investigador (M. en C. S. Castillo), Facultad de Química, UNAM. Colaboración en estudios de química de radiaciones.

Un investigador (Dr. K. Kuchar) de la Universidad de Utah. Colaboración en el proyecto Métodos matemáticos en teorías de campo con constricciones.

### **comisionados**

Dra. G. Albarrán. Universidad Estadual de Campinas, S. P., Brasil. Realizar estudios a nivel doctorado, en radiólisis de carbonatos en estado sólido. (Se reincorporó al CEN en marzo 1986).

Dr. J. Vitela comisionado a la Universidad de Michigan en Ann Arbor, EUA. Realizar investigación en movimiento de partículas cargadas en campos magnéticos estocásticos.

M. en C. L. J. Pedraza comisionado al Instituto Japonés de Investigación en Energía Atómica y Escuela de Radioisótopos e Ingeniería Nuclear. Tokio, Japón. Curso de tecnología nuclear.

QFB V. Guasti. Dirección General de Intercambio Académico, UNAM. Apoyo a los programas de esta Dirección.

### **año sabático**

Dr. O. Castaños. Universidad Estatal de Louisiana, EUA. Teoría microscópica para los movimientos colectivos de los núcleos.

Dr. A. Frank. Brookhaven National Laboratory y Universidad de Yale, EUA. Investigación básica en estructura nuclear.

QFB V. Guasti. Dirección General de Intercambio Académico, UNAM. Apoyo a los programas de esa Dirección.

Dr. D. Meade. Tecnológico de Monterrey. Monterrey, N.L., México Investigación en análisis numérico vectorial y paralelo para la solución de ecuaciones diferenciales parciales de difusión y transporte de neutrones.

### **convenios**

Consejo Nacional de ciencia y Tecnología, México, D.F.; apoyo al proyecto sobre reticulación de polímeros vinílicos por radiación gamma.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, D.F. Convenio firmado con el CONACyT para apoyo a proyectos de excelencia. En colaboración con el Dr. K. Kuchar de la Universidad de Utah.

National Science Foundation-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Universidad de Texas. Austin, Texas, EUA. Investigación en teorías de norma y gravitación.

Con el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. Dentro de este convenio de comodato, las partes se obligan a aportar de una forma conjunta los recursos humanos y materiales en la organización, instalación y operación de un laboratorio de investigación en espectroscopia láser, cuyo objeto es llevar a cabo la investigación, mejorar la educación y difundir los usos pacíficos de la ciencia y tecnología láser en el Centro de Estudios Nucleares de la UNAM.

### **donativos, fideicomisos y patrocinios**

Organismo Internacional de Energía Atómica. Donativo de equipo para diagnóstico de neutrones para el experimento foco de plasma denso.

El CONACyT financió 2 de nuestros proyectos. Uno de ellos de cooperación conjunta con la Universidad de Utah. El financiamiento se destinó al pago de costos de publicaciones, pasajes, viáticos y comunicaciones.

El Programa Universitario de Energía financió parcialmente el proyecto de foco de plasma denso.

### **divulgación y extensión universitaria**

Se participó en el ciclo de conferencias Los viernes ciencia organizado por la Coordinación de Difusión Cultural y la Dirección General de Extensión Académica de la UNAM en el Antiguo Colegio de San Ildefonso en la Ciudad de México.

Se colaboró con Televisión Universitaria en la realización de la serie "Desde la Universidad".

Participación en la mesa redonda de los Alamos a Chernobil, dentro del programa de televisión "Contrapunto".

### **equipo especializado**

Magnetómetro de resonancia nuclear para medir el campo magnético en la cavidad resonante del espectrómetro EPR entre 5 y 6 kg. (Equipo construido por personal del CEN). Compra de una microcomputadora DENKI-CORONA con impresora láser, y una Printaform. Fluorómetro Perkin-Elmer. 6 fuentes de alto voltaje marca Hammamatsu modelo CT52-01. Voltaje 2500V (3 con patrocinio del OIEA). Láser de Helio-Neón marca Spectra-Physics, modelo 155A de 0.5 m.

### **construcciones, ampliaciones y reacondicionamientos**

En el laboratorio de física se rediseñó y construyó una línea de bombeo rápido de H-N para aumentar la velocidad de flujo de 4500 cm/s a 35000 cm/s.

Terminación de la construcción del edificio que alberga una fuente de irradiación gama de alta intensidad tipo alberca (Gammabeam 651-PT), e instalación de la misma y del equipo accesorio requerido para su operación.

### **acontecimientos relevantes**

Premio Nacional de Ciencias Puebla en el área de ciencias exactas. Noviembre 1986. (Dr. A. Frank).

## CENTRO DE INSTRUMENTOS

Director: M. en C. Manuel Estévez Kubli  
(septiembre de 1985)

### **líneas de trabajo**

Las actividades que se llevan a cabo en el Centro de Instrumentos están orientadas fundamentalmente a 2 líneas de trabajo: la correspondiente al desarrollo tecnológico e investigación aplicada para apoyar la labor científica, tecnológica y educacional, y la que corresponde al área de servicios que comprende el mantenimiento preventivo y correctivo de equipo científico y didáctico, proveniente principalmente de dependencias de la UNAM, y la construcción de equipo y de pequeñas series piloto, tanto para el apoyo a los desarrollos tecnológicos del propio Centro, como a las solicitudes de otras dependencias e instituciones.

### **producción científica**

#### **artículos en revistas**

Elizalde, J., Saniger, J., Nava, R. Sistema para la obtención de  $UF_6$  por fluoración a alta presión de óxido de uranio. *Instrumentación y Desarrollo*. México: 6:9-13, 1986. II.

#### **artículos aceptados para su publicación**

Ruiz, R., Pérez, S. An exploratory study of community noise levels in Mexico City. *Applied Acoustics*. Inglaterra. 1986.

Ortega, R. Diseño, construcción y usos de un espectrofotómetro para aplicaciones astronómicas. *Instrumentación y Desarrollo*. México. 1986.

#### **artículos de divulgación**

Herrán, J. de la. Un observatorio para cada estado de la República. *Ciencia y Desarrollo*. México, D.F.: 12(66): 129-131, 1986.

Herrán, J. de la. El primer radiotelescopio poderoso. *Ciencia y Desarrollo*. México, D.F.: 12(67): 117-119, 1986.



Herrán, J. de la. El eclipse total de sol de 1991 en México. *Ciencia y Desarrollo*. México, D.F.: 12(68): 167-169, 1986.

Herrán, J. de la. Un Observatorio para cada estado de la República. *Ciencia y Desarrollo*. México, D.F.: 12(69): 75-77, 1986.

Herrán, J. de la. Las misiones al cometa Halley II. *Ciencia y Desarrollo*. México, D.F.: 12(70): 81-83, 1986.

Herrán, J. de la. Los telescopios gigantes del año 2004. *Ciencia y Desarrollo*. México, D.F.: 12(71): 101-104, 1986.

Herrán, J. de la., Bermúdez G. Primer robot diseñado en México. *Información Científica y Tecnológica*. México, D.F.: 8(119): 16-18, 1986.

Herrán, J. de la. Aceros aleados, estructuras, herramienta y maquinaria. *Información Científica y Tecnológica*. México, D.F.: 8(120): 29-30, 1986.

Herrán, J. de la. Contracciones permanentes en el suelo por el temblor. *Información Científica y Tecnológica*. México, D.F.: 8(123): 34-35, 1986.

Herrán, J. de la. El telescopio del INAOE ve sus primeras estrellas. *Información Científica y Tecnológica*. México, D.F.: 8(123) 8-9, 1986.

Herrán, J. de la. Soy Topín, viajero del espacio. *Chispa*. México, D.F.: 6(62): 4-5, 1986.

Herrán, J. de la. De vuelta al cometa Halley: Topín. *Chispa*. México, D.F.: 6(66): 2-3, 1986.

Herrán, J. de la. Carta de Topín desde el observatorio de San Pedro Mártir. *Chispa*. México, D.F.: 6(67): 5-6, 1986.

Herrán, J. de la. Los diseñadores de autómatas: Topín. *Chispa*. México, D.F.: 6(68): 4-5, 1986.

Herrán, J. de la. Las nuevas tecnologías. *Aquí está*. México, D.F.: 1(1): 7, 1986.

Herrán, J. de la. La MIR, nueva estación espacial. *Aquí está*. México, D.F.: 1(2): 9, 1986.

Herrán, J. de la. La robótica industrial. *Aquí estád.* México, D.F.: 1(3): 12, 1986.

Herrán, J. de la. El hogar antes de la tecnología. *Aquí estád.* México, D.F.: 1(4): 8, 1986.

Herrán, J. de la. Pascal, el robot para aprender robótica. *Revista del Consumidor.* México, D.F.: 1(113): 24-25, 1986.

#### artículos en memorias

Pérez, J. L. La investigación cognitiva y los conceptos de física en niños. EN: Seminario-taller sub-regional de validación de EBC para enseñanza de la física. Cali, Colombia, UNESCO. Ponencia 12. 15 pp.

Ortega, R., Rodríguez, A. Fabricación de rejillas de difracción holográficas con la ayuda de láseres de argón y de helio-neón de potencia media. EN: II Encuentro latinoamericano sobre láseres y sus aplicaciones. Niteroi, Río de Janeiro, Brasil, CIF, CLAF, OEA, UFF. I, A-8, 1986.

Caloca, F. Diseño y construcción de un convertidor A/D de 8 bits. EN: XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col. SMF, CONACyT, SEP, UNAM, UAM-I, UC. IV, 178, 1986.

Orduña, F. Caracterización acústica de guitarras clásicas. EN: XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col. SMF, CONACyT, SEP, UNAM, UAM-I, UC. IV, 166, 1986.

Ortega, R. Diseño, construcción y usos de un espectrofotómetro estelar. EN: XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col. CONACyT, SEP, UNAM, UAM-I, UC. IV, 263, 1986.

Rodríguez, A., Ortega, R. Obtención de rejillas de difracción holográficas con la ayuda de un láser de helio-neón. EN: XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col. SMF, CONACyT, SEP, UNAM, UAM-I, UC. IV, 267, 1986.

Flores, F., Gallegos, L. Estudio sobre la formación cognitiva de los conceptos de velocidad y aceleración en estudiantes de nivel superior. EN: XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col. SMF, CONACyT, SEP, UNAM, UAM-I, UC. IV, 255, 1986.

Covarrubias, H. Análisis cognoscitivo de una experiencia a contradic-

ción en un proceso de reflexión de luz. EN: XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col. SMF, CONACyT, SEP, UNAM, UAM-I, UC. IV, 293, 1986.

Gallegos, L., Pérez de Celis, J., Reynoso, E. Red de instituciones de educación superior. EN: XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col. SMF, CONACyT, SEP, UNAM, UAM-I, UC. IV, 255, 1986.

García, F., Elizalde, J., Saniger, J. Obtención de nitrato de uranilo. EN: XXI Congreso mexicano de química pura y aplicada y VI Congreso nacional de educación de química. Oaxaca, Oax. S. Q. M. 229, 1986.

Saniger, J., Cota, L. Análisis por espectroscopía auger de Barrido de muestras de Al-7075 corroidas en atmósferas fluoradas. EN: I Simposio nacional de estado sólido. Cuernavaca, Mor, IPN, UAM, UNAM. 1986.

Ruiz, G., Delgado, C., Sánchez, J., Nava, R., Herrán, J. de la. Requerimientos básicos de acondicionamiento en un laboratorio de metrología dimensional. EN: II Congreso de metrología y control de calidad. Mitutoyo Mexicana, SA, SECOFI, IMP, México, D.F. 1 33-261, 1986.

Pérez, A. Diseño y construcción de un tubo de impedancias. EN: IV Simposio de instrumentación. México, D.F. CIUNAM, SOMI. Ponencia 7, 1986.

Ruiz, R., Pérez, S. Medición de ruido urbano en una zona de Coyoacán. EN: IV Simposio de instrumentación. México, D.F. CIUNAM, SOMI. Ponencia 6. 1986.

Pérez, J. I., Flores, F., Vega, E., Gallegos, L., Pérez de Celis, J., Covarrubias, H., Reynoso, E. La investigación cognitiva en el diseño de instrumentos para la educación de la física. EN: IV Simposio de instrumentación. México, D.F. CIUNAM, SOMI. Ponencia 12, 1986.

Flores, F., Gallegos, L., Pérez, J. L., Covarrubias, H., Vega, E., Pérez de Celis, J., Reynoso, H. Paquete didáctico para el estudio de la cinemática.

Riel de Canal. EN: IV Simposio de instrumentación. México, D.F. CIUNAM, SOMI. Ponencia 13, 1986.

Vega, E., Flores, F., Pérez, J. L., Fuentes, R., Covarrubias, H., Galle-

gos, L., Pérez de Celis, J., Reynoso, E. Paquete didáctico para la enseñanza experimental de la mecánica a nivel superior. EN: IV Simposio de instrumentación. México, D.F. CIUNAM, SOMI. Ponencia 14, 1986.

Calva, G., Galván, H. Telecomunicaciones. Sistema de microondas transmisor. EN: IV Simposio de instrumentación. México, D.F. CIUNAM, SOMI. Ponencia 33, 1986.

García, J., Galindo, E., Alvarez, M., Pimentel, J. Electrodo enzimático sensible a glucosa: modelaje de los fenómenos de difusión y reacción. EN: IV Simposio de instrumentación. México, D.F.: CIUNAM, SOMI. Ponencia 46, 1986.

Morales, L., García, M. Ruvalcaba, R. Desarrollo de una microcomputadora con base al microprocesador 8088. EN: IV Simposio de instrumentación. México, D.F.: CIUNAM, SOMI. Ponencia 10, 1986.

Arai, T. Programa de normalización para el diseño y construcción de instrumentos. EN: IV Simposio de instrumentación. México, D.F.: CIUNAM, SOMI. Ponencia 11, 1986.

Zarco, J. Diseño y construcción de un analizador electrónico de actividad neuronal. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Alvarez, M., Pimentel, J., Galindo, E., García, J., González, M., Coloca, F. Analizador enzimático de glucosa. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Avendaño, E., Garrido, S., Saniger, J. Métodos experimentales para el estudio de corrosión por hexafluoruro de uranio. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Briseño, M., Olvera, J. L., Arai, T. Evaluación de la calidad antes de la producción. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Castañeda, R. Mediciones de inteligibilidad. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F. 1986.

Castruita, A. Estudio de la refrigeración para el mantenimiento y el diseño de sistemas. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F. 1986.

Castruita, A. Desarrollo de instrumentación oceanográfica. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Elizalde, J., Saniger, J. Obtención de fluoruros metálicos por fluoración directa. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F. 1986.

Márquez, J., Díaz-Barriga, E., Solar, A. Material didáctico del curso Diseño de sistemas con microprocesadores. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Márquez, J., Estévez, M. Programación del germinador controlado por microprocesador. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F. 1986.

Olvera, J. L., Briseño, M., Sierra, J., Díaz-Barriga, E. Diseño auxiliado por computadora (Ingeniería de la MP9-II). EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Orduña, F. Dos programas para el análisis espectral de señales acústicas. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Ortega, R. Diseño, construcción y usos de un espectrofotómetro para la investigación en la Astronomía. EN: Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Pérez, A. Medición de la respuesta en frecuencia del sistema grabadora-reproductora y cinta magnética. EN: I Simposio del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Pérez, S. Técnicas de muestreo en ruido urbano. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Ruiz, R. Los laboratorios de Acústica del CI. EN: I Simposio Interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Saniger, J., Ascanio, G. Sistema para la alimentación y extracción de UF<sub>6</sub> en una cascada de 3 centrífugas. EN: I Simposio de instrumentación en el CIUNAM. México, D.F., 1986.

Sierra, J., Díaz-Barriga, E., Márquez, J. Instalación del sistema operativo OS-9, EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Sierra, J., Díaz-Barriga, E. Tablilla de expansión de memoria RAM pa-

- ra computadora APPLE II. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.
- Verdiguél, L. Control de fase de propósito general. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.
- Brailovsky, K., Alvarez, M., García, M., Arai, T. Medidor de oxígeno disuelto portátil y adaptación de voltímetro de 0 a 2 volts de despliegue digital. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.
- Reséndiz, R. Algunos desarrollos del departamento de producción. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.
- Chicurrel, R., Reséndiz, R. Compresor rotatorio para suministro de aire sin contaminación de lubricante. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.
- Oskam, A. El diseño industrial y el equipo didáctico. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.
- Pérez, J. L., González, R. Investigación cognoscitiva de la relación espacial en niños de educación primaria (la superficie). EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.
- Flores, F., Gallegos, L., Vega, E. Procesos de pensamiento y aprendizaje de los conceptos de velocidad y aceleración en estudiantes de nivel superior. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.
- Gallegos, L., Pérez de Celis, J. Una aproximación a las estructuras cognoscitivas de los niños. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.
- Fuentes, R. Equipo electrónico de medición para la enseñanza de la mecánica a nivel superior. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.
- Reynoso, E. La necesidad de realizar una investigación sobre cómo divulgar la ciencia. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.
- Covarrubias, H. El tianguis de la física y la feria ambulante de experimentos: 2 intentos de divulgación. EN: I Simposio Interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Tobón, R. La teoría de la comunicación en la divulgación de la física. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Calva, C., Galván, H. Equipo para el estudio de las microondas. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Díaz-Nava, R. Comisión para el estudio del problema del mantenimiento de equipo de cómputo en la UNAM. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Flores, L. Normalización de la información de la biblioteca del Centro de Instrumentos. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Jalife, S. Automatización de las adquisiciones y la circulación de la biblioteca del Centro de Instrumentos. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Ruvalcaba, R. Diseño y construcción de una fuente de potencia ininterrumpible para alimentación de microcomputadoras de 200 watts. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Ramírez, J., Navas, D. Mantenimiento preventivo y correctivo a computadoras personales. Ensamble y pruebas de microcomputadoras IBM-PC. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Herrán, J. de la. Generadores de radiofrecuencia para uso industrial. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F. 1986.

Herrán, J. de la. La divulgación técnica: una urgencia. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Castruita, A., Corona, J., Delgado, C., Nava, R., Oskam, A., Ruiz, G. Manual de terminología, ajustes y tolerancias y dibujo para el Centro de Instrumentos. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Sánchez, J., Ruiz, G., Nava, R., Herrán, J. de la., Delgado, C. Diseño y construcción de una máquina de medición por 3 coordenadas. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Delgado, C., Ruiz, G., Nava, R., Sánchez, J., Herrán, J. de la. Esta-

blecimiento del plan de calibración del laboratorio de metrología del Centro de Instrumentos, UNAM. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Reséndiz, R., Ruiz, G. Herrán, J. de la. Telescopios para las universidades. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Herrán, J. de la. Diseño de un amplificador de 50 mil watts AM de alto rendimiento. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Nava, R., Ruiz, G., Sánchez, J., Delgado, C., Herrán, J. de la. Control dimensional de ruedas dentadas. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Herrán, J. de la. Observatorio astrofísico de Cananea, INAOE. Montaje del telescopio de 2.1 m. de diámetro. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

Aguilar, M., Sánchez, J. Sistema de adquisición y despliegue de longitud con codificadores ópticos lineales. EN: I Simposio interno del CIUNAM. México, D.F., 1986.

### **libros, manuales y apuntes**

Cetto, A. M., Domínguez, H., Cruz de la, S., Herrán, J. de la, Lozano, J. M., Peña, L. de la, Quintanilla, J., Rickards, J., Ridaura, R., Rodríguez, L. F., Sierra, J., Tambutti, R., Valladares, A. Las computadoras electrónicas. Temas de nuestro tiempo de la colección el mundo de la física. Edit. Trillas, México, D.F., 1986. 30-42.

Herrán, J. de la., Delgado, C., Nava, R., Ruiz, G., Sánchez, J. Curso básico de metrología dimensional. 2a. Ed. México, D.F.: CIUNAM, 1986. 159 pp. il.

Ruiz, G., Sánchez, J. Curso básico de metrología dimensional. Manual de prácticas. 2a. Ed. México, D.F. CIUNAM, 1986. 20 pp. il.

Reséndiz, R., Ruiz, G., Herrán, J. de la. Telescopio geminis 600-A. Manual de instalación, operación y mantenimiento. México, D.F. CIUNAM., 1986. 16 pp. il.



**Informes técnicos**

Castruita, A. Baño enfriador. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 7 p. il.

Fernández, G., Macías, A. Cámara de presurización para electrodo de pH. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 5 p. il.

Nava, R., Castruita, A., Saniger, J. Cámara de atmósfera seca. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 22 p. il.

Castruita, A. Nucleador de gravedad. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 6 p. il.

Castruita, A. Cortador de tubo de PVC. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 14 p.

Castruita, A. Nucleador de gravedad tipo Kasten. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 12 p. il.

Sierra, J., Olvera, J. L., Briseño, M. Microcomputadora MP9-11. Prototipo de Ingeniería. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 132 p.

Olvera, J. L., Briseño, M., Corkidi, G. Amplificador para ayuda auditiva. Prototipo de Ingeniería. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 15 p. il.

Olvera, J. L., Briseño, M. Manual de servicio. Ayuda auditiva. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 12 p.

Pérez, A., Ruiz, R. Planeación y supervisión de la construcción de una cámara amortiguada para el laboratorio de acústica. México, D.F.: Centro de Instrumentos. UNAM. 1986. 36 p. il.

Márquez, J. Diseño de un módulo de interfaz en paralelo para la MP9-II. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 21 p. il.

Ruiz, R., Pérez, J. Análisis y conclusiones de la medición de ruido urbano en Coyoacán. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 47 p.

Pérez, J., Ruiz, R., Castañeda, R., Pérez, A. Diseño de cuñas para la

cámara anecoica del Centro de Instrumentos de la UNAM. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 15 p.

Corkidi, G. Digitalizador de imágenes. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 15 p.

Verdiguél, L., González, M., Brailovsky, K. Instructivo de operación, calibración y mantenimiento del medidor y controlador de oxígeno. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 26 p. il.

Verdiguél, L., González, M. Instructivo de operación y mantenimiento del medidor y controlador de pH. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 49 p. il.

Pérez, J. L. Análisis de niños de 1er. grado de primaria sin laboratorio. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM. 1986, 110 p. il.

Pérez, J. L. Análisis de niños de 1er. grado de primaria con laboratorio. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 96 p. il.

Pérez, J. L. Análisis de niños de 4 grado de primaria con laboratorio. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM. 1986, 90 p. il.

Pérez, J. L. Análisis de niños de 4 grado de primaria sin laboratorio. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM. 1986, 101 p.

Pérez, J. L. Acerca de la creencia inducida. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM. 1986, 18 pp.

Pérez, J. L. Análisis de niños de 5o. grado de primaria sin laboratorio. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM. 1986, 92 p. il.

Pérez, J. L. Análisis de niños de 5o. grado de primaria con laboratorio. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 90 p. il.

Pérez, J. L. González, D. El concepto de área en niños de 4o. de primaria. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 70 p. il.

Pérez, J. L., González, D. El concepto de área en niños de 5o. grado de primaria. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 70 p. il.

Pérez, J. L., González, D.R. El concepto de área en niños de 6o. grado

de primaria. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 90 p. il.

Pérez, J. L., Maya, R., Ravelo, E., Rodríguez, T., Rosas, L. El concepto de volumen en niños de 4o. grado de primaria. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 70 p. il.

Pérez, J. L., Maya, R. Ravel, E., Rodríguez, T., Rosas, L. El concepto de volumen en niños en 5o. grado de primaria. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 80 p. il.

Pérez, J. L., Maya, R. Ravelo, E., Rodríguez, T., Rosas, L. El concepto de volumen en niños de 6o. grado de primaria. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 82 p. il.

Pérez, J. L., Análisis del libro de texto respecto de la parte de experimentación en ciencias naturales. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 42 p.

Maya, R., Ravelo, E., Rodríguez, T., Rosas, L., Pérez, J. L. Informe de investigación a la SEP 1985-1986. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 120 p. il.

Pérez, J. L., Covarrubias, H. Análisis de mínimos de matemáticas y física en secundaria. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 250 p. il.

Gallegos, L., Pérez de Celis, J., Reynoso, E. El sistema educativo durante el gobierno de López Portillo, México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 60 p. il.

Gallegos, L., Pérez de Celis, J., Reynoso, E. Red de instituciones de educación superior. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1986, 108 p.

Oskam, A., Pérez, J. L. Riel sin fricción. México, D. F. Centro de Instrumentación, UNAM, 1986, 40 p. 20 planos il.

Sierra, J., Díaz-Barriga, E., Márquez, J. Implantación de un sistema operativo de tiempo real. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 28 p.

Díaz-Barriga, E. Diseño de programa monitor y la instalación del siste-

ma operativo FLEX. México, D. F.: Centro de Instrumentación, UNAM. 1986. 10 p. il.

Sierra, J., Díaz-Barriga, E., Olvera, J. L., Briseño, M. Módulo de reloj de tiempo real. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 21 p.

Díaz-Barriga, E. Módulo manejador de impresora tipo Centronics. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 13 p.

García, J. Electrocardiógrafo multicanal. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 74 p. il.

Sierra, J., Díaz-Barriga, E. Tablilla de expansión de memoria RAM para computadora APPLE II. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 46 p. il.

Ortega, R. Diseño, construcción y usos de un espectrofotómetro para la investigación en la astronomía. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 151 p.

González, A., Quevedo, M. A. Diseño y construcción de un espectrofotómetro mediante un microprocesador. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 126 p.

Márquez, J. Graficación automática de perfiles envolventes de dientes de engranes. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 20 p. il.

García, J. Obtención de nitrato de uranilo a partir de hexafluoruro de uranio. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 114 p.

Reséndiz, R., Ruiz, G., Herrán, J. de la. Telescopio Géminis 600-A, México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 87 p. il.

Reséndiz, R. Filtro mecánico pasabajas frecuencias. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 11 p. il.

Reséndiz, R., Herrán, J., de la, Ruiz, G. Manual de usuario del telescopio Géminis 600. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986.

Reséndiz, R. Herrán, J., de la. Modificaciones técnicas del telescopio

de Guanajuato. México, D.F: Centro de Instrumentos, UNAM. 1986. 3 p. il.

Flores, L. Manual de procedimiento para solicitud de préstamo en sala, a domicilio e interbibliotecarios para usuarios externos. México, D. F.: Centro de Instrumentos 1986. 10 p.

Flores, L. Manual de procedimiento para solicitud de préstamo en sala para el personal de soporte de la biblioteca. México, D. F.: Centro de Instrumentos. 1986. 5 p.

## **desarrollos tecnológicos**

### **proyectos terminados**

Corkidi, G., García, J. Sistema físico CIUNAM-INC para procesamiento de imágenes. Se construyeron 3 sistemas modulares para la adquisición y despliegue de imágenes de  $512 \times 512$  píxeles en tiempos de video. Para aplicaciones de angiografía digital.

Sierra, J., Díaz-Barriga, E. Diseño y construcción de tablilla de expansión de memoria RAM para computadora APPLE II. Se atendió la solicitud de una empresa privada para la construcción de una tablilla de memoria de un megabyte.

García, F., Saniger, J. Obtención de nitrato de uranio. Se obtuvo nitrato de uranio en solución a partir de hexafluoruro de uranio con una concentración de 5 g/l y con una pureza suficiente para realizar análisis isotópicos.

Díaz-Barriga, E. Módulo manejador de impresora tipo Centronics. Se diseñó un módulo compatible con una computadora basada en el microprocesador MC6809 y una impresora ATI con corrector tipo Centronics.

Márquez, J. Diseño de un módulo de interfaz en paralelo para una microcomputadora MP9-II. La tarjeta de interfaz en paralelo dual contiene 4 puertos de entrada/salida de 8 bits cada uno.

Sierra, J., Díaz-Barriga, E., Briseño, M., Olvera, J. L. Microcomputadora MP9-II-Prototipo de Ingeniería. En el Centro de Instrumentos se diseñó una microcomputadora a la cual se le hizo toda la ingeniería de

producto para ser producida en un mayor número y posibilitar su transferencia de tecnología.

Pimentel, J., Verdiguél, L. Tarjeta periférica para microsistemas. Desarrollo y construcción de un prototipo de tarjeta que permite comunicación de distancia Halfduplex tipo P5-232, que permita la adquisición de datos analógicos y digitales de pruebas de campo.

Castruita, A. Nucleador de gravedad tipo Kasten. Atendiendo la solicitud del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología se diseñó un nucleador usado en buques oceanográficos para obtener muestras del lecho marino.

Ortega, R. Diseño, construcción y usos de un espectrofotómetro para aplicaciones en la astronomía. Se terminó la construcción de un sistema espectrofotométrico de banda angosta. El sistema cuenta con dos detectores que permiten estudiar el intervalo electromagnético de todo el visible y cercano infrarrojo. Adicionalmente cuenta con un sistema microprocesador para la adquisición, ordenamiento y despliegue de información.

Olvera, J. L., Briseño, M., Corkidi, G., Brailovsky, K. Amplificador para ayuda auditiva. Prototipo de ingeniería. Del diseño de una ayuda auditiva previamente realizada se decidió hacer una producción a pequeña escala para su evaluación final en el sector salud. El proyecto se completa con grafismos y planos para la producción del equipo.

Pérez, S., Castañeda, R., Pérez, A., Ruiz, R. Modelo a escala de una cámara anecoica. Se construyó y caracterizó una cámara anecoica para aplicaciones acústicas y se efectuaron las determinaciones acústico geométricas de sus recubrimientos.

Sierra, J., Díaz-Barriga, E. Módulo de reloj de tiempo real. Se diseñó y construyó este módulo para dar fecha y hora, tiene capacidad de generar interrupciones para la microcomputadora MP9 y es soportado con programación del sistema operativo OS9

Ruiz, R., Orduña, F. Elaboración y calibración de un paquete de juguetes para el diagnóstico de problemas auditivos en niños pequeños. Solicitado por el Instituto Nacional de la Comunicación Humana.

#### **transferencias de tecnología**

Sierra, J., Díaz-Barriga, E. Desarrollo de una tablilla de expansión de

memoria RAM para computadora APPLE II. México, D. F.: Compañía Computación y Servicios Auxiliares, S.A., julio de 1986.

### **publicaciones editadas**

Se publicó: el número 6 del segundo volumen de la Revista Instrumentación y Desarrollo en colaboración con la Sociedad Mexicana de Instrumentación.

Memorias del IV Simposio de instrumentación. CIUNAM. SOMI. México, D. F.

Memorias del I Simposio interno del CIUNAM. México, D. F.

### **superación académica**

Coloquio de instrumentación. Quincenal. México, D. F. Promedio de asistentes: 15.

Seminario de acústica. Semanal. México, D. F. Promedio de participantes: 5.

Un miembro del personal obtuvo el grado de doctor en ciencias (Física), en la Facultad de Ciencias y otro el de maestro en enseñanza superior, en la Facultad de Filosofía y Letras.

### **eventos académicos organizados**

IV Simposio de instrumentación. CIUNAM, SOMI. México, D. F. 54 trabajos presentados, 110 asistentes.

I Simposio interno del CIUNAM. México, D. F. 47 trabajos presentados, 45 asistentes.

Tianguis de la física. Facultad de Ciencias, Colima, Col., Puebla, Pue. y Centro de Instrumentos. 4 participantes, 500 asistentes.

La semana de la divulgación de la física dentro del XXIX Congreso nacional de física. Colima, Col.

Curso básico de metrología dimensional. CIUNAM. México, D. F.: 5 instructores, 14 asistentes.

Curso avanzado de metrología dimensional. CIUNAM. México, D. F. Un instructor (profesor visitante), 6 asistentes de la dependencia.

Cursillo audiovisual de metrología dimensional. CIUNAM. México, D. F. 5 instructores, 8 asistentes.

Curso sobre introducción a los microprocesadores. México, D. F. 3 instructores, 21 asistentes.

Curso sobre diseño de sistemas con microprocesadores. México, D. F. 3 instructores, 26 participantes.

### **cursos y estadías para personal técnico**

Para contribuir a la formación y capacitación de recursos humanos en el área de mantenimiento de equipo, se organizaron los siguientes eventos:

Curso-taller sobre mantenimiento preventivo de microscopios ópticos y balanzas, impartido en una ocasión en México, D. F., con un total de 14 asistentes (3 de la UNAM, 3 de otras instituciones educativas, 6 de instituciones del sector salud y 2 de otras instituciones).

Curso-taller sobre Fundamentos del mantenimiento de sistemas de refrigeración, impartido en 3 ocasiones en México, D. F., con un total de 32 asistentes (11 de la UNAM, 4 de otras instituciones educativas, 9 de instituciones del sector salud, 5 de otras instituciones del sector público y 3 particulares).

Quince personas se capacitaron en mantenimiento de equipo electrónico, electromecánico, óptico y de mecánica de precisión, bajo la modalidad de estadías en el Centro de Instrumentos. Una del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, una del Instituto de Química, uno de la ENEP-Zaragoza, una del Instituto de Biología, una de la Facultad de Medicina, una del Centro de Desarrollo y Aplicaciones Tecnológicas - CEDAT de la Secretaría de Salud, 4 de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, una del Centro de Estudios de Bachillerato Tecnológicos Industriales y de Servicio 4, 2 del Instituto Nacional de Higiene, una del Instituto Nacional de Virología y una de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

### **participación en eventos científicos y tecnológicos**

Mexican, Caribbean and Central American Regional College on Microprocessors: Technology and Applications. Colima, Col. 2 ponentes, 2 asistentes.

2 Encontro Latinoamericano sobre Física do Laser e suas Aplicações. Niterói, R. Janeiro, Brasil. Un ponente, un asistente.



IV Simposio de Instrumentación. UNAM, México, D. F. Tres ponentes, 23 asistentes.

XXIX Congreso Nacional de Física. Colima, Col. Cuatro ponentes, 3 asistentes.

XIII Reunión Anual de Investigación en Comunicación Humana. México, D. F. 3 ponentes, 5 asistentes.

II Congreso internacional sobre el español de América. Dos asistentes.

XXI Congreso mexicano de química pura y aplicada. Oaxaca, Oax. Un ponente, 2 asistentes.

Seminario sobre sistema operativo BASIC-serie 200. México, D. F. Dos asistentes.

Simposio de lingüística computacional. México, D. F. Dos asistentes.

Curso: Mantenimiento preventivo y correctivo a manejadores de disco suave (Floppy Disk). Industrias HASE. México, D. F. Dos participantes.

Curso: Mantenimiento a equipo de cómputo HP 150, HP 2392 y HP 9121. Hewlett Packard de México. México, D. F. Dos participantes.

Curso: Mantenimiento a equipo de cómputo Printaform PC. Compañía Printaform. México, D. F. Dos participantes.

Curso: Lectores ópticos. Westinghouse. Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas. México, D. F. Dos participantes.

Curso: Fotocopiadoras Minolta EP-350Z. Compañía Fandis, S.A. México, D. F. Cuatro asistentes.

Curso: Fotocopiadoras Minolta EP-50. Compañía Fandis, S.A. México, D. F. Cuatro asistentes.

Curso: Fotocopiadoras Minolta EP-450Z. Compañía Fandis, S.A. México, D. F. Cinco asistentes.

Curso: Polarización. Facultad de Ingeniería, UNAM - Compañía de Instrumentos y Equipos Científicos, S.A. México, D. F. Cinco asistentes.

Curso: Comunicología Aplicada (ortografía, redacción, perfeccionamiento y corrección). Facultad de Química, UNAM. México, D. F. Dos personas.

Curso: Autoconstrucción a nivel nacional especialidad electricidad. Facultad de Ingeniería - UNAM. México, D. F. Un asistente.

II Congreso de metrología y control de calidad, Instituto Mexicano del Petróleo. México, D. F. Cinco asistentes.

Curso avanzado de metrología dimensional. Centro de Instrumentos, México, D. F. Cinco asistentes.

IV Simposio de instrumentación. Centro de Instrumentos. México, D. F. 10 ponentes, 110 asistentes.

I Simposio interno. Centro de Instrumentos, México, D. F. 47 ponentes, 45 asistentes.

VI Encuentro bibliotecario. Dirección General de Bibliotecas. México, D. F. Dos asistentes.

III Curso internacional de actualización en tecnología, sistemas y comunicación de la información. Centro de Información Científica y Humanística. México, D. F. Un asistente.

EXPO-IN. Colegio de Ingenieros Civiles. México, D. F. Se exhibió equipo diseñado y construido en el CI.

Curso de CAD-Diseño Asistido por Computadora. Dirección General de Servicios de Cómputo Académico. México, D. F. Un asistente.

Curso sobre introducción a los microprocesadores. Centro de Instrumentos. México, D. F. Cinco asistentes.

Curso sobre Diseño de sistemas con microprocesadores. Centro de Instrumentos. México, D. F. Cinco asistentes.

II Conferencia internacional: las computadoras en instituciones de educación. Dos asistentes.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos y cátedras impartidos**

Nivel maestría: Instrumentación y control de procesos biológicos, en el Instituto de Investigaciones Biomédicas. Química de materiales. Prácticas de metalurgia nuclear, en la Facultad de Química. Introducción al procesamiento de señales; Teoría de circuitos eléctricos, en la ESIME del IPN.

Nivel licenciatura: Electrónica básica; Electrónica básica II; Análisis de circuitos eléctricos; Amplificación de señales; Administración, Contabilidad y Costos (2); Diseño de sistemas basados en microprocesadores (2); Seminario de tesis (2); Laboratorio de termodinámica; Laboratorio de dispositivos electrónicos; Medición e instrumentación (2); Programación, estructura y características de los lenguajes, en la Facultad de Ingeniería. Análisis Instrumental IV, en la Facultad de Química. Física Clásica III (2); Seminario de Óptica; Electrónica II; Matemáticas generales; Física general; Física clásica I, en la Facultad de Ciencias. Introducción a la programación, en la Facultad de Contaduría y Administración.

Nivel bachillerato: Matemáticas I; Matemáticas II, en el CCH-Sur. Temas selectos de matemáticas (2); Física I (2); Física II; Física III; en el Colegio Francés del Pedregal. Química general; Taller de expresión gráfica; Diseño gráfico; Física I; Física II; Física III; Método experimental, en el Centro Escolar Hermanos Revueltas. Física I; Física II, en el Colegio Madrid.

Nivel secundaria: Ciencias Naturales (2), Básic I; Básic II, en el Colegio Francés del Pedregal.

### **tesis dirigidas terminadas**

Francisco Javier García Cuellar. Obtención de nitrato de uranilo a partir de hexafluoruro de uranio. Ingeniero Químico, Facultad de Química, UNAM. (J. M. Saniger Blesa).

Raúl Ruvalcaba Morales. Diseño y construcción de una fuente de potencia ininterrumpible para alimentación de microcomputadoras de 200 W. Ingeniero mecánico y electricista. Facultad de Ingeniería, UNAM. (B. Ramírez Hernández).

Frida Villavicencio Zarza y Lilia Rosas Velasco. La experimentación en física en el nivel de educación primaria (una propuesta experimental). Licenciado en Educación. Universidad Pedagógica Nacional. (J. L. Pérez Silva).

Rocio González Díaz. Investigación sobre el concepto de superficie en niños de educación primaria. Psicología educativa. UAM-Xochimilco. (J. L. Pérez Silva).

Julio César García Mora. Electrocardiógrafo multicanal. Ingeniero en biotecnología. Universidad Autónoma Metropolitana. (G. Corkidi Blanco).

Adriana González Mier y María de los Angeles Quevedo Ontiveros. Diseño y construcción de un espectrofotómetro mediante un microprocesador. Licenciado en Ingeniería Electrónica y de Comunicaciones. Universidad Iberoamericana. (G. Corkidi Blanco).

Daniel Navas Mariano y Jesús Ramírez Ortega. Diseño e implantación de una terminal de video para comunicación y monitoreo. Ingeniero mecánico electricista. Facultad de Ingeniería, UNAM. (M. Estévez Kubli).

Además se dieron diversas asesorías a estudiantes de licenciatura para el desarrollo y redacción de sus tesis profesionales e incluso se dieron facilidades para el uso de las instalaciones del CI.

#### **tutorías de servicio social**

Dos estudiantes colaboraron en los proyectos que se llevan a cabo en el área de instrumentación de compuestos fluorados.

Una estudiante colaboró en el diseño y construcción de un control de temperatura.

Cinco estudiantes colaboraron en el servicio de mantenimiento de equipo electrónico y electromecánico.

Dos estudiantes colaboraron en el desarrollo de programas de aplicación para la generación de un sistema de bases de datos que controla el mobiliario y equipo que posee el Centro y en la captura de la información del sistema de control de préstamos de la Biblioteca.

#### **servicios de apoyo a la investigación**

##### **servicios de mantenimiento de equipo**

Como lo ha sido desde su creación, el servicio de mantenimiento de equipo continuó siendo una de las tareas fundamentales que se efectuaron en el Cen-

tro de Instrumentos, para apoyar las diversas actividades de investigación, docencia y extensión que lleva a cabo nuestra Universidad. Durante 1986 se realizaron 984 servicios de mantenimiento a diversos equipos de dependencias universitarias y externas.

Dentro de la UNAM se atendieron los equipos de 66 dependencias y subdependencias. La distribución de los servicios fue la siguiente:

Subsistema docente	512
Subsistema de la Investigación Científica	346
Subsistema de Humanidades	9
Subsistema de la Administración Central	57

Se cumplieron 4 programas de colaboración mediante 270 servicios para dar mantenimiento preventivo a un total de 247 equipos del Instituto de Biología (39), Instituto de Fisiología Celular (144), Instituto de Investigaciones Biomédicas (55) e Instituto de Química (32).

Con respecto a otras instituciones educativas, se dio servicio a 14 equipos pertenecientes a las universidades Autónoma de Chapingo, Veracruzana, Autónoma Metropolitana, Autónoma de Zacatecas, al Colegio Monte Sinal y a las Escuelas Secundarias Núm. 25 y Técnica Núm. 27.

Con respecto a dependencias del sector público, se dieron 46 servicios a equipos del CEDAT-Centro de Desarrollo y Aplicaciones Tecnológicas de la SSA, Comisión Federal de Electricidad, Consejo Tutelar para Menores, Dirección General de Laboratorio Central de la SSA, Hospital General de México, Hospital Infantil de México, Instituto Nacional de Cardiología, Instituto Nacional de la Nutrición, Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea e Instituto de Investigaciones Eléctricas.

En lo correspondiente al apoyo para la formación y capacitación de recursos humanos en el área de mantenimiento de equipo, personal del Depto. de Mantenimiento participó como instructor en eventos como el curso-taller sobre Mantenimiento Preventivo de Microscopios Ópticos y Balanza con 14 asistentes, y el curso-taller sobre Fundamentos del Mantenimiento de Sistemas de Refrigeración, con 32 participantes, organizados por el Centro de Instrumentos. Asimismo en el curso de Mantenimiento a Instrumentos y Aparatos de Medición, con 17 asistentes, y en el curso sobre Manejo de Microscopios Ópticos, también para 17 participantes, ambos organizados e impartidos en el Instituto Nacional de Higiene.

Es importante mencionar que se formalizó la creación de la Sección de Cómputo del Departamento y se estableció un convenio con la compañía IBM de México para el ensamble y prueba de microcomputadoras PC.

Entre los equipos más relevantes a los cuales se les dio servicio se encuentran microscopios electrónicos, espectrofotómetros UV-VIS y de absorción atómica, equipos de ultrasonido, microcomputadoras PC, microfilmadoras, lectores ópticos, sistema de enfriamiento de licuefactor para  $U_2$ , ultracongeladores y consola del reactor nuclear de la UNAM.

#### **servicios de construcción de equipo**

El Centro de Instrumentos desarrolla y produce a pequeña escala equipos que impulsan las actividades académicas de investigación y docencia de la UNAM y otras instituciones. Mediante el establecimiento de convenios y acuerdos con otras dependencias universitarias, se presta apoyo en forma directa para el desarrollo y fabricación de equipos de uso específico que cubre las necesidades planteadas por el usuario, lo cual redundará en la optimización y mejor aprovechamiento del instrumento.

Durante 1986 destaca la construcción de un filtro mecánico para bajas frecuencias para Radio UNAM, que permitió atenuar una frecuencia espuria, lográndose corregir este defecto dentro de los márgenes permitidos por las normas internacionales de telecomunicaciones.

En base al convenio celebrado con el Centro de Investigaciones en Óptica (C10), de León, Gto., se terminó y entregó un telescopio Géminis 600-A a la Universidad de Guadalajara, del cual el Centro de Instrumentos realizó la estructura y la electrónica, logrando modificaciones que beneficiaron el diseño original.

En el desarrollo de equipo para apoyo a la docencia, destaca el correspondiente al Convenio SEP-Centro de Instrumentos para la fabricación piloto de prototipos para la enseñanza experimental de la Física a nivel primaria. Se trabajó en la producción de 75 cajas con diversos prototipos de diversa complejidad de los temas Mecánica (100% avance, 6675 piezas fabricadas), Electricidad y Magnetismo (100%, 3750), Calor (100%, 2700), Fluidos (90%, 3000), Sonido (80%, 2550), Óptica (50%, 1050), Luz (30%, 750) y Astronomía (50%, 975).

Se concluyó el convenio celebrado en 1985 con la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, la Facultad de Ingeniería y el Centro de Ins-

trumentos, para la construcción de concentradores para la Red de Teleproceso de la UNAM. El diseño se realizó en el Centro de Instrumentos y el protocolo de comunicación en la Burroughs, fue elaborado por la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico. Durante 1986 se instalaron cuatro en la Facultad de Ingeniería, 12 en la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico y uno en el Centro de Instrumentos.

En base al convenio de colaboración con la ENEP-Iztacala, se desarrolló un instrumento estereotáxico, primero de su tipo en el país, probado exitosamente. Se construyó en su mayoría con materiales plásticos de fácil obtención en México.

A continuación se menciona otros equipos relevantes solicitados por diversas dependencias de la UNAM y por otras instituciones:

Doce charolas cadminizadas. Instituto de Fisiología Celular-UNAM.

Dos charolas de acero inoxidable. Instituto de Fisiología Celular-UNAM.

Doce fraccionadores Dino-Mill. Instituto de Fisiología Celular-UNAM.

Un portanegativo. Instituto de Fisiología Celular-UNAM.

Tres cilindros de acrílico. Instituto de Fisiología-UNAM.

Diez rejillas (portamuestra). Instituto de Fisiología Celular-UNAM.

Doscientas rejillas flexiglás. Instituto de Fisiología Celular-UNAM.

Tres cámaras de electroforesis. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (2) e Instituto de Biología-UNAM.

Una válvula Venturi. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM.

Dos acopladores de nariz Kasten. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM.

Tres engranes de colorón. Instituto de Ingeniería-UNAM.

Ocho válvulas esterilizables para fermentador. Instituto de Investigaciones Biomédicas-UNAM.

Cuatro aislantes de teflón. Instituto de Investigaciones Biomédicas-UNAM.

Un envase con mirilla para fermentador de 14 l. Instituto de Investigaciones Biomédicas-UNAM.

Cinco mirillas de acrílico. Facultad de Química-UNAM.

Trescientos juegos de conectores para terminal. Dirección General de Servicios de Cómputo Académico-UNAM.

Siete medidores portátiles de oxígeno disuelto. Centro de Ciencias de la Atmósfera-UNAM y Delegación de Pesca de Michoacán.

Siete electrodos de oxígeno. Centro de Ciencias de la Atmósfera-UNAM (1) y Delegación de Pesca de Michoacán (6).

Un sistema de fermentación de 20 l. Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología-UNAM.

Un baño enfriador. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.

Treinta y seis cubas de onda, once cajas de óptica y veinte rieles de canal. Facultad de Ingeniería, CCH-Azcapotzalco, CCH-Naucalpan, UAM-Iztapalapa, Universidad Autónoma de Aguascalientes, ESIME-Culhuacán, Colegio de Bachilleres-Hermosillo, Colegio La Florida, Colegio Pennsylvania, Instituto Villa de Cortés, Instituto Cultural, A. C., Instituto Don Bosco, Instituto Técnico y Cultural, Instituto Anglo Español, Colegio Greenhill, Universidad de Cali, Colombia.

Treinta auxiliares auditivos. Un voltímetro de 0-2 VDC, de despliegue digital. 7 voltímetros de 0-2 VDC, de cristal líquido.

El apoyo dado a las labores que se realizan en el propio Centro de Instrumentos fue diverso, mencionándose a continuación las principales actividades y proyectos en que se colaboró.

Construcción del bastidor de la mesa de 3 coordenadas. Canasta abatible. Línea de alimentación de hexafluoruro de uranio.

Diversas acciones para el laboratorio de acústica. Construcción de diversos chasises. Fabricación de diversas piezas para la sección de metrología. Bastidores desarmables. Bancos de trabajo. Soporte de protección para la escalera principal del Centro de Instrumentos, panel informativo. Diversos trabajos de instalaciones eléctricas en el taller mecánico. Voltímetro para el medidor de glucosa.



En la sección de electrónica del Departamento se rediseñaron la envolvente del electrodo de oxígeno disuelto para poder sumergirlo, el chasis del medidor portátil de oxígeno, el circuito impreso para la fuente de poder y el del control secundario de la consola del telescopio Géminis 600.

En la sección de Mecánica se diseñaron el filtro mecánico para bajas frecuencias, piezas del telescopio Géminis 600, puertas, piso y soportes para el laboratorio de acústica y la línea de alimentación del hexafluoruro de uranio. Con el propósito de adecuarlo a las capacidades del departamento se rediseñaron diversas piezas del proyecto Reproducción piloto de prototipos para la enseñanza experimental de la física a nivel primaria.

### **servicios de medición**

El Centro de Instrumentos continuó colaborando en impulsar la metrología a nivel nacional, realizando proyectos de desarrollo tecnológico, ofreciendo servicios a dependencias de la propia UNAM y de otras instituciones públicas y privadas, así como mediante la especialización de recursos humanos de la propia dependencia y de otras instituciones.

Se efectuaron los siguientes servicios:

Calibración de bloques patrón. Para Xerox Mexicana, S.A.

Medición de diámetros efectivos en probetas de vidrio para determinación de tensión superficial de líquidos. Para la Facultad de Química, UNAM.

Medición de rugosidad en muestras de acero inoxidable y aluminio corroídas por  $UF_6$ . Para el CIUNAM.

Medición de trenes de engranes de ascensión recta de los telescopios Géminis 600-A y Géminis 600-B. Para la Universidad de Guadalajara y el CIUNAM.

Medición del tren de engranes de declinación del telescopio de 1.5 m de diámetro del Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir, B.C. Para el Instituto de Astronomía, UNAM.

Intercomparación de bloques patrón. Para la Dirección General de Normas de la SECOFI.

Verificación de guías para la máquina de medición por tres coordenadas, actualmente en desarrollo en el CIUNAM.

Calibración de la máquina de medición de engranes Fellows Microdex 36, del Laboratorio de Metrología del CIUNAM.

Calibración de 2 mesas de planitud del laboratorio de metrología del CIUNAM.

#### **servicios de información técnica**

Se proporcionó asesoría a la Dirección General de Intercambio Académico sobre el manejo del sistema operativo MS-DOS para equipo de microcomputación y sobre el uso y operación de los paquetes de la base de datos base III y del procesador de Palabra Word.

Colaboración en el convenio UNAM-IBM a través de la sección de mantenimiento de equipo de cómputo, en el ensamble, prueba y entrega de microcomputadoras. Los equipos fueron entregados a diversos institutos y centros de la UNAM para utilizarlos con propósitos de investigación.

Se continuó la participación en la Comisión de Mantenimiento de Equipo de Cómputo de la UNAM, solicitada por el Consejo Asesor de Cómputo.

Se dio asesoría sobre el funcionamiento del Planetario del Centro Cultural Alfa, de Monterrey, N.L. y se colaboró en el montaje de la exposición de instrumentación en ese mismo Centro, mediante la identificación de instrumentos de medición y la redacción de las leyendas correspondientes.

Supervisión y coordinación para la rehabilitación y montaje del telescopio de 2.1 m. de diámetro para el Observatorio Astrofísico del INAOE en Cananea, Son. También se capacitó al personal sobre su funcionamiento, operación y mantenimiento, tanto del telescopio como de su cúpula.

Asesoría para la construcción de un horno para fundir vidrio en el taller de óptica del Instituto de Astronomía.

Asesoría de consulta dentro del proyecto Mepsicrón, en la elaboración de las estructuras internas del instrumento.

Asesoría sobre el diseño de un autobús eléctrico para el servicio de transporte de la UNAM. Para el CONACyT.

Asesoría General sobre mantenimiento de proyectores planetarios a la AMPAC (Asociación Mexicana de Planetarios, A.C.), con sede en el Museo Tecnológico de la CFE.

Asesoría en la construcción y pruebas de un filtro para FM fabricado en el CI.

Asesoría para RADIO UNAM en los campos de difusión de AM y FM y evaluación del presupuesto anual de ambas para la compra de refacciones.

Evaluación de un proyecto sobre construcción de planos ópticos. Para el CONACyT.

Evaluación de la información de reportes técnicos de avance de proyectos. Para el CONACyT.

El acervo de material bibliográfico de la Biblioteca se incrementó con 353 títulos de libros, 44 artículos científicos, 10 normas y 112 instructivos de operación y servicio de equipos. Se cuenta ya con 45 títulos de publicaciones periódicas. Se efectuaron 444 préstamos a domicilio para el personal del Centro, 228 préstamos en sala a profesores y alumnos de la UNAM y otras instituciones y se atendieron 48 solicitudes de préstamos interbibliotecarios.

### **Intercambio académico**

El Director del CI asistió en la ciudad de Zacatecas, a diversas reuniones con el propósito de definir los futuros mecanismos de colaboración entre el Centro de Instrumentos-UAZ (antes Centro de Mantenimiento y Diseño de Equipo) y el Centro de Instrumentos-UNAM.

Una persona de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, y 4 de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, se capacitaron en el mantenimiento de equipo electromecánico y óptico.

Se proporcionaron numerosas fotocopias de manuales de operación y servicio de equipos a instituciones educativas y del sector público, entre las cuales se pueden mencionar la Universidad Autónoma de Zacatecas y el Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo-CRODE, de la SEP.

Se reparó equipo de las Universidades Autónomas de Chapingo, Zacatecas y Metropolitana, así como de la Veracruzana.

### **profesores visitantes**

Dr. Walter Litzk. Instituto de Pesquisas Tecnológicas de Sao Paulo, Brasil. Impartición del Curso avanzado de metrología dimensional y orientación al

proyecto diseño y construcción de una máquina de medición por 3 coordenadas.

Como conferencistas invitados se contó con:

Dra. Christine Allen, del Instituto de Astronomía-UNAM. Conferencia: Los cometas y la extinción de los dinosaurios.

M. en C. Oleg Dossing, de la Bruel & Kjaer de Dinamarca. Conferencia: Seminario de análisis modal.

Dr. Walter Link, del Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Sao Paulo, Brasil. Conferencia: Consideraciones acerca de la metrología científica e industrial. Estado actual y tendencias.

Dr. Jurik Zoran, de la Universidad de Zagreb, Yugoslavia. Conferencia: Vibraciones mecánicas y tribología.

Dr. Jaime Tacher. Conferencia: El GATT y sus implicaciones.

Ing. Christoff Von Eiff. Conferencia: Metrología y control de Calidad.

M. en C. Rigoberto García Cantú, Director del Centro Nacional de Metrología. Conferencia: Unidades de medida y su relación con la metrología industrial.

Dr. Mario Weissbluth, Director del Centro para la Innovación Tecnológica-UNAM. Conferencia: Metrología y calidad.

### **comisionados**

Con el apoyo económico del gobierno francés, el CONACyT y la UNAM, un miembro del personal inicio su estancia en los LABORATORIOS BIO-COM, en Masy, Francia, para su especialización en Técnicas de procesamiento de imágenes con aplicaciones en medicina.

Continuó la comisión de un miembro del personal académico en la Universidad Autónoma de Zacatecas, fungiendo como coordinador de su Centro de Instrumentos.

### **convenios y programas de colaboración**

Centro de Investigaciones sobre Ingeniería Genética y Biotecnología. Desarrollo de un medidor enzimático y un fermentador.

Secretaría de Educación Pública. Convenio DGICSA 45-01-03 Núm. 086-03-0382. Desarrollo de un laboratorio integrado de ciencias naturales a nivel de educación primaria.

Instituto de Biología-UNAM. Mantenimiento preventivo y correctivo de 39 equipos.

Instituto de Fisiología Celular-UNAM. Mantenimiento preventivo y correctivo de 144 equipos.

Instituto de Investigaciones Biomédicas-UNAM. Mantenimiento preventivo y correctivo de 55 equipos.

Instituto de Química. Mantenimiento preventivo y correctivo de 29 equipos.

IBM en México. Ensamble, prueba y entrega de 263 microcomputadoras PC.

### **divulgación y extensión universitaria**

El mantenimiento de los planetarios de México. VII Congreso de la Asociación Mexicana de Planetarios. México, D. F.

La fotografía astronómica. Palacio de Minería. México, D. F.

La robótica industrial en la actualidad. Instituto de Investigaciones en Materiales. México, D. F.

Observaciones del cometa Halley. Sociedad Astronómica de México.

El cometa Halley. Anexo Facultad de Ingeniería.

La fotografía y el cometa Halley. Casa de la Cultura en Cananea, Son.

El cometa Halley. Centro de Investigación de Sonora.

La robótica se acerca. Universidad Autónoma de Querétaro.

El cometa Halley. Datos observacionales. Palacio de Minería.

La robótica industrial en México. Anexo Facultad de Ingeniería.

- Un viaje a nuestra Galaxia. Colegio Francés del Pedregal.
- La robótica industrial. Instituto de Investigaciones en Materiales, en Temixco, Mor.
- Construya usted su propio telescopio. Anexo Facultad de Ingeniería.
- Nuestro sistema solar y el cometa Halley. Club Rotario Nonoalco-Fiesta Palace.
- La robótica industrial y su futuro. Planetario Luis Enrique Herro.
- Los cometas y su constitución. Casa de Tlalpan.
- Conferencia y observación del cometa Halley. Tepozotlán.
- Conferencia y observación del cometa Halley. Casa de Tlalpan.
- La robótica industrial. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey-México.
- La fotografía astronómica. Palacio de Minería.
- La robótica industrial. Instituto Neogen.
- La robótica industrial. Centro de Investigación de Sonora.
- Motivación temprana en la práctica de la ciencia y la tecnología. Museo Tecnológico de la CFE.
- La robótica industrial. Asociación Mexicana de Fundidores CANACINTRA.
- La robótica industrial. CCH-Sur.
- La robótica en el mundo. Extensión Académica.
- Observaciones del cometa Halley. AMPAC.
- La robótica en la actualidad. Colegio de Ingenieros Civiles de México.
- Los telescopios del futuro. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- La robótica industrial y sus implicaciones. Club de Leones de la Ciudad de México.

Dos programas de "Los Universitarios": Las actividades de la sección de Metrología y cursos que se imparten en ella.

48 programas de radio en XEMP, IMERADIO: metrología y calidad.

42 programas de radio en XEART, Jojutla, Mor.: comentario astronómico.

Dos entrevistas en Radio Mil: El cometa Halley.

Dos entrevistas en XEW: El cometa Halley.

Una entrevista en Radio Educación: La sociedad astronómica de México.

Una entrevista en Canal 11: Los telescopios hechos en México.

Una entrevista en Canal 13: El Centro de Instrumentos de la UNAM.

Una entrevista en Canal 2: El cometa Halley.

Dos grabaciones en Videocosmos: el cometa de Halley-observatorios astronómicos en México.

Dos grabaciones de video (programas) para IMEVISION, Red Nacional: el Centro de Instrumentos y su historia, y Fabricación de telescopios para universidades de provincia.

### **acontecimientos relevantes**

En diciembre de 1986 el Centro de Instrumentos cumplió 15 años de haberse creado, motivo por el cual se efectuó el I Simposio interno del CI, encuentro que se llevará a cabo anualmente.

Dos miembros del personal fueron designados investigadores nacionales en el área de Ingeniería y Tecnología, y uno más en el área de Ciencias Sociales y Humanidades.

A principios del año se formalizó la creación de la sección de cómputo del Departamento de Mantenimiento, para dar servicio de equipos de cómputo y llevar a cabo un convenio con la compañía IBM de México, para el ensamble y prueba de microcomputadoras PC. Se ensamblaron 227 microcomputadoras IBM PC y se realizaron 17 servicios de mantenimiento correctivo a microcomputadoras y periféricos de diferentes marcas.

Un miembro del personal fungió como jurado del Premio Universidad Nacional y del Premio Nacional de Ciencias.



## CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA

*Director:* Dr. Mario Weissbluth Subelman  
(enero de 1985)

### **líneas de trabajo**

Durante 1986, el Centro para la Innovación Tecnológica, a dos años de su creación, ha estado consolidando su estructura orgánica, a un compás de crecimiento acelerado y ha acumulado experiencia en el cumplimiento de las tareas que la Universidad le ha encomendado y que se agrupan en las siguientes tres líneas sustantivas de trabajo:

Investigación en el área de innovación tecnológica.

Docencia, preparando recursos humanos en gestión tecnológica.

Transferencia de tecnología, promoviendo el fortalecimiento de las capacidades de la UNAM y su vinculación con el sector productivo.

### **líneas de investigación**

Política y planeación de la ciencia y la tecnología.

Administración de la innovación.

Estudios sociales de la ciencia y la tecnología.

### **producción científica**

#### **artículos en revistas**

Weissbluth, M., Solleiro, J. L., Cadena, G. La Vinculación Universidad-Industria. Una experiencia organizacional en México. *Revista de Administración*, Sao Paulo, Brasil. 2014: (93-98): 1985.

Lomnitz, L., Pérez Lizaur, M. Family Enterprise and the Process of Industrialization in Mexico. *En entrepreneurship and Social Change*. S. M. Greenfield y A. Strickon (eds.): 124-137. Lanham, N. Y., London: University Press of America, 1986.

**libros publicados**

Solleiro, J. L., Manual universitario de propiedad industrial, México. Editorial Universitaria, 1986. 148 p.

Alvarez de la Cadena, H., Alvarez Soberanis, J., Boltvinik., M., Cadena, G., Casar, J. I., Castaños S. A., Esteva, J. A., Fajnzylver, F., Giral, J., Machado, F., Magar, R., Ros, J., Weissbluth, M. Articulación tecnológica y productiva I. México, UNAM. 1986. 217 p.

Cadena, G., Castaños, A., Machado, F., Solleiro, J. L., Weissbluth, M., Administración de proyectos de innovación tecnológica. México, Gernika, 1986. 146 p.

**en prensa**

Lomnitz, L., Pérez-Lizaur., M. Class, Culture and Kinship: The History of a Mexican Family 1920-1980. Princenton University Press.

**publicaciones editadas**

Se publicaron del número 7 al número 10 del boletín Integración tecnológica.

**participación en seminarios, conferencias, simposios y cursos**

Universidad de Notre Dame, EUA. 2 ponentes.

II Reuniao Internacional de Administracao em Ciencia e Tecnologia. Sao Paulo, Brasil. 3 ponentes.

Seminario de cooperación África-América Latina, Egipto. Un ponente.

Primer seminario técnico de sustitución de importaciones, PEMEX. Un ponente.

**conferencias**

Universidad de San Antonio, Texas. Una conferencia.

Universidad Autónoma de Nuevo León. Una conferencista.

Conferencia Plenaria en el Centro de Estudios del Desarrollo. Santiago de Chile. Un ponente.

Foro sobre el Proceso de transferencia tecnológica de las instituciones educativas y su vinculación con el sector productivo. México, D. F. un ponente.

#### **simposio**

Simposio los supuestos filosóficos de la racionalidad en la tecnología. UNAM. Un ponente.

#### **cursos**

II Módulo del XII ciclo de programa de Treinamiento en Administracao de Pesquisas Científicas y Tecnológicas. Sao Paulo, Brasil.

#### **eventos académicos organizados**

Ia. Jornada de la investigación académica del CIT. Anual. México, D. F. 10 ponentes. 40 asistentes.

Programa interno de capacitación en innovación tecnológica. Anual. México, D. F. 6 participantes.

Programa de entrenamiento en innovación tecnológica. 8 cursos. Anual. México, D. F. 25 ponentes. 300 asistentes.

Seminario continuo de desarrollo tecnológico. Semanal, México, D. F. 40 asistentes.

#### **servicios de apoyo a la investigación**

El Centro para la Innovación Tecnológica conjuntamente con la red de núcleos, participó en la concertación de 33 contratos de desarrollo y/o transferencia de tecnología, los cuales se enlistan a continuación:

Desarrollo de Software para percepción remota.

Instituto de Investigación en Matemáticas Aplicadas y Sistemas. Dinámica heurística.

Detector optoelectrónico o mepsicron.

Instituto de Astronomía.

Grupo Mexel.

Asesoría en gestión tecnológica.

Centro para la Innovación Tecnológica.  
INDETEC Costa Rica.

Asistencia técnica para control de calidad de leche en polvo.

Instituto de Investigaciones Biomédicas.  
Productos Lácteos Deshidratados, S. A.

Planeación del desarrollo tecnológico agroindustrial.

Centro para la Innovación Tecnológica.  
FAO/Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Perspectiva de la pequeña y mediana industria proveedora de DICONSA

Centro para la Innovación Tecnológica.  
DICONSA.

Convenio de colaboración tecnológica.

Centro para la Innovación Tecnológica.  
Grupo Pliana.

Escalamiento del proceso para producción de 6-APA

Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología.  
Genin, S. A.

Desarrollo de una tarjeta de memoria de alta densidad.

Centro de Instrumentos.  
Computación y Servicios Auxiliares, S. A.

Actualización del perfil de la población atendida por el programa de abasto a zonas populares.

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.  
DICONSA.

Abasto y Comercialización en tiendas campesinas.

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.  
DICONSA.

Mejoramiento genético del complejo *Datura Innoxia*.

Instituto de Biología.  
CONACYT.  
VITRIUM.

Caracterización y conservación de levaduras.

Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología.  
Empresa Confidencial

Valoración de un anticonvulsivante.  
Facultad de Medicina.  
Instituto Chincin.

Valoración de fármaco antiamebiano.  
Facultad de medicina.  
Medicina Integral, S. A.

Determinación de Actividad antisalmonelósica.  
Facultad de Medicina.  
Medicina Integral, S. A.

Valoración de fármaco antiestafilocócico.  
Facultad de Medicina.  
Medicina Integral, S. A.

Nuevo medio de inmersión para objetivos microscópicos.  
Facultad de Medicina.  
Medicina Integral, S. A.

Desarrollo de envases plásticos para leche.  
Facultad de Química.  
SEMIP.

Asistencia técnica para fundición de Carcazas.  
Facultad de Química.  
ASEA.

Estado y fertilizantes (estudio).  
Facultad de Química.  
FERTIMEX.

Manejo de instrumentación analítica.  
Facultad de Química.  
Perkin Elmer de México.

Cromatografía de gases II.  
Facultad de Química.  
Departamento del Distrito Federal.

Espectrometría de masas II.  
Facultad de Química,  
Departamento del Distrito Federal.

Evaluación de un fungicida.  
Facultad de Química,  
LUCTA.

Prótesis mamarias externas.  
Instituto de Investigaciones en Materiales.  
Grupo Reto.

Ocho servicios tecnológicos con diversas empresas.

Caracterización de materiales.  
Instituto de Investigaciones en Materiales.  
Alzinc, S. A.

Estudio de posición tecnológica.  
Instituto de Investigaciones en Materiales.  
FAMA.

Diagnóstico de amibiasis.  
Instituto de Investigaciones Biomédicas.  
Pharma.

Purificación de sueros.  
Instituto de Investigaciones Biomédicas.  
Pharma.

Toxina tetánica.  
Instituto de Investigaciones Biomédicas.  
Pharma.

### **investigador visitante**

Dr. Dirk Pilari, Instituto de Teoría, Historia y Organización de la Ciencia:  
Academia de Ciencias de la RDA.

Trabajo desarrollado: Análisis del sistema mexicano de fomento al desarrollo tecnológico; impartición de conferencias y participación en el Seminario continuo.

## **donativos**

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU-DI): 2 expertos extranjeros en apoyo a la infraestructura del CTT y expertos nacionales para apoyo a los proyectos de transferencia de tecnología, desarrollados por el Centro. Además, libros y equipo considerados en dichos proyectos.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT): Recursos financieros para el desarrollo del proyecto Círculos de calidad en el sector productivo.

Distribuidora CONASUPO, S. A. (DICONSA): Recursos financieros para el desarrollo de los proyectos: Perfil de la población atendida por el programa de abasto a zonas populares, Abasto y comercialización en tiendas campesinas y Perspectiva de la pequeña y mediana industria proveedora de Diconsa y el Impacto de los apoyos proporcionados.

FAO: Recursos financieros para la realización del proyecto Desarrollo tecnológico productivo del sistema agroindustrial en México.

## **equipo especializado**

Dentro del convenio UNAM-IBM, el Centro recibió una microcomputadora portátil modelo 5155 y una impresora Brother modelo 1509 y con cargo a la partida 533 UNAM, se adquirieron 4 unidades reguladoras de voltaje, Sola tipo computadora de 1000 VA y una fuente de corriente ininterrumpida con capacidad de 300 W de carga.

## **CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA**

*Directora:* Q.F.B. Margarita Almada de Ascencio  
(enero de 1985)

### **líneas de trabajo**

En 1986 inicia actividades docentes de apoyo a la formación de recursos humanos en ciencia de la información y documentación, ofrece asesorías técnicas en el desarrollo de sistemas de información e inicia proyectos de investigación.

Sus servicios de información especializada científica y técnica incluyen: bibliografías en línea, difusión selectiva de información y obtención de documentos primarios. Coordina la adquisición de publicaciones periódicas para la UNAM y publica revistas de índices y resúmenes sobre bibliografía latinoamericana en todas las áreas del conocimiento. En su biblioteca se encuentran colecciones de revistas de índices y resúmenes en todas las áreas de interés para la UNAM, de revistas latinoamericanas actuales en una gran diversidad de temas y de publicaciones sobre ciencia de la información.

### **líneas de investigación**

Diseño y desarrollo de bases de datos bibliográficos con recuperación interactiva. Aplicación de nuevas tecnologías en la transferencia de información. Investigación sobre metodología y diseño curricular en ciencia de la información. Ciclo de la información.

### **producción científica**

#### **artículos en memorias**

Almada de Ascencio, M. El profesionalista de la información en la era de la información. Un punto de vista. EN: La interacción entre la biblioteca y la informática: Experiencias y orientaciones en el ámbito de la tecnología de la información. ABIESI, UASLP y CONACyT. San Luis Potosí: 63-108, 1986.

Almada de Ascencio, M. Flujo de datos transfronterizas. EN: Memorias del coloquio informática: Legislación y desarrollo nacional. Programa Universitario Justo Sierra y el Senado de la República. México, 1986.



Pérez Uzcanga, A. Consideraciones para normalización de la tipografía electrónica de PCTEX. EN: Boletín de la Asociación de Usuarios de PCTEX, Facultad de Ciencias, 1986.

Delgado Andrade, H. F. Bibliografía latinoamericana. Redes, Productos y servicios: Situación actual, problemática y prospectiva en la UNAM. EN: Simposio sobre las publicaciones científicas en América Latina. Caracas, Venezuela. 1986.

Delgado Andrade, H. F. La importancia del desarrollo de sistemas de información como promoción y apoyo a la investigación científica. EN: IV Semana científica. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. 1986.

Delgado Andrade, H. F. Necesidades y experiencia en el desarrollo e implantación de un centro anfitrión de bases de datos. EN: Memorias de XVII jornadas mexicanas de bibliotecología. Asociación Mexicana de Bibliotecarios, AMBAC. Puebla, Pue. México, 1986.

Galván Pompa, P. A. Algunas experiencias del CICH en relación a la información marina. EN: Memorias del seminario regional sobre la creación de una red de información en ciencias del mar en los países del pacífico sur oriental (Fenómenos Humboldt/El niño). Cartagena, Colombia. 1986.

Patrón Miranda, P. El análisis de la información en un índice bibliográfico latinoamericano. EN: Memorias del segundo coloquio sobre automatización en las bibliotecas, Conacyt-Universidad de Colima, UAM Xochimilco y ABIGMAC, México, D.F., 1986.

#### en prensa o aceptados para su publicación

Herrera Lavin, C., Llanes Martínez, G., Ruiz Mariscal, A. La información latinoamericana sobre petróleo y petroquímica. *Revista Mexicana del Petróleo*, México, D.F. 1986.

Déctor Gutiérrez, P. C. Texto sobre bibliotecas. *Enciclopedia de México*, México, D. F.

Galicia Alcántara, M. Una especie nueva de HYDRACHNA (Prostigmata: Hydrachnidae) de Mixquic, D.F. *Folia entomológica mexicana* del Instituto de Ecología, México, D. F. 1986.

**Informes y reportes**

Argueta Ramírez, J. Informe de la junta del Consejo Ejecutivo de los Grupos Nacionales de Usuarios de Equipo Digital 1986. Singapore. EUA DECUS (Digital Equipment Computer Users' Society). International Chapter 1986. 10 pp.

Argueta Ramírez, J. MINISIS. A Support Tool: Centro de Información Científica y Humanística-UNAM. Octavo informe anual del grupo de usuarios de MINISIS. 1986. 10 pp.

Alonso Gamboa, J. O. Instructivo para codificar la adscripción de autores. Departamento de Bases de Datos Latinoamericanas, CICH-UNAM, 1986, pp. (Reporte interno).

Patrón Miranda, P. Investigación y detección de las fuentes de información automatizados e impresos en ciencias sociales disponibles en el CICH relacionados con América Latina. Departamento de Información, CICH-UNAM, 1986. 15 pp.

**publicaciones editadas**

*Ciase* (Citas Latinoamericanas en Sociología, Economía y Humanidades). Publicación trimestral. Se publicó el Vol. 10, números 1 al 3 de 1986.

*Periódica* (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias). Publicación trimestral. Se publicó el Vol. 9, número 1 al 2 de 1986.

*Bibliografía Latinoamericana I* (Trabajos publicados por latinoamericanos en revistas extranjeras). Publicación semestral. Se publicó el Vol. 7, números 1 y 2 de 1986.

*Bibliografía Latinoamericana II* (Trabajos sobre América Latina publicados en revistas extranjeras). Publicación semestral. Se publicó el Vol. 7, números 1 y 2 de 1986.

*Biomedicina y salud*. Publicación mensual. Se publicó el Vol. 3, números 1 al 12 de 1986.

*Portal*. Se publicó del número 47 al 54 de 1986.

El CICH contribuye a la producción latinoamericana de las siguientes publicaciones:

*ASFA*: Aquaculture Abstracts. Del Vol. 3, los números 1 al 4 de 1986.

*ASFA* — 1. Del Vol. 16, los números 1 al 12 de 1986.

*ASFA* — 2. Del Vol. 16, los números 1 al 12 de 1986.

### **superación académica**

Manejo del sistema PC-TEX, sistema de tipografía computarizada, impresora láser. Colorimetría, Sala de Juntas del CICH. 20 asistentes.

Curso de recuperación de información en MINISIS para el personal del CICH. 24 de marzo de 1986. 8 asistentes.

Curso interno de manejo de la base de datos IMAGE para el personal del Departamento de Informática. CICH. 5 asistentes.

Cursos: Paquete RAPID, CICH. 5 asistentes.

Cursos internos sobre: Creación de bases de datos MINISIS, 5 asistentes y BRS micro, 2 asistentes. CICH.

Curso: Lenguaje de programación SPL, Hewlett Packard Mexicana. 2 asistentes.

Curso: Lenguaje RAPID, Hewlett Packard Mexicana. 2 asistentes.

Curso interno de VPLUS al personal del Departamento de Informática, CICH. 6 asistentes.

### **eventos académicos organizados**

III Curso internacional de actualización en tecnología, sistemas y comunicación de la información. Centro de Información Científica y Humanística. 3 profesores, 6 ponentes, 2 instructores y 52 asistentes.

Taller sobre las aplicaciones del sistema DARC. Centro de Información Científica y Humanística y el Centro Francés de Información Científica y Técnica de la Embajada de Francia. 1 instructor y 30 asistentes.

Curso de recuperación bibliográfica en apoyo a la investigación. Centro de

Información Científica y Humanística y la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootenia. 2 instructores, 25 asistentes.

Coordinación de 7 reuniones nacionales de usuarios de equipo de cómputo DIGITAL. Dirección General de Servicios de Cómputo Académico-UNAM. 15 asistentes promedio.

Plática: Todo lo que usted siempre quiso saber sobre sismos, impartida por el Ing. Jorge Prince Alfaro del Instituto de Ingeniería. Auditorio Nabor Carrillo. Cd. Universitaria, México, D.F. 1 ponente y 40 asistentes.

Coordinación de la exhibición de la base de datos especializada ASFA en el evento internacional "El Día Internacional del Mar". 1 ponente y 30 asistentes.

IX Semana de bibliotecología sobre información: Industria, profesión y servicio. Universidad Autónoma de Guadalajara. 2 ponentes y 60 asistentes.

5o. Simposio perspectivas de la información científica y técnica. Academia de la Investigación Científica, A.C. y el Centro de Información Científica y Humanística, UNAM. Auditorio del Jardín Botánico. 5 ponencias, 1 ponente y 180 asistentes.

Taller: Resúmenes para bases de datos bibliográficos, XVII Jornadas mexicanas de biblioteconomía, Puebla, Pue. 2 ponentes y 10 asistentes.

Curso básico de recuperación en MINISIS en Secobi-Conacyt. 1 ponente y 10 asistentes.

### **participación en congresos, simposios, reuniones, conferencias, cursos y seminarios**

La concepción de la publicación periódica, informática y comunicación. Mesa redonda de la VII feria del libro. Palacio de Minería. México, D.F. 5 ponentes y 30 asistentes.

Conferencia sobre X aniversario de SECOBI: Servicio de consulta a Bancos de Información del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. CONACYT. México, D. F. 2 ponentes.

Plática a profesores Fulbright sobre La investigación científica en México.

El papel de la UNAM. Biblioteca Benjamín Franklin. México, D. F. 1 ponente, 7 asistentes.

Perspectivas de los sistemas de información. Mesa redonda XV años de actividad de la División de Educación Continua. Información y computación. Facultad de Ingeniería, Palacio de Minería. México, D. F. 1 ponente, 6 asistentes.

Los servicios del Centro de Información Científica y Humanística en apoyo a la investigación científica. Seminarios y charlas de zoología. Ciclo de conferencias La investigación en la UNAM. Instituto de Biología, UNAM. 1 ponente y 3 asistentes.

Reunión del Consejo y del Comité Ejecutivo de la Federación Internacional de Documentación, FID. Colonia, Alemania Federal. 1 Ponente.

Conferencia FID/ASLIB. Local Area Networks and the Information Manager. Manchester, Inglaterra. 1 ponente.

Congreso anual ASLIB. Information for Decision Making. Manchester, Inglaterra. 1 asistente.

Visita a profesionistas y académicos especialistas en la industria de la información, la administración y la gestión de información. Invitación del Consejo Británico. Londres, Inglaterra. 1 asistente.

Comité Editorial ASPIS (Aquatic Sciences and Fisheries and Information Systems). París, Francia. Participación en calidad de miembro de dicho comité. 1 asistente.

Visitas por invitación a la Embajada de Francia a:

DIXIT, Departamento de Información Científica y Técnica de la Secretaría de Cultura y Ciencias de Francia. Sistema internacional QUESTEL. París, Francia. 1 asistente.

Ministerio de Relaciones Exteriores, París, Francia. 1 asistente.

CNRS (Centre Nationale de la Recherche Scientifique). París, Francia. 1 asistente.

Programa General de Información de UNESCO, PGI/UNESCO. París, Francia, 1 asistente.

División de Políticas de Comunicación en Información de UNESCO. París, Francia. 1 asistente.

43o. Congreso mundial de la Federación Internacional de Documentación, (FID). 1 asistente.

Participación en el Seminario de educación y adiestramiento del 43 congreso mundial de la FID. Montreal, Canadá. 1 asistente.

Asamblea general y reunión de Consejo y Comité Ejecutivo de la FID. Montreal, Canadá. Participación en calidad de tesorera de dicha Federación. 1 asistente.

Los servicios de información para la investigación. Coloquio perspectivas de la investigación científica y humanística en el Estado de Chiapas y la Frontera Sur. Centro de Investigaciones Humanísticas de Mesoamérica y el Estado de Chiapas. San Cristóbal de las Casas, Chis. 1 ponente.

Segundo simposio sobre información química. Centro Nacional de la Información Química. Centro Nacional de la Información Química. Lyon, Francia. 1 asistente.

Asistencia como representante de México nombrada por la Comisión de México ante la UNESCO, a la XII Reunión del comité de trabajo sobre Intercambio Internacional de Datos Oceanográficos (IODE). Moscú, URSS. 1 asistente.

Evaluación de programas en bibliotecas y centros de información. Taller de planificación, organización y gestión de bibliotecas y centros de información nuclear. Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. Salazar, Edo. de México. 1 ponente.

Simposio sobre las publicaciones científicas en América Latina. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana y Revista Interciencia. Caracas, Venezuela. 1 ponente.

Expo Alimentos '86. Hotel de México. México, D. F. 1 ponente.

V Encuentro de bibliotecarios de la UNAM. 3 ponentes, 4 asistentes.

V Reunión nacional de usuarios. Las técnicas avanzadas de consulta de las bases de datos del CICH. CONACyT-SBCOBI. 2 ponentes, 12 asistentes.

IV Semana científica. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Tegucigalpa, Honduras. 1 ponente.

Reunión de Trabajo con el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. ICFES. Demostración de las bases de datos del CICH. Bogotá, Colombia. 1 ponente.

Curso sobre estrategias de búsqueda en la Universidad de Guanajuato, Gto. 1 ponente.

Taller de recuperación automatizada de información con SECOBI y Sesión de evaluación en conjunto con el Instituto Francés del Petróleo y SECOBI. México, D.F. 1 asistente.

Reunión sobre el acuerdo regional de universidades para el desarrollo de sistemas interbibliotecarios (ARUDSI). Comentarios sobre la ponencia Experiencias de redes de bibliotecas en Canadá dictada por el Dr. Lavalle Desbrevil de la Universidad de Quebec. Saltillo, Coah. 1 ponente.

XVII Jornadas mexicanas de biblioteconomía de la AMBAC en Puebla, Pue. 2 ponentes, 4 asistentes.

IV Curso de formadores de información bibliográfica. CUIB. México, D. F. 1 ponente.

II Coloquio sobre automatización bibliográfica. CUIB. México, D. F. 1 ponente.

II Coloquio sobre automatización de bibliotecas. CONACYT-UAM-Universidad de Colima-ABIGMAC. México, D. F. 1 asistente.

Visita a Dialog Information Services en Palo Alto, California, para la promoción de las bases de datos del CICH. 1 asistente.

Demostración técnica de comunicación telemática y transferencia de la información científica, técnica y académico-administrativa. CICH. México, D. F. 1 ponente.

1a. Reunión universitaria de planeación. Coordinación de Planeación, Presupuesto y Estudios Administrativos y la Dirección General de Planeación de la UNAM. México, D. F. 1 asistente.

Exposición sobre las publicaciones y bases de datos del CICH. VII Feria internacional del libro. Palacio de Minería. México, D. F. 1 ponente.

Taller de la Red Mexicana de Información y Documentación Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (REPIDISCA). Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica de la SARH y la Organización Panamericana de la Salud. México, D. F. 2 ponentes.

Taller Característica, organización, función y utilidad de las fuentes primarias. Coordinación de cursos de actualización de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2 ponentes.

Curso La recuperación bibliográfica en apoyo a la investigación. Organizado por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 3 ponentes.

V Encuentro de profesores y estudiantes del Colegio de Bibliotecología de la Facultad de Filosofía y Letras. 2 ponentes.

Curso sobre bancos de datos automatizados I para la maestría de ciencias de la información de la Universidad de Guanajuato. 1 ponente.

Ponencia sobre bancos automatizados de información, CCH Vallejo. 1 ponente.

Curso de recuperación automatizada de información especializada en química del sistema SDC Orbit, SECOBI-CONACyT. 1 asistente.

Visitas de trabajo: British Library, General Reference División. Commonwealth Agricultural Bureaux; Exetel Financial Services, Ltd; Institute for Latin American Studies, University of London; Center for Latin American Studies, University of Cambridge. 1 asistente.

Expo-In, exposición de informática, Colegio de Ingenieros Civiles de México. 1 ponente. Presentación de las bases de datos del CICH. 1 ponente y 11 participantes.

Día mundial de la alimentación: El esfuerzo que nos alimenta. Los pescadores y sus comunidades. Colegio de Ingenieros Civiles de México. Presentación de bases de datos del CICH. 12 asistentes.

Second International Engineering and Technology Conference and Exhibits. Hotel Camino Real, México, D. F. 4 asistentes.

Primer Congreso de la Asociación Mexicana de Acuicultores, A. C., Facultad de Ingeniería-UNAM. Palacio de Minería. Presentación de las bases de datos del CICH. 5 asistentes.



Visita a la Dirección General de Investigaciones y Seguridad Nacional de la Secretaría de Gobernación. Presentación de las bases de datos en línea del CICH. 2 ponentes.

Primer foro académico, Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Bibliotecología. 1 ponente.

Plática sobre bases de datos para la Dirección de Informática del Gobierno del Estado de Hidalgo. 1 ponente.

MUG 86, 8th Annual MINISIS User Group Meeting, National University of Singapore. 1 ponente.

Coloquio internacional de divulgación científica y cultural: Publicaciones periódicas, en la VII Feria internacional del libro, Palacio de Minería. 1 ponente.

Foro: La filosofía en la Universidad, Dirección General de Proyectos Académicos, Facultad de Filosofía y Letras. 1 ponente.

Jornadas conmemorativas del XXV aniversario de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. 1 ponente.

Curso-taller de consulta/referencia, Universidad de las Américas en Cholula, Puebla. 1 ponente.

Seminario regional sobre la Creación de una red de información en ciencias del mar en los países del Pacífico sur oriental (Fenómenos Humboldt/El niño), Cartagena, Colombia. 1 ponente.

Taller sobre las aplicaciones del sistema DARC de información química. Centro Francés de Información Científica y Técnica. Embajada de Francia y CICH. 1 instructor.

Annual Executive Board Meeting. DECUS International (Digital Equipment Computer Users' Society). Cancún, Q. R., México. 1 asistente.

Primera reunión de usuarios de PCTEX. Asociación de usuarios de PCTEX. Cuernavaca, Mor. 1 ponente.

**vinculación con la docencia****cursos o cátedras impartidas**

Bibliotecas especializadas, 4o. semestre Colegio de Bibliotecología, Fac. de Filosofía y Letras, UNAM.

Política exterior de México I, 5o. semestre, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Política exterior de México II, 6o. semestre, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Introducción a la informática, 1er. semestre, Facultad de Contaduría y Administración.

Sistemas de información en la administración, 3er. semestre, Facultad de Contaduría y Administración.

Organización y diseño de bases de datos, Educación Continua, CICH.

Arquitectura de computadoras, 6o. semestre, Universidad del Valle de México.

Programación de algoritmos, 4o. semestre, Universidad del Valle de México.

Sistemas de cómputo en las organizaciones, posgrado, Universidad la Salle.

Sistemas automatizados de información para control de servicios, seminario de tesis, Facultad de Ingeniería.

Dirección de servicio social, 10 alumnos.

**tesis dirigidas terminadas**

Héctor Gris. Análisis del crecimiento de la literatura científica en medicina veterinaria y zootecnia, 1972-1986. M.V.Z. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. (A. Ruiz Mariscal).

Margarita Vázquez, Víctor Javier Luna, Graciela Silva. Sistemas automatizados de información para control de servicios. Ingeniero en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM. (J. Argueta).

Magdalena Ramos. Sistemas automatizados para control de actividades y recursos. Actuaría. Facultad de Ciencias, UNAM. (J. Argueta).

Mario Delgado. Ubicación de la psicología en la clasificación general de las ciencias. Psicólogo. Facultad de Psicología, UNAM. (H. Delgado).

### **servicios de apoyo a la investigación**

El Centro de Información Científica y Humanística proporcionó los siguientes servicios:

Tramitación de 73 mil fascículos por ejercicio correspondiente a los títulos de publicaciones periódicas científicas y técnicas que incluyen: 10,008 títulos de 1985, 10,188 títulos de 1986, 10,218 títulos de 1987.

11,500 Tramitaciones y reclamaciones a proveedores.

3,000 Acciones de compra directa de publicaciones periódicas.

66,368 Reclamaciones de fascículos.

1,500 Usuarios atendidos en el área de suscripciones.

1,845 Documentos primarios obtenidos y proporcionados al usuario final.

968 Búsquedas bibliográficas en línea y servicios de disseminación selectiva de información realizadas en 250 bases de datos.

31,666 Referencias bibliográficas proporcionadas.

83 Servicios de búsqueda especial.

99,220 Registros bibliográficos sobre investigación latinoamericana transferidos a bases de datos interactivas, con una actualización anual de 16 mil 605 registros.

1,547 Fascículos analizados de publicaciones periódicas latinoamericanas sobre ciencia y tecnología, correspondientes a 812 títulos recibidos.

90,026 Registros bibliográficos transferidos para la base de datos sobre ciencias acuáticas y pesca, con una actualización de 35 mil registros y 430 resúmenes preparados.

- 300 Resúmenes elaborados sobre el área de biomedicina y salud. 12 fascículos con tiraje de 6 mil ejemplares mensuales.
- 8 Fascículos editados sobre las tablas de contenido de publicaciones periódicas relacionadas con las ciencias de la información.
- 4,446 Mensajes recibidos y transmitidos por télex.
- 73 Mensajes recibidos y transmitidos por correo electrónico.
- 5 Fascículos editados de índices multidisciplinarios sobre trabajos publicados en revistas latinoamericanas.
- 2 Fascículos editados de índices multidisciplinarios sobre trabajos de autores latinoamericanos o sobre Latinoamérica, publicados en revistas extranjeras.

### **servicios técnicos**

#### **biblioteca**

Libros y documentos: 206 libros adquiridos durante 1986.

Revistas: mil 800 títulos de revistas primarias de carácter multidisciplinario de América Latina. 300 títulos de publicaciones secundarias multidisciplinarias. 70 títulos de publicaciones primarias en el área de Ciencia de la Información y Bibliotecología. 2 mil 100 servicios de consulta.

#### **intercambio académico**

Elaboración de una base de datos sobre material audiovisual de la UNAM para la Dirección General de Intercambio Académico.

Proyecto sobre la Evaluación de la productividad académica, con el Lic. Francisco Collazo del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

Asesoría para la elaboración del Boletín INFOPAL, Secretaría de Pesca.

Asesoría en la implementación de una red de información en ciencias del mar en los países del Pacífico sur oriental (Fenómenos Humboldt/El niño).

Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Bogotá, Colombia.

Asesorías en transferencias de información y conexión para: Secretaría de Salud, Embajada de Francia, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería y el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas.

Asesorías en manejo y aplicaciones del software PC-Tex para: Secretaría de Pesca, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y Facultad de Química.

Asesorías en automatización y diseño de formato de impresión para láser (Marc) para el Instituto de Astronomía y la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Asesoría de soporte técnico en PC B-20 para el Centro de Investigaciones Humanísticas de Mesoamérica y del Estado de Chiapas.

Asesoría en la explotación del sistema de información DARC-QUESTEL para el Embajada de Francia.

Asesoría para el desarrollo del sistema de información bibliográfica sobre Mesoamérica y el Estado de Chiapas para el Centro de Investigaciones Humanísticas de Mesoamérica y del Estado de Chiapas.

Asesoría para la obtención del Catálogo de proyectos en salud, para la Secretaría de Salud. Proyecto SINARIS.

### **Investigadores visitantes**

Adiestramiento sobre servicios de la información para el Instituto Nacional de Ciencias Técnicas Hídricas de la República Argentina.

Adiestramiento sobre servicios de información para el Instituto de Relaciones Internacionales de Cuba.

Asesorías en derechos y obligaciones de los miembros de ASFIS y sus actividades para el ingreso de Cuba a Aquatic Science and Fisheries Information System, FAO y Ministerio de Industria Pesquera, Cuba.

Asesorías en creación de bases de datos para: Secretaría de Programación y Presupuesto, Unidad de Bibliotecas y Centro de Investigaciones Humanísticas de Mesoamérica y del Estado de Chiapas.

**convenios**

Centro de Investigaciones Humanísticas de Mesoamérica y Chiapas, CICH-MECH/UNAM. Colaborar en el diseño e instrumentación de un sistema de información multidisciplinaria, participación en la generación de bancos de información y utilizar conjuntamente los productos y servicios derivados de este acuerdo.

Secretaría de Pesca. Acuerdo de colaboración para legalizar el proyecto conjunto de servicios de información sobre ciencia y tecnología acuáticas y pesca para Latinoamérica.

Secretaría de Salud a través de la Subsecretaría de Regulación Sanitaria y Desarrollo. Programa de colaboración para la implementación de acciones en materia de información científica.

Instituto SEDUE de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Acuerdo especial para la ejecución del proyecto Servicio de optimización de información bibliográfica científica en materia de desarrollo urbano, vivienda y ecología.

Biblioteca Nacional José Martí. La Habana, Cuba. Intercambio de publicaciones, documentos y asesoría.

CONACyT/CICH. Diseño y desarrollo de bases de datos. Desarrollo del CICH como anfitrión de bases de datos.

FAO ASFIS Aquatic Sciences and Fisheries Information Service. Roma, Italia. Procesamiento de bibliografía latinoamericana para Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts. Recepción de cintas magnéticas para proceso en línea.

CICH/IDRC Canadá. Acuerdo para el uso de los programas MINISIS para el desarrollo de bases de datos bibliográficos.

Misión Interministerial de Información Científica y Técnica (MIDIST) del Gobierno de Francia y Société de Systèmes de Telecommunications et d'Informatique (TELESYSTEMES), París, Francia. Instalación de la base de datos BIBLAT desarrollada por el CICH, en el sistema QUESTEL de consulta internacional de bases de datos por teleproceso.

CONACYT/AMBAC Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. México, D.F. Desarrollo de la base de datos sobre arte mexicano denominada MEXICOARTE.

### **equipo especializado**

Equipo especializado para edición por láser (1 microcomputadora Denki Corona con 512 k de memoria y 40 megabytes en disco e impresora láser Denki Corona). 1 microcomputadora Vectra con 512 k de memoria y 40 megabytes en disco. Una tarjeta de expansión de un megabyte de memoria para la HP3000/48. Equipo especializado para telecomunicaciones: Un Ruteador X.25 y un Multiplexor X.25.

### **construcciones, ampliaciones y reacondicionamientos**

Ampliación en el Departamento de Biblioteca consistente en 4 cubículos y mobiliario correspondiente.

### **divulgación**

Margarita Almada de Ascencio "Se actualiza la tecnología con sistemas de información". *El Nacional*. 31 de agosto de 1986.

Roberto Guerra Milligan. Carta a la revista *Proceso*: Necesaria, la duplicación en bancos de datos: CICH. Núm. 519. 13 de octubre de 1986.

Piedad Déctor. Entrevista para el programa "De tres en tres", Canal 13, sobre Orientación vocacional/bibliotecología. 14 de mayo de 1986.

Piedad Déctor. Entrevista para *Presencia Universitaria*, Canal 13, sobre "Difusión de la Hemeroteca Latinoamericana". 23 de octubre de 1986.

Anuncio sobre las publicaciones del CICH en la publicación: "How to obtain Mexican books and periodicals", del Centro de Promoción del Libro Mexicano CEPROMEX, junio de 1986.

### **acontecimientos relevantes**

El CICH fue el primero en desarrollar en el país un sistema interactivo de consulta a 6 bases de datos generadas por él mismo a través de la Red Pública de Transmisión de Datos (TELEPAC), utilizando un *software* que permite su consulta simultánea por parte de los usuarios de la UNAM, del resto del país y del extranjero.

El CICH generó una base de datos sobre desastres naturales y provocados por el hombre (DESA), de carácter multidisciplinario, que contiene re-

ferencias bibliográficas que han sido de gran ayuda para el Comité Nacional de Reconstrucción en su labor de superar los efectos provocados por el sismo de 1985.

El CICH cumplió 15 años de existencia en el mes de junio de 1986.



## CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE FIJACION DE NITROGENO

*Director:* Dr. Rafael Palacios de la Lama  
(abril de 1980)

### **líneas de investigación**

Estudios sobre la fisiología molecular responsable del manejo del nitrógeno en microorganismos del suelo y plantas a través de la fisiología, la bioquímica y la ingeniería genética. El objetivo es conocer en estos sistemas biológicos, los 2 grandes metabolismos, el de carbono y el de nitrógeno a nivel celular y supracelular.

Estudios sobre la estructura, dinámica y evolución del genoma de organismos que establecen simbiosis para fijar el nitrógeno atmosférico. El objetivo es manipular el genoma simbiótico para obtener organismos que incidan en el desarrollo de la agricultura.

Estudios en la biología molecular de la asociación simbiótica entre *Rhizobium* y plantas de la familia leguminosae. El objetivo es incrementar la fijación biológica del nitrógeno y comprender los mecanismos que regulan la interacción bacteria-planta. Esto implica conocer la organización y estrategias adaptativas del genoma de la planta, la regulación de la expresión genética de ambos, la generación de mutantes alteradas en procesos simbióticos e introducir genes heterólogos mediante técnicas de ingeniería genética que incrementan dicha generación.

Estudios teóricos y experimentales sobre los procesos de diferenciación en microorganismos en relación con el manejo del nitrógeno. Los objetivos son comprender las causas y los mecanismos de la diferenciación de los hongos y las bacterias fijadoras de nitrógeno atmosférico. Los aspectos teóricos se estudian a través de modelos matemáticos y los aspectos experimentales mediante las técnicas de la fisiología molecular.

Se trabaja en el desarrollo de procesos biotecnológicos para la bioconversión de subproductos agrícolas en biomasa, enzimas y otros compuestos químicos de importancia agrícola o industrial, así como en la aplicación de técnicas biotecnológicas para el estudio y la utilización práctica de la fijación biológica de nitrógeno.

## producción científica

### artículos en revistas

Romero, D. y Dávila, G. Genetic and biochemical identification of the glutamate synthase structural gene in *Neurospora crassa*. J. Bacteriol. 167: 1043-1047, 1986; il.

Soberón-Chavéz, G., Nájera, R., Olivera, H. y Segovia, L. Genetic rearrangements of a *Rhizobium phaseoli* symbiotic plasmid. J. Bacteriol. 167: 487-491, 1986. il.

Ortega J. L., Campos, F., Sánchez, F. y Lara, M. Expression of two different glutamine synthetase polypeptides during root development in *Phaseolus vulgaris* L. Plant Physiol. 80: 1051-1054. il.

Toledo, I., Aguirre, J. y Hansberg, W. Aerial growth in *Neurospora crassa*: Characterization of a experimental model system. Exp. Mycol. 10: 114-125, 1986. il.

Aguirre, J. y Hansberg, W. Oxidation of *Neurospora crassa* glutamine synthetase. J. Bacteriol. 166: 1040-1045, 1986. il.

Hernández, G., Mora, Y. y Mora, J. Regulation of glutamine synthesis by glycine and serine in *Neurospora crassa*. J. Bacteriol. 165: 133-139, 1986. il.

Leija, A., Ruiz-Herrera, J. y Mora, J. Effect of L-amino acids on *Mucor rouxii* dimorphism. J. Bacteriol. 168: 843-850, 1986. il.

### artículos en memorias

Palacios R., Flores, M., Brom, S., Martínez, E., González, V., Frenk, S., Quinto, C., Cevallos, M. A., Segovia, L., Romero, D., Garcíarrubio, A., Piñero, D. y Dávila, G. Organization of the *Rhizobium phaseoli* genome. EN: Proceedings of the 3rd International Symposium on the Molecular Genetics of Plant-Microbe Interactions. p. 189, il.

Lara, M., Ortega, J. L. y Valderrama, B. Localization of glutamine synthetase polypeptides in *Phaseolus* root nodules. EN: Proceedings of the 3rd International Symposium on the molecular Genetics of Plant-Microbe Interactions. p. 194. il.

Sánchez, F., Campos, F., Vázquez, M., Padilla, J. y Enríquez, C. Expression of nodule specific genes in *P. vulgaris*. EN: Proceedings of the 3rd International Symposium on the Molecular Genetics of Plant-Microbe Interactions. p. 172. il.

#### capítulos en libros

— Covarrubias, A., Covarrubias, L. y Garcíarrubio, A. Ingeniería genética. EN: Bioquímica. Eds. Dr. J. C. y Dr. J. J. Hicks. Fac. de Medicina, UNAM. Cap. 38. En prensa.

Mora, J., Hernández, G. y Lara, F. Metabolismo nitrogenado. EN: Bioquímica y biología molecular: temas de actualidad para graduados. Eds. S. Ochoa, L. F. Leloir, J. Oro y A. Sols. Salvat Editores, S. A. Barcelona, España. il.

Leija, A. y Mora, J. Fungi dimorphism and chemotropism. 1er. Seminario Cubano sobre Biotecnología. La Habana, Cuba.

3rd International Symposium on the Molecular Genetics of Plant Microbe Interactions. McGill University. Montreal, Canada. 9 ponentes y 11 asistentes.

Palacios, R., Flores, M., Brom, S., Martínez, E., González, V., Frenk, S., Quinto, C., Cevallos, M. A., Segovia, L., Romero, D., Garcíarrubio, A., Piñero, D. y Dávila, G. Organization of the *Rhizobium phaseoli* genome. 3rd. International Symposium on the Molecular Genetics of Plant-Microbe Interactions. McGill University. Montreal, Canada.

Sánchez, F., Campos, F., Padilla, J., Enríquez, C. Expression of nodule specific genes in *Phaseolus vulgaris*. 3rd International Symposium on the Molecular Genetics of Plant-Microbe Interactions. McGill University. Montreal, Canada.

Brom, S., Martínez, E., Dávila, G. y Palacios, R. Symbiotic plasmids of *Rhizobium phaseoli*. 3rd International Symposium on the Molecular Genetics of Plant-Microbe Interactions. Montreal, Canada.

Quinto, C., Cevallos, M. A., Dávalos, A., Peralta, Y., Sánchez, F. y Padilla, J. Positive complementation: An approach to study symbiosis in *Rhizobium phaseoli*-*Phaseolus vulgaris*. 3rd International Symposium on the Molecular Genetics of Plant-Microbe Interactions. McGill University. Montreal, Canada.

Martínez, E., Palacios, R., Rosenberg, C. y Sánchez, F. *Agrobacterium tumefaciens* containing plasmids from a *R. phaseoli* strain forms nitrogen fixing nodules in *P. vulgaris* (BEAN) and in *Leucaena esculenta*. 3rd International Symposium on the molecular Genetics of Plant-Microbe Interactions. McGill University, Montreal, Canada.

Morett, E., Palacios, R. y Espín, G. In vitro constructions of nifH::lacZ fusions in the three nifH genes of *Rhizobium phaseoli*. 3rd International Symposium on the Molecular Genetics of Plant-Microbe Interactions. McGill University, Montreal, Canada.

Lara, M., Ortega, J. L. y Valderrama, B. Localization of the glutamine synthetase polypeptides in *Phaseolus* root nodule. 3rd International Symposium on the molecular Genetics of Plant-Microbe Interactions. McGill University, Montreal, Canada.

Fifth Anniversary Meeting of the Committee of Research Grants. Washington, D. C. EUA. un ponente.

Palacios, R. Genetic manipulation of *Rhizobium phaseoli* for increased bean production. Fifth Anniversary Meeting of the Committee of Research Grants. Washington, D. C. EUA.

Fortieth Annual Bacteria and Phage Meeting. Cold Spring Harbor Laboratory. N. Y. EUA. Un ponente.

Castaño, I., Bastarrachea, F. Covarrubias, A. The control of the glutamate synthase synthesis of *E. coli*. Fortieth Annual Bacteria and phage Meeting. Cold Spring Harbor, N. Y. EUA.

13rd Neurospora Research Conference. Columbia, S. C. EUA, Un ponente.

Calderón, J., Hernández, G., Mora, Y. y Mora, J. Function of glutamine cycling in *Neurospora crassa*. 13rd Neurospora Research Conference. Columbia, S. C. EUA.

Fungal Genetic Conference. Columbia, S. C. EUA. Un ponente.

Hansberg, W. y Aguirre, J. Oxidation of *Neurospora crassa* glutamine synthetase during aerial growth. Fungal Genetic Conference. Columbia, S. C. EUA.

- Tercer taller de discusión sobre avances, limitaciones y estrategias de programas de investigación en biología molecular. Tepoztlán, Mor. 2 ponentes y 4 asistentes.
- Dávila, G., Palacios, R., Martínez, E., Flores, M., Brom, S., Romero, D., Segovia, L., Pardo, M. A., González, V. y Frenk, S. *Rhizobium* y su genoma simbiótico: organización, dinámica, potencialidad y manipulación. Tercer taller de discusión sobre avances, limitaciones y estrategias de programas de investigación en biología molecular. Tepoztlán, Mor.
- Sánchez, F. Biología molecular de la interacción *Rhizobium* leguminosa. Tercer taller de discusión sobre avances, limitaciones y estrategias de programas de investigación en biología molecular. Tepoztlán, Mor.
- Simposio sobre Actualización en tópicos en biología molecular y aplicaciones biotecnológicas. Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología. Cuernavaca, Mor., un ponente.
- Sánchez, F. Participación en el curso-simposio sobre Actualización en tópicos en biología molecular y aplicaciones biotecnológicas. Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología. Cuernavaca, Mor.
- XVII Congreso nacional de microbiología. Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue., un ponente.
- Sánchez, F. Genética de *Rhizobium* dentro del symposium Los microorganismos del suelo simbiotes de las plantas. XVII Congreso Nacional de microbiología. Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue.
- Mesa redonda La Genética molecular, las plantas y los microorganismos. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. México, D. F. un ponente.
- Sánchez, F. Genes de *Phaseolus vulgaris* específicos de la asociación simbiótica con *Rhizobium*. Clonación y expresión durante el desarrollo del nódulo. Mesa redonda. La genética molecular, las plantas y los microorganismos. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. México, D. F.
- XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver., 34 ponentes y 18 asistentes.

Miranda, J., Sánchez-Pescador, R. y Covarrubias, A. A. Secuencia nucleotídica de 2 genes reguladores del metabolismo nitrogenado de *E. coli* glnL y glnG. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Castaño, I., Bastarrachea, F. y Covarrubias, A. Regulación de la síntesis de la glutamato sintasa de *E. coli* y su relación con los sistemas Ntr. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Camarena, L., Covarrubias, A. y Bastarrachea, F. Análisis transcripcional del gene glnA de *E. coli* a través de mutaciones en la región reguladora. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Urbina, J. C., Covarrubias, A. y Bastarrachea, F. Mutaciones que permiten la expresión constitutiva del gene glnG de *E. coli*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Vázquez, M., Cevallos, M. A., Covarrubias, A. y Sánchez, F. Identificación de genes involucrados en la simbiosis *Rhizobium phaseoli-Phaseolus vulgaris* por fusiones transcripcionales con Mudi (kanlac). XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Espín, G. y Moreno, S. Un gene de *R. phaseoli* involucrado en la actividad de transferasa de la glutamino sintetasa II. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, Jalapa, Ver.

Mórett, E., Palacios, R., Espín, G. Construcción in vitro de fusiones nifH de *R. phaseoli*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Flores, M., González, V., Brom, S., Martínez, E., Dávila, G. y Palacios, R. Reiteraciones y rearrreglos en el genoma de *Rhizobium*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Brom, S., Martínez, E., Dávila, G. y Palacios, R. Análisis de plásmidos simbióticos en *Rhizobium*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

González, V., Flores, M., Brom, S., Martínez, E., Dávila, G. y Palacios, R. Localización de secuencias repetidas en el genoma de *R. pha-*

zeoli. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Martínez, J. L., Cevallos, M. A., Dávalos, A., Peralta, Y. y Quinto, C. Organización y función de genes de modulación en *R. phaseoli*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Lara, F. y Algara, M. Efecto del ion calcio para inducir transiciones de fase en fosfolípidos de membrana. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Guerrero, S. y González, A. Regulación del catabolismo de aminoácidos en *S. cerevisiae*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Folch, J. y González, A. Caracterización de mutantes de *S. cerevisiae* alteradas en GOGAT. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Rodríguez, L. y González, L. El glioxalato regula el metabolismo de carbono y nitrógeno en *S. cerevisiae*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Hansberg, W., Aguirre, J., Toledo, I. y Herrera, H. La conidiación en *N. crassa*; una hipótesis y algunas evidencias. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Toledo, I., Aguirre, J. y Hansberg, W. Inhibición por oxidación de la vía de asimilación de nitrógeno en *N. crassa*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Aguirre, J. y Hansberg, W. Inhibición por oxidación de la glutamino sintetasa durante la formación del micelio aéreo en *N. crassa*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Porta, H. y Lara, M. Disminución de la fotorrespiración como causa de la degradación de ureidos en *p. vulgaris*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Lara, M., Ortega, J. L. y Valderrama, B. Localización de glutamino sintetasa en nódulos de *P. vulgaris*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Guzmán, J. y Lara, M. Efecto del alopurinol sobre la síntesis de ureidos y la fijación de nitrógeno en *P. vulgaris*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Ortega, J. L. y Lara, M. Identificación de múltiples isoformas de glutamino sintetasa en raíces de *Phaseolus vulgaris*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Moreno, S., Wild, M. y Espín, G. Clonación y caracterización de los genes estructurales de las glutamino sintetetasas de *R. phaseoli*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Herrera, A. y Lara, F. Activación oscilatoria de enzimas intramembranales en *Dictyostelium discoideum*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Romero, D. y Dávila, G. Identificación genética y bioquímica del gene estructural para la glutamato sintasa en *N. crassa*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Nájera, R., Soberón-Ch., G. y Bravo, A. Aislamiento de bacterias del suelo que pueden ser complementadas para nodular frijol y fijar nitrógeno por un plásmido simbiótico de *R. phaseoli*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Soberón-Ch., G. y Nájera, R. Inestabilidad del fenotipo simbiótico de *R. phaseoli*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Blanco, L., M., Mora, Y. y Mora, J. Aislamiento y caracterización del gene de glutamino sintetasa (GS) en *N. crassa*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Calderón, J., Hernández, G., Mora, Y. y Mora, J. La función del ciclo de la glutamino en *N. crassa*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Soberón, M., Olamendi, J. y González, A. Aislamiento y caracterización de una mutante que carece de la actividad de transaminación entre piruvato y glutamina en *S. cerevisiae*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Bravo, A. y Mora, J. Regulación de las enzimas de asimilación de amo-



nio en *R. phaseoli*. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Campos, F. y Sánchez, F. Genes de la planta involucrados en la simbiosis *Rhizobium*-frijol. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Padilla, J., Campos, F. y Sánchez, F. Expresión de glutamina sintetasa de nódulos durante la simbiosis *Rhizobium*-frijol: inducción de Ga. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

Frenk, S., Flores, M., Dávila, G., Brom, S., Garcíarrubio, A. y Palacios, R. Influencia de los rearrreglos genómicos de *R. phaseoli* en sus funciones simbióticas. XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Jalapa, Ver.

### conferencias

Organización del genoma de *Rhizobium*, en las siguientes instituciones:

Department of Biology University of California, San Diego. EUA.

Department of Biochemistry. Kansas State University, EUA.

Department of Molecular Genetics and Cell Biology. University of Chicago, EUA.

Department of Biochemistry. University of Wisconsin. EUA.

Department of Molecular Biology. Massachusetts General Hospital. EUA.

Department of Biological Sciences. Stanford University. EUA.

Department of Biology. Marquette University. EUA.

Unité de Physiologie Cellulaire, Département des Biotechnologies. Institut Pasteur. Paris, Francia.

Department of Plant Molecular Biology, Botanical Laboratory. University of Leiden. Leiden, Holanda.

Biologie VI (Genetik), Fakultät für Biologie. Universität Bielefeld. Bielefeld, FRG.

Centre National de la recherche Scientifique. Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire. Strasbourg, Francia.

Laboratoire de Biologie Moléculaire des Relations Plantes-Microorganismes. CNRS-INRA, Toulouse, Francia.

Un ponente: Dr. Rafael Palacios

F. Sánchez. Developmental expression of nodule specif genes in *Phaseolus vulgaris*. Molecular Biology Laboratory. ELF Bio-Recherches, SANOFI. Castanet-Tolosan, Francia. Un ponente.

F. Sánchez. Molecular Biology of the symbiotic association between *Rhizobium phaseoli-Phaseolus vulgaris*. Laboratoire de Biologie Moléculaire CNRS-INRA. Castanet-Tolosan, Francia. Un ponente.

F. Sánchez. The simbiotic association in *R. phaseoli-P. vulgaris*. Institut de cytologie et de biologie cellulaire. Marsella. Francia.

F. Sánchez. Nodule specific genes in *Phaseolus vulgaris*. Department of Plant Pathology, University of California, Riverside. EUA. Un ponente.

J. Mora. Ammonium assimilation in fungi. Department of Physiologie vegetale Moléculaire. Université de Paris-Sud, Centre D'Orsay. Paris, Francia. Un ponente.

J. Mora. Búsqueda y asimilación de nitrógeno en hongos. Centro de Biología Molecular, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España. Un ponente.

J. Calderón, G. Hernández., Y. Mora y J. Mora. Function of glutamine cycling in *Neurospora crassa*. 13th Neurospora Information Conference. S. C. South Caroline, EUA. Un ponente.

F. Lara. Second Order Phase Transitions and Cell Differentiation Gordon Conference on Theoretical Biology and Biomathematics. Tilton, New Hampshire. EUA. Un ponente.

A. Covarrubias. La ingeniería genética y su impacto en la ciencia básica y aplicada. Instituto de Fisiología Celular. UNAM. Un ponente.

A. Covarrubias. Mecanismos de regulación de la expresión genética del operón *glnALG* de *E. coli* k12. Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología. UNAM. Un ponente.

W. Hansberg. Un estado oxidante desencadena el proceso de conidiación en *N. crassa*. Depto. de Bioquímica, Facultad de Medicina. UNAM. Un ponente.

W. Hansberg. La conidiación en *Neurospora crassa*. Depto. de Biotecnología. UAM. Un ponente.

C. Quinto. *Rhizobium phaseoli-Phaseolus vulgaris*. Modelo para estudiar fijación biológica de nitrógeno en simbiosis. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN. Un ponente.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos impartidos**

Licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del CCH-UNAM.

Licenciatura 6 cursos; maestría 5 tópicos selectos; doctorado 5 tópicos selectos.

### **tesis dirigidas terminadas**

#### **licenciatura**

Juan Miranda Ríos. Estudios sobre la regulación de la expresión del operón *glnALG* de *Escherichia coli*. Licenciatura en investigación biomédica básica. UACPyP del CCH, UNAM. (Dra. Alejandra Covarrubias).

Jorge Luis Folch Mallol. Papel de la glutamato sintasa en *S. cerevisiae*. Licenciatura en investigación biomédica básica. UACPyP del CCH, UNAM. (M. en C. Alicia González).

Marina Wild. Clonación y caracterización del gene de la glutamino sintetasa II de *Rhizobium phaseoli*. Licenciatura en investigación biomédica básica. UACPyP del CCH, UNAM. (M. C. Guadalupe Espín).

#### **maestría**

Mario Soberón Chávez. Asimilación de glutamina en *Saccharomyces cerevisiae*. Maestría en investigación biomédica básica. UACPyP del CCH, UNAM. (M. en C. Alicia González).

David Romero Camarena. Análisis genético de mutaciones que afectan la actividad de glutamato sintasa en *Neurospora crassa*. Maestría en investigación biomédica básica. UACPyP del CCH, UNAM. (Dr. Guillermo Dávila).

Irene Castaño Navarro. Aislamiento y caracterización de mutaciones que afectan la síntesis de GOGAT de *E. Coli*. Maestría en investigación biomédica básica. UACPyP del CCH, UNAM. (Dra. Alejandra Covarrubias).

### **doctorado**

Gloria Soberón Chávez. Inestabilidad del fenotipo simbiótico de *Rhizobium phaseoli*: un enfoque en el estudio del genoma de *Rhizobium*. Doctorado en investigación biomédica básica. UACPyP del CCH, UNAM. (Dr. Jaime Mora).

### **proyectos docentes**

Licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del CCH. El Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno es cosede de dicho proyecto, junto con el Instituto de Investigaciones Biomédicas y el Centro de Investigaciones en Fisiología Celular. Dentro de este proyecto docente, los estudiantes adscritos al Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno fueron 4 de licenciatura, 13 de maestría y 9 de doctorado.

## **servicios de apoyo a la investigación**

### **servicios técnicos**

Biblioteca con mil 500 libros y 104 títulos de revistas en las áreas de biología, biofísica y biotecnología. Además se cuenta con bioterio, invernadero y 5 laboratorios de investigación con equipo científico especializado.

### **intercambio académico**

El Centro participó en actividades de intercambio académico en el área de biología molecular con las siguientes instituciones: Instituto de Biología-UNAM, Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología-UNAM, Instituto de Investigaciones Biomédicas-UNAM, Departamento de Genética y Biología Molecular-CINVESTAV-IPN, Departamento de Biología Celular-CINVESTAV-IPN.

**investigadores visitantes**

Estuvieron 11 investigadores visitantes nacionales y extranjeros, quienes permanecieron una semana promedio, para discutir proyectos de investigación del Centro y dictar conferencias sobre su especialidad.

Dr. Robert Haselkorn. Universidad de Chicago. Chicago, IL. EUA. Seminario Metabolismo nitrogenado en organismos fijadores de nitrógeno.

Dr. Marco José Valenzuela. Depto. de Biología, Universidad de Princeton.

Dr. Samuel Zinker. Depto. de Genética y Biología Molecular. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados-IPN. México, D. F. Regulación de la síntesis de proteínas en eucariotes. Función de las fosfoproteínas ribosomales y la proteína libre.

Dr. José Leonel Torres. Depto. de Física, Universidad Michoacana. Morelia, Mich. Seminario. La vida, milagro o necesidad.

Dr. Ernesto Franco Vizcaino. Universidad de Riverside, California. EUA. Seminario espectrofotometría por fibra óptica, y la inhibición de la fijación de nitrógeno en nódulos de cowpeas.

Dr. Ariel Alvarez Morales. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados-IPN. México, D. F. Seminario Regulación de los genes de fijación de nitrógeno (*nif*) en *Bradyrhizobium japonicum*.

Dr. Gustavo Viniegras. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. México, D. F. Seminario Avances de la fermentación sólida en almidones de *Aspergillus niger*.

Dr. Juan José Peña. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados-IPN. México, D. F. Seminario Ecología de *Rhizobium*.

Dr. Robert Marigner. Battell Memorial Institute. Columbia, Ohio. EUA. Seminario Managing creativity.

Dr. E. L. Schmidt. Universidad de St. Paul, Minnesota, EUA. Seminario Ecología de *Rhizobium*.

Dr. Ildelfonso Bonilla. Depto. de Biología General, Universidad Autónoma de Madrid, España. Seminario Incidencias del boro en el metabolismo nitrogenado.

**comisionados**

Dos investigadores del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno fueron comisionados durante 1986, para realizar investigaciones en instituciones extranjeras.

Dr. Mario Rocha Sosa. Max-Planck Institute, Colonia, Alemania. Objetivo: adquirir y manejar metodología en cultivo de tejidos y transformación genética en células vegetales.

M. en C. Georgina Hernández Delgado. Biotechnia International, Inc. Cambridge, Ma. E.U.A. Objetivo: desarrollar el proyecto de investigación que incluye la transformación genética, expresión y regulación de gene heterólogo específicos en plantas.

**donativos**

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada. Apoyo económico al proyecto: Regulación del metabolismo de nitrógeno y de carbono en cerevisiae. Investigador responsable: M. en C. Alicia González.

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada. Apoyo económico al proyecto La asimilación de amonio y el reciclaje de glutamina en *N. crassa*. Investigador responsable: M. en IBB Jorge Calderón y Dr. Jaime Mora.

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada. Apoyo económico al proyecto Dinámica de la información simbiótica de *Rhizobium phaseoli* en el suelo. Investigador responsable: Dra. Gloria Soberón.

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada. Apoyo económico al proyecto: Participación en la simbiosis *Rhizobium* leguminosas de genes bacterianos que codifican para la síntesis de hormonas vegetales. Responsable: Dra. Esperanza Martínez.

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada. Apoyo económico al proyecto Metabolismo nitrogenado en nódulos de frijol. Investigador responsable: Dr. Miguel Lara.

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada. Apoyo económico al proyecto Generación de nuevos organismos derivados de *Rhizobium* con mayor potencialidad para formar asociaciones simbióticas efectivas con plantas leguminosas. Investigador responsable: Dr. Guillermo Dávila.

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada. Apoyo económico al proyecto Biología y genética molecular de los genes bacterianos que participan en el proceso de modulación en la asociación *Rhizobium phaseoli-Phaseoli vulgaris*. Investigador responsable: M. en C. Carmen Quinto.

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada. Apoyo económico al proyecto Regulación genética de la Fijación de nitrógeno en *Rhizobium phaseoli*. Investigador responsable: M. en C. Guadalupe Espín.

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada. Apoyo económico al proyecto Caracterización de los mecanismos moleculares involucrados en la regulación de síntesis de la enzima glutamato sintasa en enterobacterias. Investigador responsable: Dra. Alejandra Covarrubias.

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada. Apoyo económico al proyecto Variabilidad genética de *Rhizobium*. Investigador responsable: Dr. Rafael Palacios.

CONACyT. Apoyo económico al proyecto Biología molecular de la fijación simbiótica de nitrógeno atmosférico. Investigador responsable: Dr. Rafael Palacios.

CONACyT. Apoyo económico al proyecto Desarrollo interinstitucional de la biología molecular (2a fase del proyecto Asimilación y desarrollo metodológico en biología molecular). Investigador responsable: Dr. Rafael Palacios.

CONACyT. Se recibió el apoyo especial del CONACyT consistente en pagar el 50% del sueldo del M. en C. Valentino Omaña Pulido.

CONACyT. Apoyo económico al proyecto Mecanismos morfogénicos; A) La oxidación celular como causa de la esporulación de los microorganismos. B) Factores de diferenciación en sistemas multicelulares. Investigador responsable: Dr. Wilhelm Hansberg.

CONACyT. Apoyo económico al proyecto Fisiología y Biología molecular de la simbiosis entre *Phaseolus vulgaris-Rhizobium phaseoli*. Investigador responsable: Dr. Federico Sánchez.

CONACyT. Apoyo económico al proyecto Ecología molecular y celular del flujo de carbono en nitrógeno, en microorganismos y plantas. Investigador responsable: Dr. Jaime Mora.

National Academy of Sciences (EUA). Apoyo económico al proyecto Mole-

cular genetics for nitrogen fixation improvement in *Phaseolus vulgaris*. Investigador responsable. Dr. Federico Sánchez.

National Academy of Sciences (EUA). Apoyo económico al proyecto: Genetic manipulation of *Rhizobium phaseoli* for increased bean production. Investigador responsable: Dr. Rafael Palacios.

### **divulgación y educación universitaria**

Programa de cine-club: 12 proyecciones; programa de actividades artísticas: una exposición.

El Dr. Wilhelm Hansberg como representante del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno ha participado en las actividades desarrolladas por el Centro de Divulgación de la Ciencia en el Estado de Morelos, A.C. (CEDIAC), el cual organiza:

Talleres de ciencia y computación para niños de primaria y jóvenes de secundaria, 2 días a la semana, en donde se llevan a cabo prácticas de los educandos, a los que se les proporciona material y un instructivo impreso.

Ciclos de conferencias programadas a lo largo del año en 2 ciudades del estado para niños y adultos sobre temas científicos, presentadas por especialistas en una forma atractiva y accesible.

### **equipo especializado**

Un baño incubador de temperatura constante Brinkam, un agitador de matraces New Brunswick, un agitador de matraces c/plataforma New Brunswick, un agitador mezclador vortex genie test tube mixer Fisher, un transiluminador UV Fotodyne, un motor para agitador de matraces New Brunswick, 3 calentadores Multi-Block-Heater Lab-Line, 6 agitadores mezcladores para tubo de ensaye Fisher, un amplificador Cole-Parmer, un transiluminador UV Fotodyne, una centrifuga y un rotor Savant, un agitador de matraces c/2 plataformas New Brunswick, una unidad impulsora para ultracentrifuga Beckmann, un anillo de adaptación para tubos Carl Zeiss, un microscopio invertido IM Carl Zeiss, una centrifuga refrigerada de alta velocidad E.I. DuPont, un rotor JA-14 de ángulo fijo Beckmann, un cromatógrafo de gases Varian, una cámara vertical RAEL, una cámara horizontal RAEL, una cámara corrediza y cámara reflejante RAEL, y un densitómetro registrador Hoeffler.



**acontecimientos relevantes**

Premio Universidad Nacional 1986: Dr. Jaime Mora, Dr. Rafael Palacios.  
Area: Investigación en Ciencias Naturales.

Durante 1986 la estructura del Centro se modificó para integrarse en departamentos, quedando actualmente en la forma siguiente: Departamento de Ecología Molecular, departamento de Genética Molecular y departamento de Biología Molecular de Plantas. Además, se integró una Unidad de Biotecnología. Como consecuencia de esta reestructuración se hicieron las modificaciones respectivas al reglamento interno.

# CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE INGENIERIA GENETICA Y BIOTECNOLOGIA

*Director:* Dr. Francisco Bolivar Zapata  
(mayo de 1982)

## **líneas de investigación**

Las líneas, programas, proyectos y desarrollos tecnológicos del Centro se encuentran en diferentes estadios del desarrollo y en varios casos representan modelos de aplicación del conocimiento básico en biología. Son, en su mayor parte, multidisciplinarios e implican la participación de varios miembros del personal académico de los departamentos del Centro.

Varios proyectos conforman un programa. Una línea de investigación está integrada por uno o más programas, a excepción de la línea 7 que está constituida por desarrollos tecnológicos. Las líneas de investigación que actualmente se realizan en el Centro están integradas por varios programas que se llevan a cabo en diferentes laboratorios y unidades de apoyo técnico y desarrollo metodológico de los 3 departamentos del Centro.

## **líneas**

Estructura, organización y manipulación de regiones específicas del genoma.

Bioquímica y biología molecular de parásitos.

Bioquímica celular de neuronas peptidérgicas.

Estructura, función y manipulación de péptidos y proteínas.

Desarrollo y consolidación metodológica en biología molecular.

Estudios fundamentales en biotecnología.

Optimización e integración de procesos y prototipos. Desarrollo tecnológico.

**producción científica****artículos en revistas**

Oliver, G., Valle, F., Rosseti, F., Gómez-Pedrozo, M., Santamaría, P., Gosset, G., and Bolívar F. A common precursors for the two peptide subunits of the penicillin acylase from *Escherichia coli* ATCC 11105. *Gene* 40: 9-14, 1986 il.

+ Sosa, B.P., Alagón, A.C., Martín, B.M., and Possani, L. D. Biochemical characterization of the phospholipase A2 purified from the venom of the Mexican beaded lizard (*Heloderma horridum horridum* Wiegmann). *Biochemistry* 25: 2917-2933, 1986 il.

+ Singes, M., Possani, L. D., and Bayón, A. Noxiustoxin, a short-chain toxin from the Mexican scorpion *Centruroides noxius*, induces transmitter release by blocking K<sup>+</sup> permeability. *J. Neurosci.* 6: 1570-1574, 1986 il.

Cohen, S., Charli, J. L., Díaz De León, L., Millar, R., Arimura, S., Morrison, M., and Joseph-Bravo, P. Attempts to immunoprecipitate the LHRH precursor synthesized in cell free systems. *Brain Res. Bull.* 16: 309-314, 1986 il.

Torres, H., Charli, J. L., Vargas, M. A., González, A., and Joseph-Bravo, P. Subcellular distribution of the enzymes degrading TRH and metabolites in rat brain. *Neurochem. Int.* 9: 103-110, 1986 il.

+ + Lizardi, P. M. Low temperature causes accumulation of unspliced fibroin mRNA precursor molecules in *Silkworm* larvae. *Mol. Biol. Reports* 11: 77-80, 1986 il.

Valle, F., Gosset, G., Tenorio, B., Oliver, G., and Bolívar, F. Characterization of the regulatory region of *E. coli* penicillin acylase structural gene. *Gene* 50: 271-275, 1986 il.

Balbás, P., Soberón, X., Merino, E., Zurita, M., Lomeli, H., Valle,

+ Trabajos realizados parcialmente en el Instituto de Investigaciones Biomédicas/UNAM, por los Dres. A. Alagón y L. Possani.

+ + Trabajo realizado parcialmente en The Rockefeller University, New York, USA, por el Dr. Lizardi.

F., Flores, N., and Bolivar, F. Plasmid vector pBR322 and its special-purpose derivatives. *Gene* 50: 1-38, 1986 il.

#### artículos en memorias

García, J., Alvarez, M., Pimentel, J., y Galindo, E. Electrodo enzimático sensible a glucosa: modelaje de los fenómenos de difusión y reacción. EN: IV Simposio de instrumentación, Centro de Instrumentos/UNAM, México D.F., (1986).

#### capítulos en libros

Bolivar, F., Balbás, P., y Valle, F. Construcción de vehículos moleculares de clonación y producción de insulina humana en *E. coli*. EN: Ochoa, S., Leloir, L. F., Oró, J., y Sols, A. (Eds.) *Bioquímica y biología molecular*. Salvat Editores, Barcelona, España, pp. 489-496, 1986 il.

Bastarrachea, F., Servín-González, L., y Covarrubias, A. A. Regulación de la asimilación de compuestos nitrogenados en *Escherichia coli*. EN: Ochoa, S., Leloir, L. F., Oró, J., y Sols, A. (Eds.) *Bioquímica y biología molecular*. Salvat Editores, Barcelona, España, pp. 192-196, 1986 il.

Lizardi, P., Gonziba, A., Lerner, T. J., Huecas, M., and Noriega, N. A tandem gene in *T. cruzi* may be expressed by intermolecular splicing of a multicopy precursor. EN: Agaiban, N., Goodman, H., and Nogueira, N. (Eds.) *Molecular Strategies of Parasitic Invasion*. Alan R. Liss Publications Inc., New York, 1986 il.

#### libros

Rubio, J., y Joseph-Bravo, P. *Química orgánica para estudiantes del área biomédica*. CINVESTAV-OFFSET, México, D.F. (1986).

#### en prensa o aceptados para su publicación

Bolivar, F. Alternativas para el diseño de vacunas por ingeniería genética. EN: *Memorias del Simposio: Avances en el uso de vacunas 1985-1985*. Secretaría de Salud, México -- Instituto Pasteur, Francia, (1986).

Isibasi, A., Ortiz, V., Fernández, M., Hernández, A., Calva, E., y Kumate, J. Vacunas a partir de antígenos de membranas. EN: *Memorias*

del Simposio: Avances en el uso de vacunas 1885-1985. Secretaría de Salud, México - Instituto Pasteur, Francia, (1986).

Flores, N., De Anda, R., Guerrero, L., Cruz, N., Antonio, S., Balbás, P., Bolívar, F., and Valle, F. A new expression vector for the production of fused proteins in *Escherichia coli*. Appl. Microbiol. Biotechnol. (1986).

Alagón, A.C., Possani, L. D., Sinart, J., and Schlenning, W. D. Helodermatine, a kallikrein-like, hipotensive enzyme from the venom of *Heloderma horridum horridum* (Mexican Beaded Lizard) J. Exp. Med., (1986).

Schlenning, W. D., and Alagón, A. C. Helodermatine, and enzyme from the venom of *Heloderma horridum horridum* (Mexican Beaded Lizard) with kallikrein like properties. EN: Pirkle, H., and Markland, F. S. (Eds.) Animal Venoms and Hemostasis, Marcel Dekker Publications Inc., Nueva York, EUA, (1986).

Méndez, M., Joseph-Bravo, P., Cisneros, M., Vargas, M. A., and Charli, J. L. Regional distributions of the *in vitro* release of thyrotropin releasing hormone in rat brain. *Peptides*, (1986).

Brown, A. M., Yatani, A., Lecerda, A. E., Gurrola, G. B., and Possani, L. D. Neurotoxins that act selectively on voltage-dependent cardiac calcium channels. *Circulation Res.* (1986).

Carbone, E., Prestipino, G., Spadavecchia, L., F., and Possani, L. D. Block of the K<sup>+</sup> channel of squid axon by noxiustoxin: A toxin from the venom of the scorpion *Centruroides noxius*. *Pulgers Arch.* (1986).

### Informes y reportes

Bolívar, F. Estudio y caracterización de las regiones regulatorias de los genes que codifica para la enzima deshidrogenasa glutámica y glutamato sintasa de *E. coli*. México, D.F. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico, 2), 1986.

Bolívar, F. Equipamiento del Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología de la UNAM. México, D.F. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico, 4), 1986.

Bolívar, F. Fortalecimiento a la maestría y doctorado en investigación

biomédica básica. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico, 2), 1986.

Sagal, R., Martínez, A., Caro, M. A., Bárcenas, E., Pioccioto, I., Uribe, D., Elizalde, A., y Salvador, M. Tecnología para la producción de biomasa a partir de suero de leche. México, D.F., Kemfuds (informe técnico, 3), 1986.

Possani, L. D. Síntesis de péptidos con miras hacia la obtención de una vacuna antitoxina de alacrán. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico final), 1986.

Possani, L. D. Aislamiento de colorantes rojos y amarillos del betabel. México, D.F., UNAM-Demain S.A. (informe técnico final), 1986.

Casas, L. Producción de la enzima beta-galactosidasa en células de *K. fragilis*. Elaboración de un producto con actividad beta-galactosidasa para su utilización en leche y suero dulce de leche. México, D.F. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informes técnicos, 1 y 2), 1986.

Casas, L. Obtención y purificación de la beta-galactosidasa producida por células de *K. fragilis*. Programa de Agroindustrias. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico, 1) 1986.

Joseph, P. Estudio de los procesos reguladores en el metabolismo de los factores liberadores de hormonas hipofisarias. Optimización de un cultivo de células dispersas de hipotálamo. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico final), 1986.

Joseph, P. Estudios sobre la biosíntesis de LHRH. Clonación y utilización del ADN complementario. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico final), 1986.

Joseph, P. Colaboración e intercambio México-Francia en el área de neuropeptidos. Estudio del metabolismo de péptidos. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico, 1), 1986.

Charli, J. L. Regulación de la biosíntesis de LHRH, TRH, SRIF en el hipotálamo de la rata. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico, 1), 1986.

Osuna, J., y Soberón, X. Anatoxina tetánica. Programa nacional de va-

cunas. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico, 1), 1986.

Galindo, E., Ramírez, M. E., González, R., Figueroa, S., García-Jiménez, F., Torres, J. y Brito, E. Desarrollo de un proceso a nivel semipiloto para la producción de goma xantana grado alimenticio. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico, 1), 1986.

Del Río, A., Galindo, E., Gómez, J., y Canales, A. Reactivos de diagnóstico: Análisis tecnológico y de mercado. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico, 1), 1986.

Galindo, E., García, J., Pimentel, J., Alvarez, M. Desarrollo de un prototipo de medidor electroenzimático para la cuantificación rápida y sencilla de compuestos de interés industrial y clínico. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico, 1), 1986.

Galindo, E. Bases de ingeniería y escalamiento de la producción de goma xantana. México, D.F., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (informe técnico, 1), 1986.

## **desarrollos tecnológicos**

### **en trámite**

Casas, L., Carranco, D., Quintero, R., Bolívar, F. y Bastarrachea, F. Producción del ácido 6-aminopenicilánico por hidrólisis enzimática de la penicilina-G, con penicilino-amidasa contenida en células de *E. coli* inmovilizadas en colágena.

Casas, L., Carranco, D., Quintero, R., Galindo, E., Bolívar, F. y Bastarrachea, F. Producción del ácido 6-aminopenicilánico por hidrólisis enzimática de la penicilina-G, con penicilino-amidasa contenida en células de *E. coli* inmovilizadas en carragenina.

Quintero, R., Galindo, E., Ruiz, M., Maya, M. y Serrano, F. Procedimiento para la obtención de polisacáridos por degradación bacteriana de carbohidratos.

García, M., Casas, L., López-Munguía, A. y Quintero, R. Procedimiento para la producción de un biocatalizador con actividad enzimática de BETA-galactosidasa.

Galindo, E., García, J., Alvarez, M. y Pimentel, J. Procedimiento para la utilización de enzimas en mallas de nylon en la construcción de electrodos enzimáticos.

Possani, L. y Gurrola, G. Utilización de un péptido sintético correspondiente a una secuencia parcial a la noxiustoxina, bloqueador específico del canal de potasio.

## **transferencia de tecnología**

Producción de proteína unicelular a partir de suero de leche a nivel de planta piloto. KEMFUDS DE MEXICO S.A., junio de (1986).

## **superación académica**

Seminario departamental de biología molecular. Semanal, Cuernavaca, Mor., promedio de asistentes: 25.

Seminario departamental de bioquímica. Semanal, Cuernavaca, Mor., promedio de asistentes: 20.

Seminario departamental de bioingeniería. Quincenal, Cuernavaca, Mor., promedio de asistentes: 20.

Seminario institucional. Mensual, Cuernavaca, Mor., Promedio de asistentes: 40.

## **eventos académicos organizados**

Curso-simposio: Actualización en tópicos de biología molecular y aplicaciones biotecnológicas. Dirigido a profesores universitarios, con la participación de investigadores del Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, la asistencia de 30 profesores de distintas universidades del país y el patrocinio del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Febrero 1986. Coordinador: Dr. Xavier Soberón.

1a. Reunión de análisis de la problemática de las plantas piloto en México. Cuernavaca, Mor. 35 asistentes de diferentes empresas e institutos de investigación/Centro de Instrumentos, etc. Cuernavaca, Mor. Coordinado por



el Instituto de Investigaciones Biomédicas y M. en C. Miguel Salvador de este Centro.

### **participación en congresos, foros, mesas redondas, reuniones, conferencias y cursos**

Curso de actualización para profesores de biología celular y genética de la Facultad de Ciencias/UNAM. México, D.F., un asistente.

Sixth International Congress of Immunology, Toronto, Canadá. Un ponente y un asistente.

XXIX Congreso nacional de la sociedad mexicana de ciencias fisiológicas, Guanajuato, Gto. México, 6 asistentes y 3 ponentes.

86 Annual Meeting of the American Society for Microbiology, Washington, D.C. EUA. Un ponente.

XVI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica A.C., Xalapa, Ver. México, 58 ponentes.

XVII Congreso nacional de microbiología, Puebla, Pue. México, 12 asistentes y 8 ponentes.

X Seminario sobre amibiasis. Facultad de Medicina/UNAM, México, D.F., 2 asistentes.

Second American Symposium on Animal, Plant and Microbial Toxins. Tempe, Arizona, EUA, un ponente.

8th. Rocky Mountain Regional Meeting (American Chemical Society). Denver, Colorado, EUA, un ponente.

Coloquio del Instituto de Investigaciones en Materiales/UNAM. Temixco, Mor. México, un ponente.

Academia Veterinaria Mexicana. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia/UNAM. México, D.F., un ponente.

10th. European Neuroscience Association Meeting. Marsella, Francia, 2 asistentes y un ponente.

XVI Colloque de la Societe Francaise de Neuroendocrinologie Experimentale. Marsella, Francia, 2 asistentes y 1 ponente.

Institut Nationale de la Sante et de la Recherche Biomedicale. Symposium on: Maturation pathways in secretory process. Blois, Francia, un asistente.

Curso: Los nuevos desarrollos tecnológicos. Centro de Asesoría y Desarrollo Tecnológico Industrial, México, D. F., un asistente.

II Curso de propiedad industrial. Centro de la Innovación Tecnológica. México, D. F., 2 asistentes.

Ier. Seminario Internacional sobre Proteínas Vegetales. Sociedad Americana de la Soya, México, D. F., 1 asistente.

VI Encuentro de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química. Universidad de las Américas, Puebla, Pue., México, un ponente.

XX Congreso mexicano de química pura y aplicada. Tlaxcala, Tlax., México, un ponente.

Curso biotecnología de los productos lácteos. Programa Universitario de Alimentos/UNAM, México, D. F., un ponente.

Problemas y perspectivas de la propiedad industrial en la biotecnología. Academia de la Investigación Científica y Sociedad Mexicana de Biotecnología A. C., México, D. F., un ponente.

VI Congreso nacional de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Bioquímica. México, D. F., un ponente.

Simposio avances en biotecnología de enzimas. Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, A. C., México, D. F., un ponente.

IV Simposio de instrumentación. Centro de Instrumentos/UNAM, México, D. F., un ponente.

XXVI Convención nacional del Instituto de Ingenieros Químicos. Guanajuato, Gto., México, 2 ponentes.

XIX Congreso nacional de ciencias farmacéuticas, Saltillo, Coah. México, 2 ponentes.

Protein Engineering Symposia. Groningen, Holanda, un asistente.

EMBO Symposium: Macromolecular Structure in Cellular Organization. Heidelberg, Alemania Federal, un asistente.

Simposio avances en biotecnología de enzimas. Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, Instituto de Investigaciones Biomédicas/UNAM, México, D. F., un ponente.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos**

(licenciatura)

Fisicoquímica I y II; Genética médica; Evaluación de los proyectos de la carrera de ingeniería industrial; Biotecnología.

(posgrado)

Ingeniería bioquímica; Síntesis química de DNA y mutagénesis dirigida; estructura e ingeniería de proteínas; Genética y médica; Fenómeno de transporte en sistemas biológicos; Ingeniería bioquímica; Evolución del genoma procarionte; Fisicoquímica de macromoléculas; Bioquímica.

## **tesis dirigidas terminadas**

### **licenciatura**

Ma. Del Rocío Sánchez García. Purificación de toxinas del veneno del alacrán *Centruroides noxius* Hoffman 1932, por medio de inmunoadsorbentes. Fac. de Ciencias/UNAM, (L. D. Possani).

Miguel Angel Vargas Suárez. Distribución regional de una PGA membranal que degrada TRH en cerebro de rata. ENEP-Iztacala, (J. L. Charli).

Rosa Ma. Uribe Villegas. Optimización de la metodología para la caracterización del peso molecular del ARN mensajero de péptidos hipotalámicos. Facultad de Química/UNAM, (J. L. Charli).

Ma. Elena Rodríguez Alegría. Hidrólisis enzimática de bencilcefalosporina, mediante la inmovilización de células intactas de *E. coli* con actividad penicilino-amidasa, empleando como soporte carragenina. Facultad de Química/UNAM, (L. Casas).

Fernando Domínguez Julián. Desarrollo de un método de inmovilización de células bacterianas a través de la interacción de K carragenina con galactomananas y uso de polioles. Facultad de Química/UNAM, (L. Casas).

Edmundo Castillo Rosales. Desarrollo de un sistema de inmovilización de células completas de levadura con actividad de beta-galactosidasa. Facultad de Química/UNAM, (L. Casas).

Elena Barbara Estrada Galván. Valor Taxonómico de la electroforesis en proteínas de *Opuntia robusta* y *opuntia rozadoski* del Pedregal de San Angel. Facultad de Ciencias/UNAM, (A. Alagón).

Jorge Armando Cruz Reyes. Un sistema experimental para el aislamiento del sustrato mínimo de replicación en plásmidos tipo ColEI. Investigación Biomédica Básica CCH/UNAM, (X. Soberón).

Beatriz Tenorio Avila. Sobreproducción de la enzima amidasa penicilínica de *E. coli* por ingeniería genética. Escuela de Ciencias Biológicas/UAEM, (F. Valle).

#### **maestría**

Milagros Méndez Ubach. Propiedades que definen al TRH extrahipotalámico como posible neuromodulador en el sistema nervioso de la rata. Facultad de Química/UNAM, (P. Joseph y J. L. Charlí).

Georgina Gurrola Briones. Síntesis química de péptidos correspondientes a secuencias de aminoácidos de toxinas de alacrán y sus propiedades. Facultad de Química/UNAM, (L. D. Possani).

#### **doctorado**

Baltazar Becerril Luján. Caracterización de las señales de regulación del gene estructural de la enzima glutomato deshidrogenasa de *Escherichia coli* K-12. Facultad de Química/UNAM, (F. Bolívar).

#### **proyectos docentes**

Varios miembros del personal académico y estudiantes del Centro, participan como tutores y/o profesores de diferentes programas de licenciatura, maestría y doctorado. Sin embargo, es importante resaltar que el compromiso principal del Centro, en el renglón de docencia y formación de perso-

nal académico, está ligado a programas de licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica y especialización, maestría y doctorado en biotecnología, del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM.

En este sentido, varios investigadores del Centro forman parte del profesorado que integra el área de ingeniería genética en el primer programa. Es también importante mencionar que un número considerable de egresados de este programa, han sido integrados como parte del personal académico del Centro. Asimismo, el Centro es cosede del segundo programa a partir del mes de diciembre de 1985.

## **servicios de apoyo a la investigación**

### **servicios técnicos**

**Biblioteca.** El acervo bibliográfico (revistas internacionales), se comparte con el Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno y se cuenta con 58 subscripciones con temas de interés en genética, biología molecular, microbiología, biotecnología, bioquímica de proteínas, cromatografía, síntesis química, etc. Se cuenta con aproximadamente 350 títulos en libros (éstos en custodia de los jefes de grupo del Centro).

**Taller de mantenimiento.** Brinda servicio al Centro y en ocasiones a dependencias vecinas.

**Unidades de apoyo técnico y desarrollo metodológico:**

**Unidad de docencia y formación de recursos humanos** (creada para atención a estudiantes de los proyectos, tesis y servicios sociales de otros programas y proyectos).

**Unidad de contención, colecciones y reactivos biológicos** (brinda servicio al Centro y otras dependencias en caso de solicitarlo).

**Unidad de síntesis química de macromoléculas** (brinda servicio al Centro y otras dependencias e instituciones en caso de solicitarlo).

**Unidad de escalamiento y planta piloto** (brinda servicio y asesoría al Centro y a otras dependencias e instituciones en caso de solicitarlo).

**Unidad biotero** (brinda servicio al Centro).

**intercambio académico**

Miembros del personal académico y alumnos del Centro, participan en un ciclo permanente de conferencias docentes, en el área de la biología molecular y la medicina, que se imparte a los alumnos de la Escuela de Medicina de la UAEM, (1986).

Curso de genética humana. Impartido a estudiantes de la Escuela de Medicina de la UAEM por el Dr. Edmundo Calva, (1986).

Dr. Xavier Soberón. Gerencia General de Biológicos y Reactivos de la Secretaría de Salud. Presentación de los proyectos que vincula el Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología con la Gerencia General de Biológicos y Reactivos, (1986).

**investigadores visitantes**

Dr. Robert Langer. Massachusetts Institut for Technology. Cambridge, MA, Lond.

Dr. Alfonso Mondragón. University of Cambridge. Cambridge MA. Lond.

Dr. Jesús Calderón. CINVESTAV, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F.

Dr. Miguel Angel Jiménez. Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver. México, D. F.

Dra. Mayra De La Torre. CINVESTAV, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F.

Dr. Luis Flores. CINVESTAV, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F.

Dra. Luz Elena Vera. Facultad de Química/UNAM. México, D. F.

M.V.Z. Mario Padrón. Facultad de MVZ/UNAM. México, D. F.

Dr. Alejandro Cravioto. Instituto Nacional de Pediatría, México, D. F.

Dr. Sergio Estrada. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México D. F.

Dr. Armando Isibasi. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, D. F.

- Dr. Stephen Caderbaum. University of California, Los Angeles, CA. EUA.
- Dr. Daniel Piñeiro. Instituto de Fisiología Celular/UNAM, México, D. F.
- Dr. Marco Antonio Cerbón. ENEP-Zaragoza/UNAM, México, D. F.
- Dr. Marcelino Cerejeido. CINVESTAV, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F.
- Dr. Adolfo García. Instituto de Fisiología Celular/UNAM, México, D. F.
- Dr. Mario Calcaño. Fac. de Medicina/UNAM, México, D. F.
- Dr. Francisco Medina. DESC, Sociedad de Fomento Industrial, México, D. F.
- Dr. Carlos Arias. Instituto de Investigaciones Biomédicas/UNAM, México, D. F.
- Dra. Susana López. Instituto de Investigaciones Biomédicas/UNAM, México, D. F.
- Dr. Luis Herrera-Estrella. CINVESTAV Unidad Irapuato, Instituto Politécnico Nacional, Irapuato, Gto. México.
- Dr. Alejandro Bayón. Instituto de Investigaciones Biomédicas/UNAM, México, D. F.
- Dr. Guillermo Ruiz-Palacios. Instituto Mexicano de Nutrición, México, D. F.

## **año sabático**

### **2 semestres sabáticos:**

- Dra. Patricia I. Joseph. A partir del 1o. de abril de 1986 estancia en el Depto. de Fisiología del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N., México, D.F. Proyecto: Caracterización de neuropéptidos en crustáceos.
- Dr. Lourival D. Possani. A partir del 1o. de agosto de 1986 estancia en el Depto. de Fisiología y Biofísica Molecular del Baylor College of Medicine, Houston, TX (EUA), Proyecto: Estudio del mecanismo de acción de toxinas peptídicas en canales iónicos de membranas excitables.

### **donativos, fideicomisos y patrocinios**

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Fortalecimiento en especialización, maestría y doctorado en biotecnología, Uso: Compra de equipo. Septiembre de 1986.

Fundación Miguel Alemán. Estudio del metabolismo de TRH. Compra de equipo. Julio de 1986.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Vacunas Sintéticas: Proyecto anatoxina tetánica. Uso: Compra de equipo, sustancias, materiales, y pago a personal. Julio de 1986.

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada, ¿Puede la transmisión nerviosa afectar la transcripción génica? Compra de reactivos. Julio de 1986.

### **divulgación y extensión universitaria**

Conferencia: Nuevas perspectivas en biotecnología. Dentro del Seminario métodos de purificación y análisis en biotecnología. Organizado por MILLIPORE S.A. Dr. Xavier Soberón.

Conferencia: La ingeniería genética y la producción de proteínas. Instituto de Materiales, Laboratorio de Energía Solar UNAM, Temixco, Mor. Dr. Francisco Bolívar.

Conferencia: Cómo ven los científicos las patentes en biotecnología. Problemas y perspectivas de la Sociedad Industrial en la Biotecnología. Academia de la Investigación Científica y la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería. México, D.F., M. en C. Lidia Casas.

Conferencia: Genética de los 80's. Academia Nacional de Medicina. México, D.F., Dr. Edmundo Calva.

Curso teórico-práctico: El código genético. Biosíntesis de proteínas y su importancia en la biomedicina. Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. México, D.F., M. en C. Humberto De La Vega.

Conferencia: La manipulación de material genético para la producción de

NOTA: Se cuenta también con otros 19 donativos vigentes aprobados en años previos.



proteínas de interés industrial. Coloquio organizado por el Instituto de Investigaciones en Materiales/UNAM. Temixco, Mor. México, Dr. Francisco Bolívar.

Conferencia: Principios básicos del DNA recombinante y sus aplicaciones en la producción de proteínas para la alimentación animal y la salud pública. Academia Veterinaria Mexicana. México, D.F., Dr. Francisco Bolívar.

Conferencia: Analizador enzimático multipropósito. Facultad de Medicina/UNAM. México, D.F., M. en C. Enrique Galindo.

Conferencia: Ingeniería genética y enfermedades hereditarias en el hombre. Facultad de Medicina y Programa Universitario de Investigación Clínica/UNAM. México, D.F., Dr. Edmundo Calva.

Conferencia: Ingeniería genética. Metodología y fundamentos. Asociación Mexicana de Genética Humana. México, D.F., Dr. Edmundo Calva.

Curso teórico-práctico: Aislamiento de genes. Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. México, D.F., Dr. Edmundo Calva.

Conferencia: Detección de la fibrosis quística por hibridación de ácidos nucleicos. Asociación Mexicana de Fibrosis Quística. México, D. F., Dr. Edmundo Calva.

Conferencia: Perspectivas para la producción de vacunas mediante el uso de DNA recombinante. Secretaría de Salud. México, D. F., Dr. Xavier Soberón.

Conferencia: Alternativas para estudiar estructuras de proteínas utilizando DNA recombinante. Instituto de Física/UNAM. Cuernavaca, Mor., México, Dr. Xavier Soberón.

Conferencia: Las proteínas de las células. Instituto de Investigaciones Biomédicas/UNAM. México, D. F., Dr. Lourival Possani.

Conferencia: Ingeniería genética y producción de proteínas de interés en medicina. Facultad de Medicina de la UANL, Monterrey, N. L., México, Dr. Francisco Bolívar.

Conferencia: Ensayo de detección de patógenos en hibridación de DNA. Secretaría de Salud, México, D. F., Dr. Alejandro Alagón.

Conferencia: Generación de señales fluorescentes para la detección de agentes patógenos. Secretaría de Salud. México, D. F., Dr. Xavier Soberón.

Conferencia: Impacto de la ingeniería genética en la producción de enzimas. Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería A.C., México, D. F., M. en C. Fernando Valle.

Conferencia: Biosensores con enzimas y células inmovilizadas. Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería A.C. México, D. F., M. en C. Enrique Galindo.

Conferencia: Ingeniería de proteínas. Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería A. C., México, D. F., Dr. Xavier Soberón.

Curso: Producción y aplicación de lactasas para la elaboración de leches deslactosadas. Programa Universitario de Alimentos/UNAM. México, D.F., M. en C. Lidia Casas.

### **equipo especializado**

Un concentrador de alto vacío con accesorios SAVAT, un intercambiador de calor a placas ALFA LAVAL, un sector por aspersión, VRASA, un calefactor BLACK & DEKKER, un generador para politrón BRINKMANN, cuatro manómetros DWYER, un agitador Batch mixer mark II LIGHTIN, un viscosímetro LVT-8 con accesorios VELS, un regulador 1/2 Kva. GONSEP, un regulador H-130 INFRA, 2 baños de agua con agitador RAEL, 7 microcomputadoras con monitor y teclado PRINTAFORM, una impresora Z-2000 ATI, un espectrofotómetro digital SPECTRONIC, un inyector para cromatografía de gases RAEL, un registrador de cartas y tacómetro RAEL, una incubadora 33x36x33 cm 120V 60HZ EQUIPAR, un fermentador 2m. fondo 50 cm CENTRO DE INSTRUMENTOS/UNAM, 2 refrigeradores AMERICAN, 3 refrigeradores MABE, un refrigerador ACROSS, 2 congeladores AMERICAN, una estufa MABE, 2 fuentes reguladoras de voltaje MERAK, una máquina de escribir eléctrica Mod. 5 IBM, un retroproyector BELL HOWELL, un proyector de transparencias HANIMEX, una centrifuga PRO-LAB, una centrifuga TRIALTA, una campana de flujo laminar VECO, un microcentrifuga con accesorios EPPENDORF, un juego agitadores para síntesis de péptidos y bombas de pistón MILTON ROY, una campana de humos ALDER, un tanque multiuso 45 cm diámetro y 70 cm altura, 2 reguladores de voltaje de 500 y 1000 VA SOLA-BASIC.



## **Investigación Humanística**



## COORDINACION DE HUMANIDADES

*Coordinador:* Lic. Federico Reyes Morales González Garza  
(abril de 1985-mayo de 1986)  
Lic. Jorge L. Madrazo Cuéllar  
(mayo de 1986)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

Durante 1986, la Coordinación de Humanidades desarrolló la política de investigación del Subsistema, bajo el principio de vincular ésta de una manera inter e intrainstitucional. Asimismo, llevó a cabo las funciones de coordinar e impulsar las labores académicas de los institutos y centros siguiendo los lineamientos fijados por el Consejo Técnico de Humanidades.

#### fomento editorial

Se modificó la estructura y orientación de la anterior Distribuidora de Libros de la UNAM a fin de que respondiera a la complejidad actual de la Institución y satisficiera el cumplimiento de los objetivos universitarios en esta materia. Al efecto, el 17 de febrero de 1986, el rector expidió un acuerdo por el cual se creó la Dirección General de Fomento Editorial, con los recursos presupuestales y humanos de la ex-Distribuidora de Libros de la UNAM y del Programa de Libros de Texto Universitario, quedando adscrita a la Coordinación de Humanidades.

Con el propósito de fortalecer e impulsar la actividad editorial de la Universidad, propiciando un medio académico que fomente los nexos entre autores, editores, bibliófilos y lectores, se creó la Casa Universitaria del Libro, cuyas instalaciones fueron facilitadas, en comodato, por el Centro Asturiano de México, A. C. La Casa Universitaria del Libro fue inaugurada por el rector el 10 de diciembre de 1986.

Se creó el Consejo Asesor del Patrimonio Editorial, por acuerdo del rector expedido el 20 de marzo de 1986. El Consejo recomendó al rector la publicación de un acuerdo que contiene las disposiciones generales a las que se sujetarán los procesos editoriales y distribución de las publicaciones de la UNAM, las cuales se publicaron en *Gaceta UNAM* del 4 de septiembre de 1986; mediante estas disposiciones se da orientación a la política de descentralización definida por la presente administración.

Asimismo, este Consejo ha aprobado los modelos de contrato en materia de edición, coedición, distribución, cesión de derechos, traducción, etc. Por otra parte, se encuentra en proceso de elaboración el Padrón de Imprentas

que la Institución autorizará. También se han registrado la mayoría de los Comités Editoriales que funcionan en la Universidad.

La Coordinación de Humanidades celebró 18 sesiones con los responsables de la labor editorial de igual número de dependencias universitarias, a las que concurren la Dirección General de Publicaciones, en su caso, los representantes de las imprentas externas donde se encuentran procesándose los títulos de dichas dependencias universitarias.

En estas reuniones se tomaron compromisos puntuales sobre las fechas de cumplimiento de los trabajos que se encuentran en proceso. Asimismo, se detectaron las causas por las cuales se había incurrido en repetidos atrasos. Esto permitirá resolver los problemas del proceso editorial.

Se apoyó a la Dirección General de Fomento Editorial, en la organización de una feria nacional del libro universitario y 7 ferias regionales.

Asimismo, se ha colaborado en una Feria internacional del libro en México y se ha participado directamente en 8 ferias internacionales del libro en México.

Por lo que se refiere a la promoción editorial de la UNAM, se han establecido mecanismos de coordinación en 32 instituciones de educación superior y ya se han firmado convenios con 9 de ellas. Por otra parte, se han suscrito 2 convenios con organismos nacionales y uno internacional.

### **publicaciones**

La Coordinación de Humanidades publicó 54 títulos, de los cuales 31 pertenecen a sus colecciones; 16 fueron considerados fuera de serie, 4 publicaciones periódicas de la revista *Diógenes* y 3 de la revista *Voices of Mexico*. También se publicaron 47 trabajos de investigación coordinados directamente por la Coordinación de Humanidades.

En 1986 se publicaron 13 números de la *Revista Universidad de México*, destacándose la publicación de un número doble en octubre para celebrar los 40 años de la Revista. Por otra parte, está en preparación el índice general de esta revista del número 1 hasta 1985. Se espera su publicación a principios de 1987.

### **eventos académicos**

Se celebraron y promovieron 22 actos académicos en colaboración con otras entidades universitarias y extrauniversitarias, 5 de los cuales fueron coloquios; 5 mesas redondas; 4 foros académicos; un curso; 4 actos de presentación de libros e inauguración de obras escultóricas, y 2 exposiciones y ferias de libros universitarios.

En colaboración con la Academia de Derechos Humanos se celebraron 2 cursos interdisciplinarios sobre derechos humanos.

Se organizaron las exposiciones artísticas del maestro Federico Silva en el Museo de Arte Moderno de la Ciudad de México y la presentación de la obra del maestro Santos Balmori Picasso denominada "Imago Femina."

## CONSEJO TÉCNICO

El Consejo Técnico celebró 20 sesiones ordinarias y 9 extraordinarias, en las que se desahogaron mil 417 asuntos.

Entre los asuntos aprobados por el Consejo, destacan el Reglamento Interno del propio Consejo, aprobado el 16 de abril y publicado en *Gaceta UNAM* el 22 del mismo mes; los reglamentos internos de los 9 institutos y los 4 centros del Subsistema, los formatos para los informes anuales y programas de trabajo de los investigadores; se conocieron y aprobaron los informes y programas de actividades académicas 1985-1986, presentados por el personal académico adscrito; se integraron las Comisiones Permanentes del Consejo; se establecieron diversos criterios a fin de devolver el carácter de excepción que las contrataciones por artículo 51 tenían originalmente; se emitió una opinión favorable respecto a la consolidación académica del Centro de Estudios sobre Identidad Nacional en Zonas Fronterizas; se realizó el estudio para la generación de la base de datos que se crearán a partir de la información que obra en el archivo del Consejo Técnico; asimismo se inició la aplicación del sistema computarizado para el trámite de los asuntos competencia del Consejo.

Por lo que hace al perfil de los técnicos académicos, se recolectó información de los directores, respecto a las funciones que desempeñan, así como las respuestas al cuestionario diseñado por la Comisión Permanente de Planeación, la que conoció el documento que sobre este aspecto preparó la Secretaría General de la Coordinación de Humanidades, habiendo acordado remitir la información clasificada a los directores para su revisión y de ser el caso su corrección, en cuanto se reciba esta nueva información, se volverá a considerar este asunto.

## otras actividades importantes

La Coordinación de Humanidades colaboró con la Dirección General de Proyectos Académicos en la suscripción del contrato de coedición que celebraron la UNAM y Editorial Porrúa, S.A., a fin de coeditar las primeras antologías para apoyo académico de los profesores de bachillerato. Asimismo, se otorgó el apoyo a dicha Dirección General para definir el diseño y las características técnico-tipográficas de las mencionadas antologías.

Con base en las funciones de la Coordinación y respondiendo al llamado del rector para elevar el nivel académico de la UNAM, los institutos y centros del área, escuchando las opiniones de sus respectivas comunidades acerca del aspecto de asistencia, los Consejos Internos definieron mecanismos para verificar la asistencia del personal académico a fin de cumplir con esta medida.

En cuanto a la actividad docente de los investigadores, el Consejo Técnico acordó que los directores del área de Humanidades informaran sobre los investigadores que imparten cátedra, y en su caso, cuántas horas imparten. Por otra parte, los formatos diseñados para los informes y programas de trabajo de los investigadores, constituyen un instrumento necesario para conocer también el grado de cumplimiento de esta medida.

Respecto a las políticas de investigación, el Consejo Técnico acordó que los Consejos Internos de los institutos y centros del área escucharan las opiniones de sus respectivas comunidades académicas, a fin de que formularan propuestas acerca de cuáles deben ser las líneas generales de las políticas de investigación, propuestas que, en su caso, finalmente serán aprobadas por el Consejo Técnico.

Durante el año de 1986, se eligieron a 3 representantes del personal académico ante el Consejo Técnico de Humanidades, bajo el nuevo mecanismo para que la elección de dichos representantes sea secreta y directa, en apego al Reglamento Interno del Consejo Técnico y a los reglamentos internos de los institutos y centros del área, aprobadas durante el año anterior.



# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLOGICAS

*Directora:* Dra. Mari Carmen Serra Paché  
(marzo de 1985)

## ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

### objetivo

El Instituto tiene como objetivo principal llevar a cabo investigaciones básicas y aplicadas en antropología, considerando al hombre como un ser biológico que vive en sociedad. Además, realiza actividades que contribuyen a la enseñanza y a la divulgación de la antropología. Estas actividades académicas se orientan preferentemente al reconocimiento de nuestra realidad social para contribuir al análisis de los problemas nacionales.

### temas de investigación

Los temas que se investigan en el Instituto abarcan las diferentes especialidades antropológicas: antropología física, arqueología, etnología y lingüística, mediante los cuales se trata de obtener un conocimiento amplio de la población mexicana, desde sus inicios hasta lo que se refiere a su estructura genética actual, los aspectos culturales y problemática socioeconómica en grupos urbanos y rurales de diferentes regiones y, los problemas que suscita la presencia de diversas lenguas en nuestro país.

Dentro de los proyectos de investigación realizados destacaron en el área de antropología física: Estudio de antropología genética en poblaciones mayas, Influencia de los genes del cromosoma "Y" en el tamaño dental de una población mexicana, Biología humana y desarrollo en la Mixteca Alta: crecimiento y desarrollo físicos, Mujeres mayas: nutrición, trabajo y cuidado infantil, y Prácticas mortuorias y perfil biológico en la antigua población teotihuacana; área de arqueología: La cronología de la cerámica de Teotihuacán, Análisis de las figurillas de Chalcatzingo, Morelos, Arqueología del Valle de Temascalcingo, Arqueología de Xochipala, Guerrero, y La cueva de Santa Ana, Teloxtoc (rescate arqueológico); área de etnología: Etnología y lingüística tarahumara, Educación informal: la educación del niño indígena en la familia y en la comunidad, Etnología del Istmo de Tehuantepec, El proceso de transformación de las formas de vida tradicionales y de la organización social de la población del Valle de Tepoztlán, Morelos; área de lingüística: Fonología del maya-yucateco clásico, El léxico de las zonas

indígenas, Lingüística del suroeste del Estado de México y norte de Guerrero, La alfabetización y su problemática: el caso máxe, y Contribución a la reconstrucción histórica a partir de métodos estadísticos en datos léxicos: el caso de las lenguas sonorenses.

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Libros *	32	19	51
Artículos	102	58	160
Folleto	8	12	20
Reseñas	7	2	9
Total	149	91	240

\* Se incluyen obras de autores de otros organismos académicos.

## Investigaciones realizadas

### Antropología física

Faulhaber, J. y Schwidetzky I. "América I. México", *Rassengeschichte der Menschheit*, 11 Oldenbourg Verlag, Alemania, 1986, pp. 111-122.

Genovés, S. "Alfonso Reyes y la comida", *Comida con Reyes*, Posada, México, 1986, pp. 65-118.

Genovés, S. "Violencia", *Omnia* 2 (2) UNAM, México, 1986, pp. 21-22.

Genovés, S. "Hacia América desconocida", *Revista de la Universidad* 41, UNAM, México, 1986, pp. 54-61.

Genovés, S. "La primera declaración sobre violencia", *Boletín de la Asociación Mexicana de Antropología Biológica*, México, 1986, pp. 17-18.

Genovés, S. *La violencia en el país Vasco y en sus relaciones con España*, Fontanella, España, 1986, p. 220.

Genovés, S. "El indígena y su cultura, Marco geo-bio-psicosociocultural", *Dinámica maya*, FCE, México, 1986, pp. 87-96.

Genovés, S. "Biología, cultura, fricción, conflicto, posible integración", *Dinámica maya*, FCE, México, 1986, pp. 139-142.

Lagunas, Z., Serrano, C. y Weeks, G. "Estructura genética y mestizaje en el grupo mazahua", *Memoria del primer encuentro de estudios sobre la región Mazahua*, México, 1986, pp. 385-403.

Ramos, R. M. *Crecimiento físico y proporcionalidad corporal en adolescentes mexicanas*, II-UNAM, México, 1986.

Ramos, R. M. y Serrano, C. "El proceso de homeorresis en tres grupos indígenas de México. Modificaciones en la talla y en la composición corporal", *Boletín médico del Hospital Infantil de México* 43 (10), México, 1986, pp. 599-611.

Serrano, C. "Grupos indígenas de Chiapas y Guatemala: afinidad bioantropológicas (con especial referencia a indicadores dermatoglíficos)", *Dinámica maya*, FCE, México, 1986, pp. 129-137.

Villanueva, M. "Las características físicas de algunos grupos indígenas mayas de las zonas centro y sur en territorio mexicano y guatemalteco", *Dinámica maya*, FCE, México, 1986, pp. 97-118.

## Arqueología

Barba, L. A. "La química en el estudio de áreas de actividad", *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*, (Ed.) L. Manzanilla, IIA-UNAM, México, 1986, pp. 21-39.

Cyphers, A. "Unidades habitacionales de Morelos y Guerrero", *Unidades habitacionales en Mesoamérica*, (Ed.) L. Manzanilla, IIA-UNAM, México, 1986, pp. 295-324.

Fahnel, B. "Cuatro siglos de interpretación de la arquitectura monumental prehispánica del Valle de Oaxaca: 1580-1984", *Cuadernos en arquitectura mesoamericana* 7, México, 1986, pp. 9-16.

Manzanilla, L. (Ed.) *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*, IIA-UNAM, México, 1986, 470 pp.

Manzanilla, L. "El proceso de urbanización en la llanura sur de Mesopotamia durante el cuarto milenio A.C.", *Anales de antropología* 21, IIA-UNAM, México, 1986, pp. 11-23.

McClung, E., Sierra, M. C. y Limón, A. E. "Formative lacustrine adaptation: Botanical Remains from Terremote, Tlaltenco, D. F., México", *Journal of Field Archaeology*, 13 (1), EUA, 1986, pp. 99-133.

Navarrete, C. y Luján, L. *El gran montículo de la culebra en el Valle de Guatemala*, UNAM-Academia de Geografía e Historia de Guatemala, México, 1986, 105 pp.

Navarrete, C. *Los primeros antropólogos chiapanecos*, Sria. de Educación y Cultura-Gobierno del Edo. de Chiapas, México, 1986, 79 pp.

Ochoa, L. "Informe del reconocimiento arqueológico realizado en la cuenca del río Candelaria, Campeche", *Estudios de cultura maya* 16, Centro de Estudios Mayas-UNAM, México, 1986, pp. 325-376.

Ruiz, M. E. "Observaciones sobre canteras en Petén, Guatemala", *Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica*, Cuaderno Núm. 10, (6), Guatemala, 1986, pp. 421-449.

Ruiz, M. E. "Análisis preliminar de la litica del mundo perdido, Tikal", *Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica*, Cuaderno Núm. 11, (7), Guatemala, pp. 113-133.

Schmidt, P. "La arqueología como antropología", *Cuadernos de extensión académica* 35, Dirección General de Extensión Académica-UNAM, México, 1986, pp. 13-26.

Schmidt, P. "La secuencia arqueológica de Xochipala, Guerrero", *Memoria del primer coloquio de arqueología y etnohistoria del estado de Guerrero*, INAH, Edo. de Guerrero, México, 1986, pp. 107-116.

Schmidt, P. y Litvak, J. "Problemas y perspectivas de la arqueología de Guerrero", en *Memoria del primer coloquio de arqueología y etnohistoria del estado de Guerrero*, INAH, gobierno del Edo. de Guerrero, México, 1986, pp. 27-51.

Serra, M. C. y Limón, A. E. "Botanical Remains from Terremote, Tlaltenco, México, D. F." en *Journal of Field Archaeology* 3 (1), EEUU, 1986, pp. 82-90.

Serra, M. C. "Unidades habitacionales del formativo en la cuenca de México", *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*, (Ed.) L. Manzanilla, IIA-UNAM, México, 1986, pp. 159-192.

Serra, M. C. "Sugerencia para la identificación y excavación de una área de manufacturas de canastas y petates", *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*, IIA-UNAM, México, 1986, pp. 125-133.

Serra, M. C. "Apéndice I: La conservación y protección de unidades habitacionales", *Unidades habitacionales mesoamericanas como movimientos arqueológicos*, IIA-UNAM, México, 1986, pp. 467-470.

Serra, M. C. "Los antropólogos españoles exiliados y la Universidad Nacional Autónoma de México", *Coloquio sobre el exilio español en la UNAM*, Centro de Estudios sobre la Universidad, UNAM, México, 1986.

Serra, M. C. y Valadez, R. "El primer animal doméstico de América", *Información científica y tecnológica CONACyT*, Núm. 114, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, 1986, Vol. 8, pp. 8-9.

Serra, M. C. y Valadez, R. "El conejo en la antigua alimentación de los mexicanos", *Boletín: Información Científica y Tecnológica* 8 (118), CONACyT, México, 1986, pp. 9-10.

Serra, M. C. "Pedro Bosch Gimpera, Pere Bosch Gimpera", *Museu Arqueologic de Barcelona. 50 Aniversario*, España, 1986, pp. 43-44.

Serra, M. C. "Sin arqueología no hay historia, entrevista al Dr. Román Piña Chan", *Revista de la Universidad*, UNAM, México, jul., 1986, pp. 9-12.

Soto, D. Areas de actividades y talleres de piedra tallada, *Unidades habitacionales mesoamericanas y sus áreas de actividad*, IIA-UNAM, México, 1986, pp. 59-73.

Soto, D. y Rovner, I. "Plantopal Phytoliths: New Light on the Origin of maize", *World Archeological Congress*, EEUU, 1986.

Valadez, R., Serra, M. C. y García del Cueto, H. "El berrendo de América del Norte", *Informática Científica y Tecnológica* 7, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, 1986, pp. 17-18.

#### Etnología

González, L. "Hernán Cortés, la mar del sur y el descubrimiento de Ba-

ja California", *Anuario de estudios hispanoamericanos*, Sevilla, 1986, 73 pp.

González, L. *Tarahumara*, Chrysler de México, México, 1986.

Jiménez, M. "Organización social de los purépechas" *México indígena* 10 y 11, Instituto Nacional Indigenista, México, 1986, pp. 26-36 y 31-36.

López Austin, A. "Os tarascos", *Dédalo* 24, Brasil, pp. 101-132.

Martel, P. "Una oración de Pustunich, Yucatán", *Anales de antropología* 21, IIA-UNAM, México, 1986, pp. 139-169.

Medina, A. "El marco antropológico para el estudio de la familia mexicana", *Anuario jurídico* 13, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, México, 1986, pp. 61-83.

Medina, A. "Los sistemas de cargos en los altos de Chiapas y la antropología culturalista", *Anales de antropología* XXI, IIA-UNAM, México, 1986, pp. 79-101.

Medina, A. y García Mora, C. *La quiebra política de la antropología social en México*, Vol. II, IIA-UNAM, México, 580 pp.

Munch, G. "El diablo en la magia tusteca", *México indígena*, Boletín 8, México, 1986, pp. 3-12.

Munch, G. "Zaa Guidxi las fiestas del pueblo zapoteca en Guisi o Tehuantepec", *Anales de antropología* 21, IIA-UNAM, México, 1986, pp. 103-136.

### Lingüística

Arzápalo, R. The esoteric and literary language of don Juan Canul in the ritual of the Bacabs", *New Scholar* 10, Univ. of California, Santa Barbara, USA, 1986, pp. 145-158.

Lastra, Y. *Las áreas dialectales del náhuatl moderno*, IIA-UNAM, México, 1986.

Lastra, Y. "El léxico en las zonas indígenas", Moreno de Alba, J. (ed.) *Segundo congreso internacional sobre el español de América*, México, 1986.

Marcial, U. J., Rendón, J. et al. *Modelo pedagógico de diálogo cultural y alfabetización para la población de Juchitán y el Istmo de Tehuantepec*, Casa de la Cultura de Juchitán, IIA-UNAM, 1986, 58 pp.

Rendón, J. "El alfabeto zapoteca y otros textos" *Cuadernos de la Sierra* (serie de diez cuadernos en la lengua zapoteca), Taller de escritura bilingüe, IIA-UNAM y UAM-Xochimilco, México, 1986.

Valiñas, L. "Problemas en alfabetización de las lenguas indígenas, *Escritura y alfabetización*, L. F. Lara y F. Garrido (eds.), Ediciones El Ermitaño, México, 1986, pp. 102-112

Valiñas, L. "La cultura popular: bien popular (como Adelita)" *Argonauta*, Revista trimestral de etnología 4, México, 1986, pp. 40-50.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

### formación y superación académica

Durante 1986, el Instituto organizó un amplio programa de eventos académicos, consistentes en: 57 conferencias, 3 seminarios, 6 congresos, 3 cursos y 5 proyecciones de cine. En estos eventos participaron, además de los propios investigadores del Instituto, destacados especialistas nacionales y extranjeros.

Los seminarios impartidos fueron sobre Genética antropológica y evolución, Lengua y cultura huasteca y Lenguaje e ideología. De los congresos organizados, algunos fueron en homenaje a destacados antropólogos, como Paul Kirchhoff, Gordon V. Childe, y al Dr. J. Charles Kelly en la Reunión de arqueología del occidente y norte de México, y a Moisés Romero Castillo en el Coloquio lingüística y estudios mayas. Además se realizaron los coloquios IV de Antropología física Juan Comas e Historia de las religiones en Mesoamérica. Los cursos impartidos fueron: Análisis funcional de litica, Computación SPSS y Extensión en antropología Manuel Gamio, este último impartido en colaboración con la Dirección General de Extensión Académica. Los temas de las conferencias versaron sobre temas de las 4 áreas de la antropología.

## ACTIVIDADES DE APOYO

### servicios de apoyo

Los diversos laboratorios del Instituto continuaron con su trabajo de apoyo

a la investigación. Asimismo, se creó el laboratorio de paleoetnozoología, que permitirá el análisis de restos de especies animales de procedencia arqueológica.

#### **ACTIVIDADES RELEVANTES**

La Dra. Ada D'Aloja, investigadora de este Instituto, fue galardonada con el Premio Universidad Nacional en Docencia y Ciencias Sociales, en reconocimiento a su destacada labor docente en el campo de la antropología y en general en las disciplinas sociales.

Durante el año, 26 investigadores del Instituto formaron parte del Sistema Nacional de Investigadores y 5 son candidatos a obtenerlo.



# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS

*Directora:* Mtra. Ma. del Carmen Ruiz Castañeda  
(marzo de 1978)

## ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

### objetivos

El Instituto de Investigaciones Bibliográficas tiene como objetivos generales la recopilación, organización, conservación y difusión de la producción bibliohemerográfica nacional y extranjera que pueda contribuir al desarrollo del país. Impulsa la investigación en el campo de la bibliografía y la bibliotecología, a fin de apoyar los servicios bibliotecarios y de información. También caen dentro de sus atribuciones la administración y la coordinación de la Biblioteca y de la Hemeroteca nacionales, instituciones a las que impulsa para que cumplan con misión de organismos normalizadores de las actividades bibliotecológicas.

### áreas de investigación

Los programas permanentes de investigación del Instituto abarcan las siguientes áreas: bibliografía general, bibliografía especializada, bibliotecología y hemerografía.

### publicaciones

Los trabajos del personal académico de esta dependencia son publicados, la mayoría de las veces, por el propio Instituto; sin embargo, también se da el caso de que publiquen externamente.

Publicaciones	Publicadas	En prensa	Terminadas	
			no publicadas	Total
Libros	13	7	13	45
Colaboración en libros	1	—	—	1
Artículos	11	5	1	17
Ponencias	—	7	31	38
Folletos	1	—	—	1
Catálogos	1	—	—	1
Otros	9	1	4	14
Total	36	20	49	117

## libros publicados

González Marín, S. *Antología de Belisario Domínguez*, México, SEP, Senado de la República, 1986, 200 pp.

González-Polo y Acosta, I. F. *José Gómez Moreno. Diario Curioso y Cuaderno de las Cosas Memorables en México durante el Gobierno de Revillagigedo (1789-1794)*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1986, XXXIII-126 pp., ils. (Fuentes, 5).

Gutiérrez Pantoja, J. G. *Metodología de las Ciencias Sociales II*, México, Ed. Harla, S.A., 1986, 460 pp.

Pascual Buxó, J. *Luis de Sandoval y Zapata, Obras. Estudio y Edición*, México, Fondo de Cultura Económica, Colección de Letras Mexicanas, 1986, 144 pp.

Pascual Buxó, J. *Ungaretti y Góngora, Ensayo de Literatura Comparada*, México, UNAM, 2a. ed., 1985, 193 pp.

Linatti, Galli y Heredia. *El Iris. Periódico Crítico y Literario*, Introducción por Ma. del Carmen Ruiz Castañeda e índice por Luis Mario Schneider, 2 vols., Ed. Facsimilar, México, UNAM, IIB, 1986. (Facsimiles de la Hemeroteca Nacional de México).

*Crónicas Posaderites*, Recopilación y nota introductoria de María del Carmen Ruiz Castañeda, México, UNAM, IIB, 2a. ed., 1986.

*Clamores de la Fidelidad Americana Contra la Opresión*, con un prólogo de María del Carmen Ruiz Castañeda, México, UNAM, IIB, 2a. ed., 1986. (Facsimiles de la Hemeroteca Nacional de México).

Ylmoff Cabrera, J. *Poemas Religiosos y Profanos*, Introducción y notas, México, Gobierno del Estado de México, 1985 (sic por 1986), 264 pp.

Moreno, R. *Ensayos de Bibliografía Mexicana. Autores, Libros, Imprenta, Bibliotecas*, Primera serie, México, UNAM, IIB, 1986, 197 pp.

Gordillo Ortiz, O. *La Revolución en el Estado de Chiapas*, México, Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, 1986, 198 pp.

García Barragán, E. y Schneider, L. M. *Diego Rivera y los Escritores*

*Mexicanos: Antología Tributaria*, México, UNAM, IIB, Hemeroteca Nacional, 1986, 251 pp.

*Independencia Nacional. Tomo I: Antecedentes*. Investigación Colectiva, México UNAM, IIB, 1986, 335 pp.

#### libros en prensa

Beristáin de Salinas, H. *Método de restauración de libros y documentos*, 2a. edición, México, UNAM, IIB.

Contreras García, I. *Bibliografía sobre la castellanización de los grupos indígenas de la República Mexicana, siglos XVI al XX*, México, UNAM, IIB.

Escamilla González, G. *Interpretación catalográfica de los libros*, 2a. Edición, México, UNAM, IIB.

López Rosado, D. *Bibliografía sobre crisis agrícolas en México*, México, UNAM, IIB.

Pascual Buxó, J. *Matías Bocanegra: Tópica y secuela del desengaño*, México, UNAM, IIB.

Ruiz Castañeda, Ma. del C., Lombardo García, I. y Camarillo Carbal, Ma. T. *La Prensa, pasado y presente de México*, México, UNAM, IIB.

Solano, F. de. *Antonio de Ulloa y la Nueva España*, 2a. Edición, México, UNAM, IIB.

*Independencia Nacional. Tomo 2: periodo Hidalgo*, investigación colectiva, México, UNAM, IIB.

*Independencia Nacional. Tomo 3: periodo Morelos*, investigación colectiva, México, UNAM, IIB.

*Independencia Nacional. Tomo 4: consumación*, investigación colectiva, México, UNAM, IIB.

*La Revolución mexicana a través de sus documentos*, Tomo 1, 2, 3 y 4, investigación colectiva, México, UNAM, IIB.

Carreté Puy-Cercús, Ana Ma. R. *Semblanza de los directores de la Biblioteca Nacional*.

Espinosa, S. *José Fernando Ramírez. Estancia y muerte en Bonn, 1867-1871*, México, Sria. de Relaciones Exteriores, 1986, 54 pp.

González-Polo y Acosta, I. F. *Monografía municipal de Poatlitlán, Estado de México*, México, SEP, Gobierno del Estado de México.

Márquez Páez, F. *Curso piloto de inglés especializado para bibliotecarios de habla hispana*, México, Biblioteca Benjamin Franklin, IIB, 1986.

Gutiérrez Pantoja, J. G. *Algunas reflexiones epistemológicas sobre las relaciones internacionales*, México, Universidad de las Américas, Cuadernos de Investigación.

Arciniega Cervantes, M., Celis de la Cruz, M., Curiel Defossé, G., Flores Rojas, L., Márquez Acevedo, S., Massé Narváez, C. E., Pérez Cruz, T. de J., Ruiz Correa, C. J. *Memoria Periodística del Terremoto*, México, UNAM-Instituto de Investigaciones Bibliográficas-Hemeroteca Nacional, 1987, 720 pp.

#### colaboración en libros

González Marín, S. Prólogo del libro *Crónica del constituyente*, México, Comisión Nacional de Ideología, 1986, 530 pp.

#### artículos publicados

Bosque Lastra, M. "Bibliografía mexicana del siglo XVI, la obra centenaria de un gran bibliógrafo" en *Libros de México*, Núm. 5, México, Cepromex, 1986, p. 45

Bosque Lastra, M. y Chapa Bezanilla, Ma. de los A. "Independencia mexicana. Bibliografía básica" en *Revista de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales*, Vol. 31, Núm. 122, Nueva Epoca, México, oct.-dic., 1985, pp. 125-160.

Gómez Camacho, A. "Más ciudades mayas perdidas y saqueadas" en *Uno Más Uno*, México, ago., 1986, pp. 22-24.

Gómez Camacho, A. "El oro de los mayas" en *Diagonales*, Núm. 1, México, ene., 1986, pp. 137-139.

González Marín, S. "Vida y obra de Juan de Dios Bojórquez" en *Revista divulgación*, México, 1986.

González-Polo y Acosta, I. F. "El coronel José Rafael Polo, benemérito insurgente del Estado de México 1781-1814" en *Tlacuiloani*, 3, México, Gob. del Estado de México, 1986, 14 pp.

González-Polo y Acosta, I. F. "Temblores y terremotos en México en el siglo XVIII" en *Revista de la UNAM*, Vol. XLI, Núm. 431, México, dic., 1986, pp. 22-27.

Márquez Páez, F. "Sistema universitario de colaboración académica (SU-CA)", México, UNAM, DGIA, 1986, 28 pp.

Pascual Buxó, J. "Amor y pudor en la casa del dean de Puebla" en el suplemento *Uno Más Uno*, México, nov., 1986.

Yhmoff Cabrera, J. "Crónica de la guerra de Independencia de San Felipe del Progreso" en *Tlacuiloani*, Vol. 1, México, 1986, p. 3.

Yhmoff Cabrera, J. "Panteón de hombres ilustres y distinguidos de San Felipe del Progreso" en el *Magazine Dominical de El Heraldo de México*, México, may., 1986.

#### artículos en prensa

Gutiérrez Pantoja, J. G. "Ensayo sobre el amor" en *La Pluma y el Jaguar*, México, Universidad de las Américas.

Gutiérrez Pantoja, J. G. "Dialéctica de la paz" en *Memorias del congreso internacional sobre la paz*, México.

Ziga Espinosa, F. y Curiel Defossé, G. "Bibliografía pedagógica 1850-1970. Textos para enseñanza primaria, V, Libros de Historia" en *Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas*, Núm. 18-19, México, UNAM, IIB.

Ziga Espinosa, F. "Bibliografía pedagógica. Libros de texto para enseñanza primaria: 1850-1970, VI, Libros de Geografía" en *Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas*, Núms. 16 y 17, México, UNAM, IIB.

Zahar Vergara, J. "Revisión histórica de la biblioteca pública estableci-

das en el Distrito Federal. Antecedentes para la proposición de un nuevo modelo" *Anuario de Bibliotecología*, México, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, 1985.

#### ponencias en prensa

Gómez Camacho, A. "El Instituto de Investigaciones Bibliográficas de la UNAM y la bibliografía mexicana" en las *Memorias de la primera reunión de editoriales universitarias*, México, UNAM, Dirección General de Fomento Editorial y Coordinación de Difusión Cultural.

Gómez Camacho, A. "Proyecto de una bibliografía crítica del Chiapas prehispánico" en las *Memorias del coloquio perspectivas de la investigación científica y humanística en el estado de Chiapas y frontera sur*.

Márquez Páez, F. "Descripción y reflexiones en torno a la red nacional de bibliotecas y universidades públicas estatales" en las *Memorias de la primera reunión nacional de bibliotecas universitarias y centros de información*, Arudsi, Saltillo, Coah., mar., 1986, 16 pp.

Márquez Páez, F. "Subprograma de apoyo bibliográfico del sistema universitario de colaboración académica" en las *Memorias de la reunión de información sobre el sistema universitario de colaboración académica (SUCA)*, México, UNAM, DGIA, 1986, 8 pp.

Márquez Páez, F. "Subprograma de apoyo a la difusión cultural del SU-CA" en *Memorias de la reunión de información sobre el sistema universitario de colaboración académica*, México, UNAM, DGIA, 1986.

Márquez Páez, F. "Subprograma de apoyo a la investigación del SU-CA" en *Memorias de la reunión de información sobre el sistema universitario de colaboración académica*, México, UNAM, DGIA, 1986.

Márquez Páez, F. "El impacto de la crisis en la biblioteca" en *Memorias del seminario de ABIESI*, México, 1986, 12 pp.

#### folletos

*4 siglos de imprenta en México. Una muestra tipográfica mexicana*. México, UNAM, IIB, 1986, 56 pp.

## catálogos

*Catálogo de publicaciones del Instituto de Investigaciones Bibliográficas*, México, UNAM, IIB, 1986, 26 pp.

## otras publicaciones

Gómez Camacho, A. "Artículos sobre los mayas y el México prehispánico en general" para el Banco de Datos de Access Mexico Information for Global Output (AMIGO), México, may-jun., 1986.

Márquez Páez, F. "Evaluación de la Segunda Conferencia binacional de Bibliotecas de las Californias" en *Memorias*. . . Caléxico, Ca., 1986.

Márquez Páez, F. *Documentación — resúmenes para publicaciones y la documentación*. Trad. de. . . UNESCO-ISO 214-1975 (E), 25 p. (Dictamen pendiente).

Márquez Páez, F. "El impacto de la crisis en la Biblioteca" en *Memorias del Seminario de ABIESI*, México, 1986, 12 p.

Massé Narváez, C. E. *El movimiento magisterial (1979-1981), una investigación biblio-hemerográfica*. (artículo).

Mendoza Hernández, L. M. *Encyclopedia of librarianship and information sciences. Suplemento*. Pittsburg, University of Pittsburg, suplemento. (reseña).

Mendoza Hernández, Luz María. *The National libraries of the third world*. Arabia Saudita: King Aboulaziz University. (reseña).

Orozco Hernández, Ma. A. *Alternativas de la mujer en la sociedad colonial*. Revista América, núm. 14, México, UNAM, 1987. (artículo).

Ramos Sánchez, M. *Guía para captura de monografías de la Bibliografía Mexicana Automatizada*.

Ríos Servín, E. *Anuario Mexicano de Relaciones Internacionales*. UNAM-Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, México, 1985. (reseña).

Zúñiga Escobar, P. E. *Introducción a la microfilmación*. Recopilación

de seminarios y apuntes del ANSI y otros congresos en el país (1983-1982-1980) (libro).

Flores Rojas, I. *Los servicios bibliotecarios en la Biblioteca Nacional de México, como material didáctico en la enseñanza media superior y superior*, México, 1986, 93 p. (tesina).

Jesús Hernández, Manuel de. *Los inicios de la fotografía en México: 1839-1930*. México, UNAM, (tesis). Aceptada para su publicación por el IIB.

Vigil Batista, A. A. *Catálogo del archivo parroquial de San Pedro Jan-tetelco, Morelos*, México, Universidad Iberoamericana, Departamento de Historia, XXX, 66 p. (tesis).

#### investigaciones concluidas

Contreras García, I. *Duelo nacional de desaparición de la plata. (Crónica humorística de actualidad) por Manuel Gutiérrez Nájera*.

Chapa Bezanilla, Ma. de los A. *Reseña sobre el contenido de los 4 volúmenes de la Independencia en México*.

Escamilla González, G. *Automatización de los servicios y actividades de la biblioteca del Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora*.

Escamilla González, G. *Manual de organización y procedimientos de la biblioteca del Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora*.

González Marín, S. *Antología de Belisario Domínguez*.

González Marín, S. *Memoria periodística del terremoto*.

Gutiérrez Pantoja, J. C. *Razón técnica y utopía (sobre la disciplina de las relaciones internacionales en México)*.

Márquez Páez, F. *Diseño del modelo interuniversitario de colaboración académica (SUCA)*.

Márquez Páez, F. *Encuestas de opinión sobre el sistema universitario de colaboración académica de funcionarios de universidades estatales*.

Márquez Páez, F. *Técnicas de investigación documental para las ciencias sociales y las humanidades*.



Pascual Buxó, J. *Estudio y edición de las obras poéticas y en prosa de Luis de Sandoval Zapata.*

Pascual Buxó, J. *La imaginación del nuevo mundo. Semiótica e ideología en los textos del Almirante.*

### publicaciones periódicas

El Instituto publicó en forma mensual *Bibliografía mexicana* con un tiraje de mil 500 ejemplares y los números 16 y 17 de 1979-1980, 18 y 19 de 1981-1982 del *Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas.*

## POLÍTICAS

### vinculación docencia-investigación

#### cátedras impartidas

Institución	Facultad o Escuela	Lic.	Doc.	Total
UNAM	Fac. de Filosofía y Letras	12	2	14
UNAM	Fac. de Ciencias Políticas y Sociales	3	1	4
UNAM	Escuela Nacional de Música	1	—	1
UNAM	ENEP-Aragón	1	—	1
Universidad de Guanajuato	Fac. de Filosofía y Letras	—	1	1
Universidad de las Américas	Relaciones Internacionales	2	—	2
Instituto Nacional de Administración Pública				
Universidad Pontificia de México	Filosofía	1	—	1
Instituto Tecnológico de México		1	—	1
SEP	Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía	1	—	1
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>5</b>	<b>27</b>

**tesis**

Durante el año, se dirigieron 3 tesis de licenciatura y se encuentran en proceso 9 de licenciatura, 4 de maestría y una de doctorado.

**vinculación de la UNAM con el país**

El Instituto colaboró con diversas instituciones como con el Colegio de Historia de la Universidad Iberoamericana a la cual se le brindó asesoría para el Programa introducción a la historia II, así como a los alumnos que visitaron el Instituto; a la Secretaría de Relaciones Exteriores, en la recepción y atención de un grupo de bibliotecarios de la República Popular China, dentro del Programa de intercambio cultural y educativo suscrito entre ambos países; en colaboración con la Universidad Autónoma de Guadalajara se realizó la IX Semana de bibliotecología "Información, industria, profesión y servicio"; con los alumnos de los colegios de ciencias y humanidades de la UNAM se realizaron prácticas de capacitación en catalogación y a la Dirección General de Estudios Administrativos se le prestó el auditorio del Instituto para que se impartiera el Curso-taller de actualización, y se le apoyó también para la elaboración de un negativo del organigrama general de la UNAM a través del Departamento Técnico; a la Dirección General de Bibliotecas de la Universidad de Guanajuato se le brindó asesoría bibliográfica para la Exposición del fondo Armando Olivares y, en la Casa de la Cultura de Juchitán, Oaxaca, se impartió la conferencia Manejo de información por computadora en biblioteca.

Además, se colaboró con el Instituto Nacional de Administración Pública en el curso de Formación de investigadores en administración pública; se le brindó apoyo a 2 de las bibliotecas del Instituto de Investigaciones Filológicas y, conjuntamente con la Dirección General de Fomento Editorial y la Coordinación de Difusión Cultural de la UNAM se realizó la primera Reunión de editoriales universitarias. También, se participó en la Segunda reunión de investigadores de la frontera sur, realizada en San Cristóbal de las Casas, Chiapas; asimismo se impartieron el curso de Introducción a la catalogación musical en la Escuela Nacional de Música de la UNAM, y las conferencias sobre Conservación y restauración de documentos en bibliotecas en las universidades Autónoma de San Luis Potosí y del Centro de México en San Luis Potosí.

**convenios**

En 1986, se continuó colaborando con el CONACYT en la elaboración de

*Catálogo colectivo de publicaciones periódicas existentes en bibliotecas de la República Mexicana.*

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

**congresos, conferencias, cursos, seminarios, coloquios, reuniones, mesas redondas, foros, encuentros, semanas y exposiciones**

Durante el año personal académico de la dependencia participó en los siguientes eventos: en los congresos 1er. Nacional de la Asociación Mexicana de Estudios Internacionales, Internacional sobre la paz, La política exterior de México hacia el siglo XXI sobre Lengua y literatura hispánica, Convegno L'italiano en América Latina y el Humanismo en México, vísperas siglo XXI; en las conferencias La biblioteca escolar, México de mis recuerdos, El bosque en la época de Don Porfirio Díaz, Códice de la peregrinación México, Seminario de capacitación política, Temblores y terremotos en la Ciudad de México siglo XVIII, Alternativas metodológicas del conocimiento, Ciencia y técnica contemporánea, Metodología y vida cotidiana, Ciencia de la política y política de la ciencia, Metodología en las ciencias de la naturaleza y la sociedad, Hermenéutica como metodología jurídica, Metodología de las ciencias sociales, Psicología ciencia y método de conocimiento, Metodología de las ciencias sociales (psicología y trabajo social), Los grabados y grabadores del siglo XVI, La metodología en las ciencias sociales y en las ciencias de la naturaleza, Perspectivas actuales de la metodología de la investigación, conservación y preservación de publicaciones, Alternativas de la mujer en la sociedad colonial: Nueva España y Perú, y en el ciclo de conferencias sobre Bibliografía nacional de México: el Instituto Bibliográfico Mexicano; en el curso sobre restauración de publicaciones, en los seminarios Sistema político mexicano, Cronistas municipales del Estado de México y el de ABIE-SI; en los coloquios sobre Automatización en las bibliotecas, Perspectivas de la investigación en Chiapas y frontera sur en el XI Internacional de Primavera.

De igual forma se participó en las reuniones Primavera de editoriales universitarias y las nacionales de Redes de bibliotecas universitarias, Informativa sobre el SUCA y Sistema universitario colaboración académica (SUCA); en la mesa redonda Homenaje a Juan de Dios Bojórquez; en los foros Abierto del Colegio de Historia y I Académico, Colegio de Bibliotecología; en los encuentros 5º de Estudiantes y maestros del Colegio de Bibliotecología, 5º de Estudiantes y profesores, y la Reunión regional de cronistas municipales del Estado de México; en las semanas de Relaciones internacionales y IX de Bibliotecología; en las exposiciones Libros antiguos europeos; Obra del viaje por las Américas de Humboldt en colaboración con la Coordinación

de Difusión Cultural de la UNAM: Cátedra de las Américas que fue la primera actividad mexicana en España de la Comisión Nacional Conmemorativa del V Centenario del Encuentro de dos Mundos; Guerra de Texas; La manufactura del libro; 400 años imprenta en México, en coordinación con la Facultad de Ingeniería dentro de la VII Feria internacional del libro realizada en el Palacio de Minería, y Vida cotidiana de la Independencia montada en el Museo de la Alhóndiga de Granaditas en Guanajuato, Guanajuato. Además, se efectuó el CIX Aniversario de la Villa de San Felipe del Progreso.

### superación académica

Durante el año, se impartieron los siguientes cursos dirigidos al personal académico del Instituto: Perspectivas actuales de la metodología de la investigación, Presentación de originales y corrección de pruebas de imprenta, Restauración de publicaciones, y Conservación y preservación de materiales impresos.

## ACTIVIDADES DE APOYO

### servicios de apoyo

Servicios comunes	Biblioteca Nacional	Hemeroteca Nacional	Total
Guardarropa	124,300	—	124,300
Orientación	—	185,251	186,251
Visitas guiadas	138	54	192
Usuarios	114,576	72 465	187,041
Consulta general	680	—	680
Préstamo interno	215,265	138,105	353,370
Préstamo inter-institucional	2,711	241	2,952
Préstamo internacional	135	108	243
Reprografía	653,640	201,418	855,058

Asimismo, la Biblioteca Nacional adquirió en el año 21 mil 389 materiales bibliográficos y la Hemeroteca Nacional 216 mil 392 materiales hemerográficos por depósito legal, canje, donación y compra.

### ACTIVIDADES RELEVANTES

El Instituto de Investigación Bibliográficas recibió el Archivo del licenciado

Mario Colín Sánchez, donado a la UNAM por su viuda la Sra. María Asún solo. Lo integra el Fondo relativo al Estado de México con 8 mil 757 libros y folletos, mil 296 volúmenes de periódicos y revistas, y 633 expedientes. Asimismo se recibió la colección completa de la Obra del viaje por las Américas del geógrafo y naturalista Alejandro von Humboldt, donada a la UNAM por el Instituto Goethe, A. C., el cual reúne estudios orográficos, cartográficos, antropológicos y botánicos de 5 años de viaje por América en 30 volúmenes.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS

*Director:* Lic. Fausto Burgueño Lomeli  
(marzo de 1986)

## ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

### objetivos

En noviembre de 1940, por iniciativa del entonces director de la Escuela Nacional de Economía, Lic. Jesús Silva Herzog, fue creado el Instituto de Investigaciones Económicas, como una sección de la mencionada Escuela. Su primer director fue el ilustre Manuel Othón de Mendizábal, antropólogo, etnógrafo, economista e historiador.

La etapa más fructífera en la vida del IIEc. se inició en febrero de 1968, al convertirse en una entidad independiente de la Escuela Nacional de Economía, aunque continúa manteniendo relaciones académicas con dicha institución.

El Instituto de Investigaciones Económicas comparte las responsabilidades que tiene la Universidad Nacional Autónoma de México de contribuir al progreso y bienestar del pueblo mexicano, al fortalecimiento de la independencia económica nacional y al enriquecimiento de la ciencia y la cultura universales.

Para el logro de estas metas, el Instituto orienta sus investigaciones hacia la profundización del estudio del desarrollo económico-social de México, de la América Latina y del Tercer Mundo, en el marco de la realidad y las tendencias de la economía mundial.

### Áreas de Investigación

En el año de 1986, el personal del Instituto tenía en proceso 112 investigaciones sobre diversos temas en materia económica y social de carácter regional, nacional e internacional. Un importante porcentaje de trabajos que se realizan en los grupos de investigación son distintos y de tipo colectivo. En ellos se contemplan los aspectos teóricos-históricos necesarios en toda investigación. Se ha notado un aumento significativo en investigaciones encaminadas a estudiar aspectos concretos de la realidad nacional y de América Latina. Destacan los siguientes: estudios sobre energía, economía regional, economía urbana, transporte, vivienda, alimentos, política educativa, tecnología, empleo y salarios, empresas paraestatales, política económica, capital financiero, industrialización, economía agrícola, sector externo, coyuntura

económica, deuda y empresas transnacionales. Se avanzó en estudios teóricos sobre el sistema capitalista actual; estrategias del desarrollo, acumulación de capital, crisis, biotecnología y economía centroamericana, de América Latina y los Estados Unidos. De las investigaciones registradas, 30 se concluyeron satisfactoriamente y están en proceso 67. Asimismo, aumentó el número de trabajos interdisciplinarios e interinstitucionales en particular sobre temas relacionados con ciencia y tecnología, urbanismo, economía y sociedad mexicana, agroindustria alimentaria, energía, problemas fronterizos, agrario y campesino, y relaciones internacionales.

### publicaciones

Publicaciones	Publicadas
Libros	31
Artículos científicos	82
Artículos de divulgación	56
Ponencias	18
Cuadernos de trabajo	39
<b>Total</b>	<b>226</b>

### investigaciones realizadas

#### agricultura y ganadería

De la Fuente Severiano, E. La crisis agrícola en México 1960-85.

González Pacheco, C. Biotecnología: perspectiva de la silvicultura en México.

Pérez Espejo, R. Cadena de comercialización de carne de cerdo.

Pérez Espejo, R. Perfil de la industria alimentaria en Baja California.

#### ciencia y tecnología

Breceda Lapeyre, M. G. La energía en México: el desarrollo de las fuentes alternas.

Chavero González, A. Actividad científico-tecnológica y desarrollo económico en México.

Burgueño Lomelí, F. Ciencia y tecnología como fuerza productiva.

Burgueño Lomelí, F. Economía mexicana 1982-1987.

#### **clase obrera**

Borja Ochoa, R. Problemas teóricos y metodológicos en el estudio de la clase obrera mexicana.

Borja Ochoa, R. Crisis y renovación del sindicalismo mexicano.

Concheiro Borquez, Ma. E. Organización y poder económico de la clase dominante en México.

Concheiro Borquez, Ma. E. El partido político revolucionario: un estudio de las corrientes del pensamiento marxista.

Gaitan Riveros, M. Formación y consolidación del sindicato industrial de trabajadores mineros metalúrgicos y similares de México.

Gaitan Riveros, M. Movimiento de los trabajadores mexicanos.

González Arévalo, A. L. estructura de la clase obrera industrial 1970-1980.

#### **informática y estadística**

Morera Camacho, C. Crisis y capital financiero en México 1940-1985.

#### **desarrollo regional**

Bassols Batalla, A. Problemas regionales del centro-occidente.

Bassols Batalla, A. Etiopía socialista: algunos problemas actuales.

Bassols Batalla, A. Estudio geoeconómico del norte de Jalisco.

Bassols Batalla, A. Cartas: Narciso Bassols.

Bassols Batalla, A. Teoría y práctica de la regionalización y desarrollo regional en el mundo.

Sánchez Almanza, A. Problemas del desarrollo agropecuario en el centro occidente de México.



Sánchez Almanza, A. Narciso Bassols: un revolucionario vigente.

Bustamante Lemus, C. Guadalajara y su región.

#### **finanzas públicas**

Astudillo Moya, M. La distribución de los ingresos entre la Federación y los estados en el federalismo mexicano.

Astudillo Moya, M. Los recursos financieros del gobierno mexicano 1986.

Astudillo Moya, M. Exposición de motivos de la Ley de Ingresos de la Federación 1929-1986.

Pérez Morales, C. Industrialización y sector externo de México.

Pérez Morales, C. Exposición de motivos de la Ley de Ingresos de la Federación 1929-1985, 2da. parte, pp. 53-85.

Pérez Morales, C. La deuda pública en México.

#### **Industria en México**

Alvarez Mosso, L. La industria de la construcción, tecnología y trabajo.

González Marín, Ma. L. Industria textil en México, tecnología y trabajo.

#### **economía de América Latina y los Estados Unidos**

Arancibia Córdoba, J. A. El proceso de militarización de Honduras y su impacto sobre Centroamérica.

Arancibia Córdoba, J. A. Análisis de coyuntura sobre Honduras.

Arancibia Córdoba, J. A. Aportes latinoamericanos a la teoría de la crisis en su especificidad para América Latina.

Gutiérrez Haces, Ma. T. Costa Rica: Relacionados de poder en el complejo agroindustrial azucarero.

Gutiérrez Haces, Ma. T. México y Canadá: nuevas formas de relación económica frente a los Estados Unidos.

Levine Leiter, E. La política de bienestar en los EEUU: su evolución desde el "New deal" hasta Reagan.

Osorio Paz, S. América Latina: deuda externa de Colombia, Perú, Venezuela.

Rangel, J. L. La economía de los Estados Unidos en desequilibrio.

Ramírez López, B. P. Las relaciones económicas de México con América Latina (Brasil, Argentina, Venezuela y Colombia).

#### **momento económico**

Del Valle Rivera, Ma. del C. Estudio y análisis de la coyuntura económica, sus efectos en la población trabajadora.

Del Valle Rivera, Ma. del C. Desarrollo tecnológico de la industria de la leche y derivados.

Del Valle Rivera, Ma. del C. Estructura de la fuerza de trabajo industrial en México.

Zepeda Martínez, M. J. Investigación de la coyuntura económica.

#### **estado mexicano subsector paraestatal**

Manrique Campos, I. Petróleo mexicano y economía mundial.

Manrique Campos, I. La nueva estructura bancaria y la política financiera de México.

Manrique Campos, I. México: la transición política 1940-1941.

Martínez Escamilla, R. Petróleo mexicano y economía mundial.

Martínez Escamilla, R. México: la transición política 1940-1941.

#### **economía mexicana y petróleo**

Angeles Cornejo, O. S. Zonas de producción y distribución del petróleo en México.

Angeles Cornejo, O. S. Crisis de la economía mexicana y auge petrolero.

Bonilla Sánchez, A. México y el mercado internacional del petróleo.

Bonilla Sánchez, A. Zonas de producción y distribución de petróleo en México.

Bonilla Sánchez, A. Soberanía nacional y petróleo.

Bonilla Sánchez, A. La crisis actual y relaciones América Latina y Estados Unidos.

Palacios Solano, I. Distribución interna de derivados del petróleo en México.

Palacios Solano, I. Reflexiones en torno a los impactos producidos por la deuda.

Palacios Solano, I. La demanda internacional del crudo mexicano.

#### **clase obrera**

Bouzas Ortiz, J. A. Central única de trabajadores.

Bouzas Ortiz, J. A. Sindicalismo universitario.

Bouzas Ortiz, J. A. Movimientos obreros en México.

Bouzas Ortiz, J. A. Proyecto económico de la CTM.

#### **economía de América Latina y los Estados Unidos**

Guerra Borges, A. Integración económica latinoamericana.

#### **sector externo**

Girón González, A. La deuda externa de Brasil.

Girón González, A. El proceso de endeudamiento en un país subdesarrollado, el caso de México.

Ortiz Wadgymar, A.R. El fondomonetario en México.

Ortiz Wadgymar, A. Manual de comercio exterior de México (del mercantilismo a la apertura al exterior).

**teoría del desarrollo**

Aguilar Monteverde, A. El capitalismo mexicano intento de periodización.

Aguilar Monteverde, A. La sociedad mexicana de entonces (1824-1854).

Aguilar Monteverde, A. Soberanía, independencia y democracia.

Aguilar Monteverde, A. La historia y los historiadores (1808-1824).

Jiménez López, C. La industria siderúrgica paraestatal en México 1975-86.

Jiménez López, C. Tendencia del desarrollo industrial, y perspectiva de la exportación manufacturera en México.

Marino Jasso, A. I. Consolidación del capitalismo del subdesarrollo en México.

Marino Jasso, A. I. El pensamiento político de México, tomo I: La independencia. Antecedentes.

Marino Jasso, A. I. El pensamiento político de México, tomo II 1824-1854. Las posiciones de la Iglesia.

Vidal Bonifas, G. El trabajo de la crisis y las transformaciones en la estructura del capital.

Vidal Bonifas, G. La deuda externa las transformaciones del capital y los problemas del desarrollo.

Vizcaino Mejía, M. La competencia internacional en la industria automovilística. EEUU vs. Japón 1975-1985.

**empresas transnacionales**

Bernal Sahagún, V. M. El capital financiero transnacional y la crisis en América Latina.

Bernal Sahagún, V. M. La publicidad mexicana en la crisis reciente.

Gutiérrez Arriola, A. El capital financiero transnacional y la crisis en América Latina.

Gutiérrez Arriola, A. Las relaciones de producción en los medios masivos de comunicación en México.

Gutiérrez Arriola, A. Economía-regional capital transnacional, el caso de Aguascalientes.

Navarro Benitez, B. Crisis económica y movimiento urbano popular en el Valle de México 1968-1984.

Navarro Benitez, B. Ciudad de México: el metro como sistema de transporte de la fuerza de trabajo.

Navarro Benitez, B. La transportación de la población de bajos ingresos de la Ciudad de México.

Navarro Benitez, B. Técnicas de metros pesados en la estructura urbana, la industria y el sector transporte.

#### Individuales

Cabrera González, I. El patrón de reproducción del capital en México. Crisis y petróleo.

Rey Romay, B. La industria petrolera mexicana: coyuntura actual. Perspectivas y potencial.

Rey Romay, B. El proyecto cardenista de país frente a la realidad económica y social actual.

Carrión Villa, J. El pensamiento político, tomo III, 1824-1855, el santanismo.

Carrión Villa, J. Cuatro tiempos cuatro espacios revolucionarios.

Carrión Villa, J. Formación del poder político en México 1917-1933.

Cruz Castellanos, F. Principales factores del desarrollo pesquero.

Cruz Castellanos, F. Tasa de ganancia, estancamiento y crisis.

Cruz Castellanos, F. El multiplicador y la crisis.

Cruz Castellanos, F. Cereza y oro, café amargo mexicano.

- González Salazar, G. Capacitación y adiestramiento en México.
- González Salazar, G. Actualización permanente del libro El Distrito Federal: algunos problemas y su planeación.
- Iglesias Lesaga, E. B. Las fibras duras en el nordeste brasileño y el mercado exportador mexicano de henequén.
- Iglesias Lesaga, E. B. Prólogo histórico al libro Los campesinos henequeneros de Yucatán.
- Martínez Morales, C. Capital, mercados y productores del café mexicano.
- Morales Ramírez, Ma. J. El pensamiento político de México, Vol. 2 1824-1855.
- Morales Ramírez, Ma. J. La industria mexicana en la crisis.
- Morales Ramírez, Ma. J. El pensamiento político de México, La Independencia. La literatura en la cultura de la Independencia.
- Morales Ramírez, Ma. J. El curso de una larga crisis.
- Morales Ramírez, Ma. J. La clase obrera en México 1970-1985.
- Olmedo Carranza, B. El estado actual de las ciencias sociales en Francia. Economía.
- Olmedo Carranza, B. Politique agraire et centralisation au Mexique.
- Rodríguez y Rodríguez, S. Análisis urbano-regional de los estados de Zacatecas y San Luis Potosí, 1970-86.
- Rueda Peiro, I. Crisis y proceso de trabajo en México, 1970-84. La industria siderúrgica en México 1975-86.
- Méndez Rodríguez, A. Tendencias y perspectivas del problema habitacional en la zona metropolitana de la Ciudad de México.
- Méndez Rodríguez, A. Distrito Federal: algunos problemas y su planeación.

**publicaciones periódicas**

Durante el año, el Instituto publicó: trimestralmente con un tiraje de 2 mil ejemplares 4 números de *Problemas del desarrollo* integrado por ensayos especializados sobre economía nacional e internacional; mensualmente con 2 mil ejemplares, 12 números del boletín *Momento económico*, donde se publican artículos de divulgación sobre economía nacional, y semestralmente con 500 ejemplares *Coyuntura económica internacional*, que incluye artículos especializados sobre economía internacional.

**POLITICAS****vinculación docencia-investigación****cursos impartidos**

Institución	Licenciatura
UNAM-Facultad de Economía	19
UNAM-Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	25
UNAM-Escuela Nacional de Trabajo Social	2
UNAM-Facultad de Filosofía y Letras	5
Universidad Autónoma Metropolitana	3
Otras instituciones	65
<b>Total</b>	<b>119</b>

**tesis**

Personal del Instituto dirigió 45 tesis de nivel licenciatura y 6 de nivel maestría.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****superación académica**

Los principales programas de superación fueron: los seminarios Tendencias y perspectivas de la economía mexicana, Economía agraria y agroindustria alimentaria, Ciencia y tecnología en el proceso productivo, Teoría del desarrollo, Economía internacional y América Latina, Desarrollo económico regional, Economía urbana, economía agrícola y, Computación y economía. Asimismo, 7 miembros del personal académico obtuvieron el título de maestría y 2 de doctorado; 5 han cubierto todos los créditos de maestría y 7 son

pasantes de doctorado; 36 realizan estudios de posgrado en las facultades de Economía, Ciencias Políticas y Sociales y, Filosofía y Letras, así como en la Universidad Autónoma Metropolitana, y 3 realizaron estudios de doctorado en el extranjero. Además, durante el año, un total de 22 miembros del personal asistió a cursos de perfeccionamiento y actualización.

#### **congresos, conferencias, seminarios, coloquios, encuentros y foros**

El Instituto organizó 11 eventos de carácter nacional e internacional, entre los que destacaron: Economía agrícola del Tercer Mundo, Economía mecana, Estado, crisis y educación superior; los seminarios de Teoría del desarrollo y sobre Economía urbana; el Segundo coloquio México Canadá y el Premio anual de investigación económica Maestro Jesús Silva Herzog. En forma conjunta con las facultades de Economía y Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Autónoma Metropolitana, CIDE, El Colegio Nacional de Economistas y universidades de provincia, se realizaron: el III Congreso sobre problemas agrarios; la IX Conferencia de la AFEIEAL celebrada en la Universidad de La Habana; el Coloquio sobre América Latina; el Ecuentero nacional de facultades, escuelas institutos y centros de economía, y el Foro sobre deuda externa y soberanía nacional; así como el titulado El sector extremo de la economía mexicana.

Asimismo, el personal académico intervino en 181 eventos científicos diversos, tanto en el país como en el extranjero en donde se dictaron 123 conferencias, 44 ponencias y se concedieron 170 entrevistas y opiniones para la prensa nacional e internacional, en la *Gaceta UNAM*, y a través de radio y televisión.

Es de importancia resaltar el hecho que por primera vez en su historia el Instituto tiene un programa de una hora de duración en Radio UNAM denominado "Economía y nación, debate sobre la economía nacional", con 32 programas realizados.

#### **convenios**

Se fortalecieron y ampliaron programas de intercambio y colaboración académica con escuelas, institutos y facultades de la UNAM, destacando las facultades de Economía, Ciencias Políticas y Sociales, Filosofía y Letras, Ciencias y la Escuela Nacional de Trabajo Social; con centros académicos del área metropolitana como la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Autónoma Metropolitana y el Centro de Investigación y Docencia Económica; al igual que con universidades de provincia, entre las que destacaron las universidades del Estado de México, la de Coahuila, Tlaxcala, Sinaloa, Puebla, Michoacán, Guerrero, Guadalajara



y Veracruz; con centros académicos internacionales como CEMLA, FLACSO, CLACSO, ILET y CEPAL. En el orden internacional, además de los acuerdos de colaboración académica ya existentes se avanzó para lograr acuerdos con centros académicos de Estados Unidos, Inglaterra, URSS, Cuba, Nicaragua, Brasil, República Democrática Alemana, China, Japón, Francia, Colombia, Perú, Venezuela, Canadá y España.

## **ACTIVIDADES DE APOYO**

### **apoyo a la investigación**

La biblioteca Jesús Silva Herzog cuenta con un acervo de 16 mil volúmenes aproximadamente, proporcionado 11 mil préstamos cada año así como servicio de fotocopiado y de impresión.

Además, el Departamento de Cómputo realizó una intensa actividad, que incluyó investigación en informática y estadística para dar apoyo a la investigación y a los diversos departamentos del Instituto. Asimismo, se creó la sección hemerográfica y de documentación; se realizaron 2 cursos de cómputo dirigidos al personal del Instituto; se elaboraron 4 boletines de estadística económica e informática, y se brindó apoyo a través de las 5 microcomputadoras PC, 2 impresoras y 2 terminales del Sistema Burroughs B-20.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTETICAS

*Directora:* Dra. Beatriz Ramírez de De la Fuente  
(noviembre de 1980)  
Dra. Elisa García Barragán Martínez  
(diciembre de 1986)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

Los objetivos fundamentales del Instituto de Investigaciones Estéticas son la investigación, la formación y superación del personal académico así como las labores de extensión entre las que se incluyen de manera principal las publicaciones.

Los principales temas que se investigan son: arte prehispánico, desde sus inicios tanto en México como en Mesoamérica abarcando arquitectura, escultura y cerámica entre otros aspectos; arte colonial en México y Latinoamérica desde el siglo XVI hasta el siglo XVIII; estudios de iconografía e iconología investigándose así lo referente a arquitectura, escultura, pintura y artes menores; arte moderno del siglo XIX; manifestaciones escultóricas, pictóricas y arquitectónicas, así como arte popular de México y Latinoamérica, incluyendo el arte contemporáneo.

También se investiga la literatura iberoamericana del siglo XIX; se analizan las obras teatrales puestas en escena en México durante los siglos XIX y XX; se llevan a cabo, estudios sobre música hechos desde el siglo XVIII, hasta nuestros días, abarcando su historia así como las últimas manifestaciones acerca de las publicaciones de la computación, la música y la teoría de grupos finitos; se hace la reseña histórica del cine mexicano en los siglos XIX y XX, así como estudios sobre el análisis estético de aspectos con él relacionados, tales como programas y carteles. Se efectúan asimismo, estudios sobre la danza en México desde la época prehispánica aunque se hace hincapié en el siglo XIX y XX. También se han estudiado las aportaciones a los movimientos de danza en Cuba. Por último, se siguen las investigaciones sobre arte popular mexicano, en especial sobre el juguete artesanal y para la elaboración de una bibliografía sobre arte popular.

**publicaciones**

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Libros	12	24	36
Artículos científicos	25	78	103
Artículos de divulgación	—	105	105
Ponencias	64	6	70
Cuadernos de trabajo	—	3	3
Reseñas	3	18	21
Prólogos	—	3	3
Presentación de catálogo	—	8	8
Otros	—	7	7
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>252</b>	<b>356</b>

**Investigaciones realizadas****Arte prehispánico****libros**

*Arte oficial tenoschca. Su significación social.*

*La imagen de Tláloc.*

*Crónicas en barro y piedra.*

**artículos**

"La pintura teotihuacana. Lenguaje unívoco o polivalencia significativa".

"Figura masculina huasteca del Museo del Hombre, París".

"Caritas sonrientes del centro de Veracruz".

"Textos y contextos iconográficos de Hormiguero, Campeche: su edificio II durante la fase Xcoocom".

"Acercamiento a los huesos labrados de la orfebrería mixteca".

"La representación de pájaros en el arte teotihuacano".

"Sobre el significado de los bultos sagrados y de las figuras incompletas en los códices".

"Piedra azteca de sacrificio con Cuauhtlicalli".

"Las ruinas de Tula".

"Nuevas esculturas huastecas en el Museo de Arqueología de Xalapa, Ver".

"Dix ans de recherches archéologiques belges dans la sierra del nayar au Mexique".

"La destrucción de las esculturas olmecas".

"El rescate de las esculturas olmecas del Parque Museo de la Venta".

#### Arte colonial

##### libros

*Arquitectura y gobierno virreinal.*

*Arte y arquitectura en la Sierra Alta.*

*Carlos Borromeo. Instrucciones de la fábrica y del ajuar eclesidásticos.*

*Juan Correa. Su vida y su obra (2 volúmenes).*

*Arquitectura en el desierto: misiones jesuitas en Baja California.*

*Portadas churriguerecas de la Ciudad de México.*

*Retrato hablado. Diego de la Sierra, un arquitecto barroco en la Nueva España.*

*La catedral de Vasco de Quiroga.*

*Las colecciones de pintura del Museo Regional de Querétaro.*

## artículos

- "Noticias sobre la construcción de la casa Borda, de Taxco".
- "El albañil, el arquitecto y el alarife en la Nueva España".
- "Un pintor flamenco en Nueva España Simón Pereyñs".
- "Una pintura desconocida de Manuel de Echave".
- "La parroquia de San Miguel de Allende".
- "El nacimiento de la arquitectura barroca novohispana: una interpretación".
- "Dos pinturas con el tema de Nuestra Señora del Rosario".
- "La imagen de Nuestra Señora del Socorro de la cofradía de pintores en la Nueva España".
- "Ocotlán y la estética del barroco".
- "José de Bayas Delgado. Artífice de Querétaro, siglo XVII".
- "The cathedral of Antigua Guatemala, a Colonial painting, ca. 1718".
- "La catedral de San Salvador. El gran proyecto de Don Vasco de Quiroga".
- "Retablistica novohispana en el estado de Hidalgo".
- "La fuente de la antigua plaza del santuario de Guadalupe".
- "Francisco de Chavida. Su obra arquitectónica en Querétaro".
- "Tepezotlán: ¿El Islam latente en América?: observaciones en torno a la portada esculpida hispánica".
- "Nueva información sobre la pintura de Cristóbal de Villalpando en Guatemala".
- "La Tabla de Cebes en la Biblioteca Nacional".

"Manuel Toussaint y el arte colonial."

"Juan Correa. Su vida y su obra".

"Pintura colonial en la Academia de San Carlos".

"La desventurada historia de una Colonia".

"Una pintura novohispana desaparecida: problemas de atribución".

"L'Art du XVII<sup>e</sup> Siecle dans les Carmels de France. Paris. Ives Roches Ed. 1982".

"Arte e historia de Puebla, Cholula y Tonantzintla".

"Algo más sobre Juan Gómez de Trasmonte y José de Bayas Delgado".

#### Arte moderno siglo XIX

##### libros

*Las academias de arte.*

*El arte culinario mexicano siglo XIX.*

##### artículos

"Tipología de la escultura tumbal en México ca. 1850-1930".

"Cinco dibujos de Rafael Ximeno para el libro Retratos de los españoles ilustres".

"El pintor Rafael Ximeno y Planes".

"Juglaría mexicana: el corrido popular".

"La poesía del padre Luis Felipe de Alfaro".

"Tradición y modernidad en la Escuela Nacional de Bellas Artes".

"Gabriel Guerra una voluntad escultórica".

"Monumento efímero a los héroes de la Independencia (1910) Federico Mariscal".

"Verdades (1905) un discípulo de Antonio Fabrés".

### Arte contemporáneo

#### libros

*Diego Rivera en Detroit.*

*Teoría social del arte.*

*Textos de arte de Diego Rivera.*

*Diego Rivera.*

*Diego Rivera y los escritores mexicanos. Antología tributaria.*

*Pintura mexicana contemporánea.*

#### artículos

"El Centro de meditación en Cuernavaca, Morelos" Agustín Hernández.

"El nacionalismo y la arquitectura".

"L'Histoire Sociale de L'art: un alibi?".

"Siqueiros y la Revolución".

"Los dibujos de Carlos Neve".

"Tiempo, fuerza y ascenso en el realismo intensivo del Dr. Atl. Proposiciones teórico-poéticas para una nueva interpretación de su pintura".

"Arquitectura religiosa contemporánea en México".

"La esfera en la obra de Roberto Montenegro: un análisis iconográfico".

"Confrontación 1966 en 1986".

"Limite, necesidad y deseo. La interpretación del concepto de libertad creadora en Stravinski y Cocteau".

"Acerca de la escultura erótica de Fabienne Morin".

"El arte prehispánico y la pintura mural de Diego Rivera".

"Centro Lumen oficinas y almacén".

"Manuel González Rul".

"Multibanco Mercantil Mexicano a Città del Messico".

"Diego Rivera".

### Teatro

#### libro

*Circo, maroma y teatro.*

#### artículos

"Antonio López Mancera: Hacedor de espectáculos".

"Del teatro y los actores".

### Danza

#### libro

*La danza en México.*

#### artículos

"El estudio de la religiosidad en las danzas indígenas".

"Martha Graham".

"López Sáenz. Crónicas de sal".

### Cine

#### libro

*Con Villa en México.*



## artículos

"Los antihéroes de Kazan y el cine mexicano de los años cincuenta".

"Panorámicas y leyendas".

"La segunda República Federal".

"El nacionalismo cinematográfico".

"El cine, la fotografía y la prensa ilustrada".

"With villa in Mexico".

## Música

## libro

*Federico II de Prusia. El rey músico.*

## artículos

"La cromoterapia costumbrista de Rodolfo Halffter".

"El títere animado de Stravinski".

"¿Sinfonía de muerte?".

## Literatura

## libro

*Periodismo y literatura.*

## publicaciones periódicas

En el transcurso del año se publicaron los números 55, 56 y 57 de la revista *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, así como 3 catálogos de fichas recopiladas en torno a los documentos de arte que se encuentran en el Archivo General de la Nación.

## **POLÍTICAS**

### **vinculación docencia-investigación**

La mayor parte de los investigadores del Instituto se dedican a asesorar tesis de licenciatura, posgrado, maestría y doctorado. De igual manera se continuó con la revisión de los planes de estudio de posgrado de historia del arte en la Facultad de Filosofía y Letras.

### **vinculación de la UNAM con el país**

El Instituto de Investigaciones Estéticas ha contribuido a la preservación de la fisonomía colonial de la ciudad de Morelia mediante asesorías y constante representación en todas las reuniones que para tal efecto realiza el gobierno de Michoacán. Además, como resultado de las investigaciones para realizar los catálogos de algunos de los museos de provincia, en Querétaro se publicó un libro con las más importantes manifestaciones artísticas de este estado.

Investigadores del Instituto, a través de conferencias en universidades, casas de cultura y asociaciones civiles de provincia, implementaron la tarea de crear conciencia de los valores de nuestra cultura nacional haciendo posible un conocimiento más hondo de nuestras raíces históricas y artísticas. En este mismo sentido editó algunas obras como *La casa de los mascarones* y el catálogo casi exhaustivo de la obra del pintor *Juan Correa*.

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

### **congresos, conferencias, simposios, mesas redondas, coloquios, encuentros y talleres**

Durante 1986 la dependencia organizó los seminarios de Evaluación del trabajo de los investigadores (1) y (2); los cursos Temas selectos de arte prehispánico, Diego Rivera y de Restauración de pintura, para los cuales se requirieron 12 conferencias para los 2 primeros y 5 sesiones para el tercero. Organizó, asimismo, los coloquios XI Internacional de historia del arte: historia, leyendas y mitos de México, su expresión en el arte y, el Hispano-Mexicano Cinco siglos de intercambio académico México-España 1492-1992, en coordinación con la Facultad de Ingeniería.

Personal de la dependencia participó en los siguientes eventos: I Congre-

so internacional sobre lengua y literatura hispánica de la época de los reyes católicos y el descubrimiento, así como el XXVI International Congress of Art.

También se participó en los ciclos de conferencias Nueva visión de la escultura olmeca monumental y The present in Mexican music: 1980-1986, organizados en la Escuela de Antropología de la Universidad de Veracruz y en la University of Mary respectivamente, en la titulada Maya art and civilization the new dynamics y, Texas association of museums, annual meeting, and trustees conference (Galveston, Texas). En los simposios VII de Conservación de monumentos, Diego Rivera hoy (DF), Diego Rivera retrospective (Detroit, Michigan) y, dentro del simposio mundial de epigrafía maya, Signos glíficos en la pintura mural de Cacaxtla. Asimismo, en la VI Mesa redonda de Palenque; en los coloquios XI Internacional de historia del arte, Sul terremoto in Messico, Hispano-mexicano, Retablistica novohispana en el estado de Hidalgo, Primero de historia regional y, Muralismo mexicano desde sus inicios. Otros eventos en los cuales se tomó parte fueron el Primer encuentro de etnomusicología y el Taller nacional de composición.

#### convenios

Se han continuado los convenios interdisciplinarios de investigación con las siguientes dependencias universitarias: Dirección General de Servicios de Cómputo Académico para llevar a cabo un curso de computación del programa Word Star que se impartió al personal académico del Instituto. Con la Dirección de Actividades Musicales de la Coordinación de Difusión Cultural para la realización de la coedición del libro *La ópera en México de 1924 a 1984*. Con el Instituto de Investigaciones Bibliográficas, para la realización de investigaciones interdisciplinarias; como resultado de este convenio se publicó el libro *Diego Rivera y los escritores mexicanos. Antología tributaría*. Con los Institutos de Investigaciones Históricas, y Antropológicas y la Universidad de Chiapas, se estableció un convenio de investigaciones interdisciplinarias en el que también intervienen el Instituto de Investigaciones Históricas de esa región con sede en San Cristóbal de Las Casas, se pretende dar a conocer entre otras cosas el valor de la producción artística del estado de Chiapas. Se firmó otro con la Dirección General de Proyectos Académicos para realizar los ciclos de conferencias Temas selectos de arte prehispánico y, el titulado Diego Rivera. Con la Universidad de Guadalajara se llevó a cabo la coedición del libro *Historia de un sueño: El Hollywood tapatío* y, finalmente, con el gobierno de Michoacán, otro por medio del cual un investigador debe acudir a reuniones mensuales para la salvaguarda de la ciudad colonial de Morelia.

### **servicios de asesoría**

Los investigadores del Instituto prestaron apoyo y asesoría en la organización de conferencias, exposiciones, selección, adquisición de material y obras, así como en la elaboración de catálogos, a los museos Nacional de Arte de San Carlos y Arte Moderno (INBA), así como al Regional de Querétaro y de Antropología de Xalapa (INAH). Se continuó con las asesorías al Instituto Mexicano de Relaciones Culturales, al Comité Mexicano de Escritores y a varios fomentos culturales de instituciones bancarias y privadas.

La participación de esta dependencia, junto con The Detroit Institute of Art fue decisiva para la realización de los homenajes a Diego Rivera tanto en nuestro país como en Detroit, Filadelfia y España.

### **ACTIVIDADES DE APOYO**

#### **apoyo a la investigación**

El Instituto de Investigaciones Estéticas tiene como apoyo a la investigación la biblioteca Justino Fernández, que cuenta con 14 mil 187 volúmenes, mil 830 títulos de publicaciones periódicas, 6 mil 234 folletos, mil 485 microfichas, 299 micropelículas, 357 tesis y servicio de fotocopiado; los archivos de Manuel Tussain y las fichas que sobre documentos de arte se han tomado de los archivos General de la Nación, de Notarías y de Indias de Sevilla, España.

El archivo fotográfico es un recurso de gran importancia para los investigadores de la dependencia y como auxilio de la docencia universitaria; cuenta con un acervo de 162 mil 667 diapositivas, 96 mil 221 negativos en blanco y negro y con la toma directa de fotografías. Además de una microcomputadora para el registro de datos de los diversos archivos del Instituto.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLOGICAS

Directora: Dra. Elizabeth Luna Traill  
(diciembre de 1985)

## ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

### objetivos

El Instituto de Investigaciones Filológicas tiene como objetivo principal el conocimiento y comprensión de nuestra cultura, fundamentalmente a través del estudio de las lenguas y las literaturas grecolatinas, amerindias e hispánicas, atendiendo principalmente a las condiciones y problemas nacionales.

### áreas de investigación

Durante el año se llevaron a cabo estudios en las siguientes áreas: lengua y literatura griega y latina, literatura latino-mexicana; español hablado en México, historia del español y lingüística general; literatura mexicana hispanoamericana y española; cultura, arqueología, historia, lingüística, epigrafía, literatura y etnohistoria mayas; lingüística indígena y literatura sánscrita.

En 1986 el Instituto inició 38 investigaciones, concluyó 42 y continuó trabajando en 61 más.

### publicaciones

#### libros

##### Centro de Estudios Clásicos

Cicerón, M. T. *Letter, acerca de la amistad*, traducción interlineal Gaos, A.

Vargas Alquicira, S. *Catálogo de obras latinas impresas en el siglo XVI*.

Beuchot, M. *Ensayos marginales sobre Aristóteles*.

Nasón, P. O. *Fastos I-III y Fastos IV-VI*, introducción, versión y notas Quiñones Melgoza, J.

Flaco, Q. H. *X Odas selectas*, versión, Méndez Plancarte, A.

Herodoto. *Historias I, II, III*, versión, introducción y notas, Ramírez Trejo, A.

Cicerón, M. T. *En defensa de Murena*, introducción, versión y notas, Pimentel Alvares, J.

Horacio. *Arte poética*, versión, introducción y notas, Herrera Zapién, T.

Quiñones Melgoza, J. *Ramillero neolatino*.

Codoñer, C. *Comentario de textos latinos*.

Séneca, L. A. *Apocolocintosis del divino Claudio*, introducción, versión y notas Heredia Correa, R.

#### Centro de Estudios Mayas

Acuña, R. *Descripción y provincia de Tlaxcala*.

De Ara, D. Fr. *Vocabulario de la lengua tzeldal, según el orden de Copanabastla*, editor Humberto Ruz, M.

Ayala Falcón, M. *El fenotismo en la escritura maya*.

Lenkersdorf, G., Furbee, L. y Montagú, R. *Los legítimos hombres*.

#### Centro de Lingüística Hispánica

Lope Blanch, J. M. *El estudio de español hablado culto*.

Beniers Jacobs, E. *La noción de la productividad vista en relación con la derivación española*.

Lope Blanch, J. M. *El habla de Diego de Ordaz*.

Moreno de Alba, J. G. *Valores de las formas verbales en el español de Yucatán*.

Luna Traill, E. *La investigación filológica en el Centro de Lingüística Hispánica*.

#### Centro de Estudios Literarios

Caso, A. *Obras completas. XII Poemas*.

G. Barrera, O. *Obras: Poesía, narrativa, ensayo*, recopilación, edición, introducción, notas e índices Franco Bagnouls, Ma. de L.

Arceo de Konrad, C. *Justo Sierra Méndez, sus cuentos románticos y la influencia francesa*.

Palazón Mayoral, Ma. R. *Reflexiones sobre estética a partir de André Breton*.

Miranda Carabes, C. *La novela corta en el primero romanticismo mexicano*.

Robles, M. *La sombra fugitiva*.

Gutiérrez Nájera, M. *Espectáculos*, selección, introducción y notas, Díaz Alejo, A. E. y López Aparicio, I. E.

Espejo, B. *Julio Torri, voyeurista desencantado*.

#### Seminario de Poética

Mignolo, W. *Teoría del texto e interpretación de textos*.

González, C. *Imagen y sentido*.

#### Instituto de Investigaciones Filológicas

Carilla, E. *El buscón, esperpento esencial*.

Tapia Zenteno, C. *Paradigma apologético y noticia de la lengua huasteca*, edición Acuña, R.

#### publicaciones periódicas

Se editó conjuntamente con la Facultad de Filosofía y Letras el volumen 24 del *Anuario de letras*, a través del cual se dio a conocer el resultado de las investigaciones que tanto profesores e investigadores de la Universidad y de otras instituciones realizaron sobre la literatura y filología española e hispanoamericana, y sobre problemas lingüísticos del español; el tiraje fue de mil ejemplares, y en su último número se incluyeron 11 artículos, 7 notas, 6 reseñas y 2 resúmenes de revistas; *Estudios de cultura maya*, publicación anual con tiraje de 2 mil ejemplares, tiene por objetivo difundir el resultado de

las investigaciones realizadas por el personal académico del Centro de Estudios Mayas y de otras dependencias universitarias y extra universitarias, con temas referentes a la arqueología, escritura, lengua, historia, documentos, etnohistoria y antropología mayas, en su último número, que es el volumen número 16 se publicaron 15 artículos en 365 páginas; en *Nova terra* se publicaron los resultados de las investigaciones del Centro de Estudios Clásicos y de otras dependencias donde se estudian problemas de lingüística, literatura, filología clásica (grecolatina) o latinomexicana, con un tiraje de mil ejemplares y periodicidad anual; en su último número volumen 3 aparecen 15 artículos, 8 reseñas y una noticia; *Acta poética*, revista del seminario de poesía en la que se publican anualmente los resultados de los investigadores y de otras instituciones donde se realizan trabajos de semiología, el tiraje consta de mil ejemplares y en su último número volumen 6, se publicaron 7 artículos especializados.

#### vinculación docencia-investigación

##### cursos impartidos

Tanto en la Facultad de Filosofía y Letras como en otras instituciones se impartieron los siguientes cursos:

Facultad o Escuela	Bachillerato	Licenciatura	Posgrado	Total
Facultad de Filosofía y Letras	—	48	15	63
Escuelas nacionales de estudios profesionales	—	3	—	3
Colegio de Ciencias y Escuela Nacional Preparatoria	4	—	1	5
Escuela Nacional de Antropología e Historia	—	17	2	19
Otras	6	9	4	19
<b>Totales</b>	<b>10</b>	<b>77</b>	<b>22</b>	<b>109</b>



**tesis**

El personal académico del Instituto dirigió 61 tesis de licenciatura, 14 de maestría y 21 de doctorado.

**seminarios, coloquios y cursos**

Durante el año, se organizaron los seminarios de Epigrafía maya, Paleografía colonial, Teoría literaria y Sociolingüística, y un curso sobre Retórica griega y latín jurídico. Asimismo, en distintos congresos tanto nacionales como internacionales se ofrecieron 60 ponencias, además varios investigadores dictaron 12 conferencias y publicaron 38 artículos de divulgación.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSOFICAS

*Director:* Dr. León Olivé Morett  
(enero de 1985)

## ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

### objetivos

El Instituto de Investigaciones Filosóficas tiene como objetivos realizar investigaciones originales en filosofía; promover la discusión, dentro y fuera de los aspectos filosóficos de problemas que surgen de la vida social y cultural contemporánea; difundir el pensamiento filosófico; incidir en la vida cultural nacional; formar y actualizar investigadores en filosofía.

### áreas de investigación

El Instituto tiene como áreas prioritarias de investigación las siguientes: Historia de la filosofía (desde la antigüedad hasta nuestros días), Teoría del conocimiento, Metafísica, Filosofía de las ciencias (formales, naturales y sociales), Filosofía de la historia, Filosofía política, Filosofía del lenguaje, Filosofía de la educación, Ética, Estética y Lógica.

### investigaciones realizadas

Durante el año, se terminaron 10 proyectos de investigación en las siguientes áreas: 3 de filosofía política, 2 de historia de la filosofía, 2 de filosofía de las ciencias, uno de filosofía de la religión, uno de lógica y uno de filosofía de la educación. Continúan en curso 36 proyectos en las diferentes áreas.

### publicaciones periódicas

- Crítica* 47, vol. XVI, ago. 1984.  
48, vol. XVI, dic. 1984.  
49, vol. XVII, abr. 1985.  
50, vol. XVII, ago. 1985.  
51, vol. XVII, dic. 1985.  
52, vol. XVIII, abr. 1986.  
53, vol. XVIII, ago. 1986.  
54, vol. XVIII, dic. 1986.

*Didaxis* Anuario de filosofía XXI, Núm. 31, 1985, coedición con

Fondo de Cultura Económica.

32, 1986, coedición con Fondo de Cultura Económica.

**Colección cuadernos de crítica**

43 Shoemaker, S. "Wiggins y la identidad" y "La persistencia de las personas" Versiones al español de Martínez, Ma. I. y Villanueva, E., 1986.

**Colección estudios clásicos**

de Mercado, T. *Comentarios lucidísimos al texto. Pedro Hispano*, Trad. de Mauricio Beuchot, 1986.

**Colección filosofía contemporánea**

Kripke, S.A. *El nombrar y la necesidad*, Trad. de Valdés M., 1985.

Wittgenstein, L. *Zettel*, 2a. Ed., Trad. de Castro, O. y Moulines, C. U., 1985.

Tomasini Bassols, A. *Los atomismos lógicos de Russell y Wittgenstein*, 1986.

Stroud, B. *Hume.*, Trad. de Zirión, A., 1986.

*I Simposio internacional de filosofía*, Vol. I, 1985.

**Colección cuadernos**

40 Leibniz, W. G. *Discusión metafísica sobre el principio de individuación*, Trad. de Beuchot, M., 1986.

41 Redmond, W. y Beuchot, M. *La lógica mexicana en el Siglo de Oro*, 1985.

42 Lazerowitz, M. y Ambrose, A. *Necesidad y filosofía*, Trad. varios, 1985.

43 Wittgenstein, L. *Comentarios sobre la Rama Dorada*, Ed. Rush Rhees, Trad. de Esquivel, J., 1985.

## POLÍTICAS

### vinculación docencia-investigación

Investigadores del Instituto impartieron 43 cursos en la Facultad de Filosofía y Letras, uno en la de Ciencias Políticas y Sociales y otro en la de Arquitectura. De igual manera, dictaron en forma regular cursos en las siguientes instituciones: uno en FLACSO, 2 en El Colegio de México, y 2 en el Instituto Tecnológico Autónomo de México.

**tesis dirigidas**

Durante el año, se dirigieron 42 tesis: 18 a nivel licenciatura, de las cuales se terminaron 6; 11 de nivel maestría, terminándose 3; 13 de nivel doctorado, de las que se terminó una y el resto se encuentra en desarrollo.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****superación académica**

En 1986, se renovaron las becas de 2 estudiantes, una para realizar estudios de B-Phil en la Universidad de Oxford, y otra de maestría en la Universidad de Indiana; en cuanto a becas nacionales, se otorgaron 2 nuevas becas, una a nivel de licenciatura y otra para realizar estudios de maestría; se incorporaron 2 becarios del Instituto al personal académico del mismo.

Además, para la superación del personal se llevaron a cabo cursos de actualización y perfeccionamiento impartidos por profesores visitantes. Destacaron el curso sobre Racionalidad y desarrollo del conocimiento científico dictado por el Prof. Dudley Shapere de la Universidad de Wake Forest, Carolina del Norte; Problemas teóricos y prácticos de ética por el Prof. R. M. Hare de la Universidad de Oxford, Inglaterra y Universidad de Florida, EUA, y el curso sobre Revolución y contrato social impartido por el Prof. Filadelfo Linares de la Universidad de Hamburgo.

**conferencias, simposios, seminarios, encuentros y cursos**

Durante el año, el Instituto organizó y participó en diversos eventos, tales como los simposios sobre Platón y Racionalidad, así como el VII de Filosofía; los seminarios de Investigación, Historia de la filosofía, Democracia, Racionalidad, Filosofía e historia de la ciencia, y el II Encuentro hispano-mexicano de filosofía (filosofía moral y política), realizado en Pazo de Marifán, La Coruña, España.

Personal de la dependencia dictó conferencias en el Colegio Nacional, Instituto Tecnológico Autónomo de México, CLACSO, F.A., SADAF, B.A.; así como en las universidades Veracruzana, de Guanajuato, de Guadalajara, de Chihuahua, de Londres, del País Vasco, de Buenos Aires, de La Plata, de Campinas, de San Paulo, de la República, Montevideo y en la Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Además se impartieron los cursos de actualización para profesores de enseñanza preparatoria en la Dirección

General de Incorporación y Revalidación de Estudios y para profesores, en el Colegio de Bachilleres de la SEP.

Asimismo, los profesores F. Kambartel de la Universidad de Konstanz, Filadelfo Linares de la Universidad de Hamburgo y, Gilles Granger de la Universidad de Aix-en-Provence y miembro de College de France dictaron conferencias en el Instituto.

También, miembros del Instituto participaron en el Congreso sobre humanismo en México, organizado por la Coordinación de Humanidades, y en el Seminario sobre descentralización y democracia de El Colegio de México. De igual forma, intervinieron en el ciclo de conferencias sobre La ética a través de su historia; impartieron y dirigieron seminarios en El Colegio Nacional, Fundación José Ortega y Gasset y en los institutos de Cooperación Iberoamericana de Barcelona y de Filosofía, CSIC de Madrid; en las universidades Pedagógica Nacional, Veracruzana, de Lima, de Granada, de León, de Oviedo, de La Plata, del País Vasco y en las autónomas de Barcelona y de Coahuila.

## ACTIVIDADES DE APOYO

### apoyo a la investigación

La biblioteca Dr. Eduardo García Máynez cuenta con 19 mil 734 volúmenes, proporcionó servicio de préstamo a un total de 5 mil 809 usuarios entre investigadores, profesores y estudiantes en la sala de lectura y a domicilio; realizó 273 préstamos interbibliotecarios y 683 de publicaciones periódicas; adquirió 471 libros extranjeros y 104 nacionales, y recibió en calidad de donación 56 y 51 sobretiros o separatas catalogados.

Asimismo, la hemeroteca recibió por suscripción 144 publicaciones periódicas y adquirió 24 nuevos títulos, 12 de los cuales llegaron con regularidad; además, recibió 77 títulos por canje como *Desarrollo económico*, *Kriterion*, *Praxis*, *Conflicto*, y *Taula* entre otros, y por donación: 131 ejemplares de *Estudios monográficos*, 26 de *Bibliografía filosófica mexicana* y 185 de *Cuadernos*. También, se continuó con la elaboración del boletín mensual *Actualidades filosóficas* con las tablas de contenido de las revistas que llegaron por suscripción, canje y donación, y con noticias y eventos relacionados con la filosofía, en el año se produjeron los 12 boletines respectivos.

**equipo especializado**

Con el apoyo del Consejo Asesor de Cómputo, se adquirieron 4 microcomputadoras, las cuales serán utilizadas únicamente para realizar investigación.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTORICAS

*Director:* Mtro. Roberto Moreno de los Arcos  
(marzo de 1979)

## ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

### objetivos

El fin primordial del Instituto de Investigaciones Históricas es el de investigar, tan extensa y profundamente como sea posible, temas de historia, fundamentalmente de México, sin olvido de otras áreas, así como publicar los resultados.

### áreas de investigación

Las áreas prioritarias de investigación son 3: historia del México prehispánico, historia del México colonial e historia del México moderno y contemporáneo. Sin embargo de esta división, en el Instituto existe una gran flexibilidad que permite a sus investigadores, dentro de cada una de estas áreas o abarcando varias de ellas, realizar investigaciones dirigidas al estudio de problemas históricos específicos. Así se llevan a cabo trabajos sobre historia económica, política, social, de la ciencia y la tecnología y de las instituciones, entre otras. Además, en el Instituto se investiga, aunque en menor escala, la historia de otros países, así como problemas de metodología y teoría de la historia.

La investigación histórica que se desarrolla en esta dependencia, tanto la monográfica y especializada como la auxiliar a la docencia y a la divulgación, tiene como principio la preservación de valores nacionales a través de un conocimiento más profundo y riguroso de lo procesos que generaron al país.

En la mayor parte de los proyectos se abordan temas que directa o indirectamente tienen que ver con el estudio de los grandes problemas nacionales: urbanismo, relaciones entre México y los Estados Unidos, historia económica, de la alimentación, de la ciencia y la tecnología, social y de los grupos indígenas, regional, política, historiografía, teoría de la historia y, recuperación de información a través de la catalogación de varios archivos, entre otros.

## publicaciones

Publicaciones	Terminadas		Total
	no publicadas	Publicadas	
Libros y folletos	18	19	37
Colaboración en libros	—	3	3
Artículos científicos	18	25	43
Artículos de divulgación	—	3	3
Ponencias	9	6	15
Reseñas y notas	3	7	10
Boletín <i>Históricas</i>	—	3	3
Total	48	66	114

## investigaciones realizadas

## libros y folletos

Barragán, J. *Historia del ejército y de la revolución constitucionalista. Tercera época*. Ed. de Amaya Garriz, México, Prisma Mexicana, S.A., Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, 1986, 571 pp.

Bosch García, C. *La base de la política exterior estadounidense*. México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, (Serie de Historia General 13), 1986, 114 pp.

Bosch García, C. *Problemas diplomáticos del México independiente*. México, UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2a. ed., 1986, 250 pp.

Bosch García, C. *Tres ciclos de navegación mundial se concentraron en América*. México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1985. (Aparecido en 1986).

*Diccionario Porrúa de Historia, Biografía y Geografía de México*. Editorial Porrúa, S.A., México, 3 Vols., 1986.

Delaporte Buclier, F. *Disease and Civilization: Cholera in Paris, 1832*. Cambridge, London, Massachusetts Institute of Technology, 1986, 254 pp.



Iglesia, R. *El hombre Colón y otros ensayos*. Edición e introducción de Alvaro Matute, México, FCE, 1986, pp. 7-15.

León-Portilla, M. *Los franciscanos vistos por el hombre ndhuatl. Testimonios indígenas del siglo XVI*. México, UNAM, 1985, ilus., 90 pp. (Aparecido en 1986).

Sebastián de Toledo, A. Segundo marqués de Mancera. *Relación del marqués de Mancera*. Selección y nota introductoria de Rosa Camelo. México, UNAM, Coordinación de Difusión Cultural, (Material de lectura, Historia 3), 1986, 50 pp.

Berenguer de Marquina, F. *Instrucción del señor Marquina al virrey Iturrigaray*. Selección y nota introductoria de Virginia Guadea. México, UNAM, Dirección General de Difusión Cultural, (Material de Lectura, Historia 1), 1986, 44 pp.

Motolinía, fray T. de. *Epistolario. (1526-1555)*. Recopilación y transcripción de Javier Aragón, estudio preliminar y notas de Lino Gómez Canedo, México, 1986, pp. XI-313.

Moreno de los Arcos, R. *Ensayos de historia de la ciencia y la tecnología en México*. Primera serie, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas (Serie de Historia de la Ciencia y la Tecnología 2), 1986, 174 pp.

Moreno de los Arcos, R. *Ensayos de bibliografía mexicana. Autores, libros, imprentas, bibliotecas*. Primera serie, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 1986, 200 pp.

O'Gorman, E. *Destierro de sombras. Luz en el origen de la imagen y culto de Nuestra Señora de Guadalupe del Tepeyac*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1986, 306 pp.

O'Gorman, E. *Supervivencia política novohispana*, México, Universidad Iberoamericana, 4a. edición, 1986.

O'Gorman, E. *Homenaje al fundador de la Universidad Nacional Autónoma de México. Discurso de Edmundo O'Gorman*. México, Centro de Estudios de Historia de México, Condumex, 1986.

O'Gorman, E. *Homenaje a Edmundo O'Gorman*. México, Archivo General de la Nación, 1986.

De la Torre Villar, E. *Los Guadalupe y la Independencia*, México, Porrúa, 1986.

Vicente de Güemes Pacheco, J. Segundo conde de Revillagigedo. *Instrucción reservada que el virrey Revillagigedo dio al marqués de Branciforte*. Selección y nota introductoria de Carmen Yuste, México, UNAM, Coordinación de Difusión Cultural, 1986, 75 pp.

#### artículos y colaboraciones en libros

Bosch García, C. "La ideología europeísta" en Leopoldo Zea (coord.), *América Latina en sus ideas*. México, Siglo XXI Editores y UNESCO, 1986, pp. 239-269.

Broda, J. "Arqueoastronomía y desarrollo de las ciencias en el México prehispánico", en Marco A. Moreno Corral, (comp.), *Historia de la astronomía en México*, México, SEP-Fondo de Cultura Económica, (La ciencia desde México, Vol. 4), 1986, pp. 65-102.

Broda, J. "La expansión imperial mexicana y los sacrificios del Templo Mayor", en Jesús Monjarás-Ruiz *et al.* *Mesoamérica y el centro de México*, México, INAH, 1985, pp. 433-477. (Aparecido en 1986).

Broda, J. "Historische Ethnologie in Mexiko", en Karl R. Wernhart, Ed. *Historische Ethnologie Heute*. Horn-Viena, Institut für Volkerkunde der Universität Wien, Verlag F. Berger, 1985, pp. 291-316. (Aparecido en 1986).

Castillo Ferreras V. "Fuerzas y relaciones mexicas de producción", en *Historia de México*, 3a. ed., México, Salvat Editores, 1986.

Castillo Ferreras, V. "Matrícula de tributos", en *Historia de México*, 3a. ed., México, Salvat Editores, 1986.

Castillo Ferreras, V. "Los mexicas y su sociedad", en *Historia de México*, 3a. ed., México, Salvat Editores, 1986.

Castillo Ferreras, V. "El testimonio de los códices del periodo posclásico", en *Historia de México*, 3a. ed. México, Salvat Editores, 1986.

Camelo, R. "Jorge Gurría y la investigación historiográfica", en *De la Historia. Homenaje a Jorge Gurría Lacroix*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1985, pp. 17-28. (Aparecido en 1986).

Galeana, P. "Grandes maestros: doctor Edmundo O'Gorman", en *Revista de Intercambio Académico*, oct.-dic., 1986, Núm. 15, pp. 23-28.

Galeana, P. "Martín Quirarte, maestro ejemplar", en *Revista de Intercambio Académico*, ene.-mar., 1986, Núm. 12, pp. 10-13.

Galeana, P. "México y sus historia", en *Revista de Intercambio Académico*, abr.-jun., 1986, Núm. 13, pp. 3-5.

Galeana, P. "Sistema Universitario de Colaboración Académica", en *Revista de Intercambio Académico*, jul.-sep., Núm. 14, pp. 14-16.

Galeana, P. "Tiempos de crisis", en *Revista de Intercambio Académico*, oct.-dic., 1986, Núm. 15, pp. 3-6.

Garríz, A. "Jaime de Anesagasti y Llamas, cuarto obispo de Campeche", en *De la Historia. Homenaje a Jorge Gurría Lacroix*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1985, pp. 367-374. (Aparecido en 1986).

Gómez Canedo, L. "El Archivo General de Indias en la historia de la Iglesia en América", en *Archivo Hispalense*, Sevilla, 1986, pp. 223-232.

Gómez Canedo, L. "El Archivo General de Indias y mi vocación americanista", en *Archivo General de Indias. Al Archivo en mi recuerdo*. Sevilla, Junta de Andalucía, 1986, pp. 39-46.

Gómez Canedo, L. "La Iglesia en Hispanoamérica y su nueva historiografía (realidad, nacionalismo y política)", en *Carthagensis*, Núm. 2, Murcia, 1986.

Guedea, V. "José Nemesio Vázquez, un correo insurgente", en *De la Historia. Homenaje a Jorge Gurría Lacroix*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1985, pp. 287-295. (Aparecido en 1986).

León-Portilla, M. "Die Religion in westlichen Mesoamerika" en Hans Prem. Ed. *Das Alte Mexiko*, Munich Bertelsmann Verlag gm BH, 1986, pp. 237-257.

León-Portilla, M. "Manual Gamio", en *Revista Universidad de México*, Vol. XLI, Núm. 421, 1986, pp. 22-26.

Ramírez Romero, E. et al. *Catálogo de monumentos y sitios de la re-*

gión lacustre. Tomo I, prólogo de Carlos Martínez Marín, Pátzcuaro, gobierno del estado de Michoacán, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, 1986, pp. 13-17.

Martínez Marín, C. "La encomienda", en *Historia de México*, 3a. ed., México, Salvat Editores, 1986, 20 pp.

Martínez Marín, C. "Los libros pictóricos de Mesoamérica", en *Historia del Arte Mexicano*, 2a. ed., México, Salvat Mexicana de Ediciones-INBA, 1986.

Martínez Marín, C. "Los orígenes del Lienzo de Tlaxcala. Fechas y fuentes", en *Históricas*, Núm. 20, oct., 1986, pp. 3-15.

Martínez Marín, C. "Peregrinación de los mexicanos", en *Historia de México*, 3a. ed., México, Salvat Editores, 1986, 16 pp.

Martínez Marín, C. "Los primeros tiempos de Nueva España", en *Historia de México*, 3a. ed., Salvat Editores, 1986, 18 pp.

Martínez Marín, C. "El reparto de la riqueza", en *Historia de México*, 3a. ed., México, Salvat Editores, 1986, 16 pp.

Matute Aguirre, A. "A veinte años de la muerte de Luis Chávez Orozco", en *Sábado*, suplemento de *Uno más Uno*, Núm. 470, oct., 1986, pp. 1-2.

Matute Aguirre, A. "Ahondamiento de los conflictos entre Zapata y Villa", en *Así fue la Revolución Mexicana*, Vol. V, México, 1986, pp. 763-765.

Matute Aguirre, A. "Conflictos entre revolucionarios", en *Así fue la Revolución Mexicana*, Vol. IV, México, 1986, pp. 695-699.

Matute Aguirre, A. "El Congreso Constituyente de 1916-1917", en *Así fue la Revolución Mexicana*, Vol. V, México, 1986, pp. 989-1002.

Matute Aguirre, A. "Diego Rivera, ateneísta", en *Diego Rivera hoy*, México, INBA-SEP, 1986, pp. 15-19.

Matute Aguirre, A. "Elecciones: problemas y triunfo", en *Así fue la Revolución Mexicana*, Vol. III, México, 1986, pp. 315-323.

Matute Aguirre, A. "Hacia una nueva cultura", en *Así fue la Revolución Mexicana*, Vol. III, México, 1986, pp. 427-431.

Matute Aguirre, A. "México en 1917 (Apuntes para una crónica)", en *De la historia. Homenaje a Jorge Gurría Lacroix*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1985, pp. 395-403. (Aparecido en 1986).

Matute Aguirre, A. "Los nuevos políticos", en *Así fue la Revolución Mexicana*, Vol. III, México, 1986, pp. 325-331.

Matute Aguirre, A. "Panorama cultural", en *Así fue la Revolución Mexicana*, Vol. I, México, 1985, pp. 109-115. (Aparecido en 1986).

Matute Aguirre, A. "Pretendida alianza con el zapatismo", en *Así fue la Revolución Mexicana*, Vol. V, México 1986, pp. 773-775.

Matute Aguirre, A. "El último caudillo y el proceso de institucionalización", en *Evolución del Estado Mexicano*, Vol. II, México, Ediciones El Caballito, 1986, pp. 109-150.

Mirafuentes Galván, J. L. "Las tropas de indios auxiliares. Problemas de su empleo en la provincia de Sonora. Siglo XVIII, en *Memoria del X Simposio de Historia de Sonora*, Hermosillo, Sonora, Universidad de Sonora, 1986, pp. 156-172.

Muriel de la Torre, J. "De la familia novohispana del siglo XVI a la mexicana del siglo XIX", en *Anuario jurídico XIII*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1986, pp. 111-126.

O'Gorman, E. "Enemigo que huye. Censura al modo de proceder de Georges Baudot" en su edición de la *Historia de los Indios de la Nueva España*, en *Nexos*, Núm. 106, oct. 1986.

Ortega y Medina, J. A. "Federico Schiller" en *El pensamiento histórico ayer y hoy*, Tomo II, México, ENEP Acatlán, 1986.

Ortega y Medina, J. A. "Los inicios del indolatinoamericanismo monroísta en Estados Unidos", en *Latinoamérica*, México, UNAM, CCyDEI, 1986.

Ortega y Medina, J. A. "Leyenda áurea. El buen indio y el Calibán "indiano" México, enc.-feb., 1987, pp. 16-29.

Ortega y Medina, J. A. "Race and Democracy", en *Texas Myths*, Texas A & M University Press, 1986.

Ortega Noriega, S. "Consideraciones para un estudio histórico de la familia en Nueva España", en *Anuario jurídico XIII*. México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1986, pp. 29-37.

Ortega Noriega, S. "Hipótesis sobre la crisis del sistema misional en Sonora, Ostimuri y Sinaloa, 1680-1767", en *Memoria del X Simposio de historia de Sonora*, Hermosillo, Sonora, Universidad de Sonora, 1986, pp. 25-35.

Ortega Noriega, S. "Introducción a la historia de las mentalidades. Aspectos metodológicos", en *Estudios de historia novohispana*, Vol. VIII, 1985, pp. 127-137.

Ortega Noriega, S. "La penetración española en el Noroeste mexicano. Consideraciones generales", en *De la Historia. Homenaje a Jorge Guerra Lacroix*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1985, pp. 159-178. (Aparecidos en 1986).

Ortega Noriega, S. Prólogo a la obra de Ignacio L. Vallarta, *La propiedad inmueble por extranjeros*. México, SRE, 1986, pp. 13-22.

Ortega Noriega, S. "Teología novohispana sobre el matrimonio y comportamientos sexuales, 1519-1570", en Sergio Ortega, (ed.). *De la santidad a la perversión, O por qué no se cumplía la ley de Dios en la sociedad novohispana*. México-Barcelona-Buenos Aires, Grijalbo, 1986, pp. 19-46.

Del Río, I. "En el umbral de la vida independiente: la población del partido de Culiacán (1970-1810)", en *Memoria del II coloquio de historia sinaloense*, México, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1986, pp. 3-119.

Del Río, I. "La custodia de San Carlos de Sonora", en *Memorias del X simposio de historia de Sonora*, Hermosillo, Sonora, 1986, pp. 104-118.

De la Torre Villar, E. "El descubrimiento espiritual de Hernán Cortés", en *Misionaria hispánica*, Madrid, 1986.

De la Torre Villar, E. "Inicios de la Revolución Mexicana", en *Revista de la Universidad*, 1986.

De la Torre Villar, E. "Los inicios del poder judicial en México", en *Historia mexicana*, 1986.

Von Wobeser, G. "Los censos como mecanismo de endeudamiento en las haciendas de la época colonial", en *De la historia. Homenaje a Jorge Gurría Lacroix*. México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1985, pp. 265-275. (Aparecido en 1986).

#### notas y reseñas

Gómez Canedo, L. Reseña a la obra de Antonio F. García Abasolo, *Martín Enríquez y la reforma de 1568 en Nueva España*, Sevilla, 1983, en *Históricas*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, Núm. 19, pp. 37-40.

Guedea, V. "Bibliografía de la insurgencia mexicana", en *Históricas*, Núm. 18, México, feb., 1986, pp. 6-9.

Guedea, V. Reseña a la obra *Cronología de la independencia de México, 1804-1824*, de Masae Sugawara Hikichi, en *Históricas*, Núm. 18, feb. 1986, pp. 59-60.

O'Gorman, E. "Destierro de sombras", en *Nexos*, Núm. 108, México, 1986, p. 74.

Ortega y Medina, J. A. *Le Monde actuel, Histoire et Civilisation de F. Braudel*, *Históricas*, mar., 1986.

Ortega y Medina, J. A. "Presentación del libro *El pintor Juan Correa*", en *Históricas*, Núm. 20, oct., 1986, p. 4.

De la Torre Villar, E. "Wigberto Jiménez Moreno", en *Historia mexicana*, 1986.

#### publicaciones periódicas

Durante 1986 el Instituto editó, con un tiraje de 2 mil ejemplares cada uno, los anuarios *Estudios de cultura náhuatl*; Tlalocan, en colaboración con el Instituto de Investigaciones Filológicas, que contiene artículos y documentos en 40 lenguas indígenas; mil ejemplares del boletín cuatrimestral *Históricas*, así como 3 mil ejemplares de las publicaciones de aparición eventual: *Estudios de historia novohispana*, *Estudios de historia moderna y Contem-*

*poránea de México*, así como *Meyibó*, que es el órgano del Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC.

## **POLITICAS**

**vinculación docencia-investigación**

**cátedras impartidas**

Institución	Facultad o Escuela	Nivel			Total
		Lic.	Mtria.	Posgrado	
UNAM	Filosofía y Letras	29	—	13	42
UNAM	Ciencias Políticas y Sociales	—	1	—	1
UIA	Departamento de Historia	—	1	1	2
INAH	ENAH	2	—	—	2
ITAM		—	—	1	1
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>48</b>

### **tesis**

Personal académico de esta dependencia dirigió 21 tesis a nivel licenciatura, 19 de maestría y 6 de doctorado.

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

**formación y superación académica**

Fueron asignados al Instituto de Investigaciones Históricas 4 becarios. Además, se estimuló a los investigadores para obtener grados académicos y en ocasiones se les ayudó para realizarlos en el extranjero; por otra parte, se invitó regularmente a especialistas a dictar conferencias.

**congresos, simposios, seminarios, coloquios, reuniones, mesas redondas, encuentros, foros y talleres**

Durante el año la dependencia organizó la impartición de 12 conferencias por especialistas invitados.



Personal del Instituto participó en los congresos: Internacional de estudios sobre Eusebio Kino, en Trento, Italia; La sociedad colonial en Mesoamérica y el Caribe. V Centenario del descubrimiento de América, en San José, Costa Rica; IV de Historia del derecho mexicano, en Querétaro, Querétaro; Interamericano. Medio milenio, en Cocoyoc, Morelos, I de Historia regional en Pachuca, Hidalgo, y, El humanismo en vísperas del siglo XXI, celebrado en la UNAM; así como en la Second Oxford Archaeoastronomy Conference realizada en Mérida, Yucatán. En los simposios: X de Historia y antropología de Sonora, en Hermosillo, Sonora; Los derechos humanos y las memorias étnicas en México, en el INAH, México y, III de Historia de las mentalidades, en México, D.F. Asimismo, la dependencia participó en los siguientes seminarios: Historia frontera norte, de Intercambio mesoamericano y, de Agricultura mesoamericana, realizados los 2 primeros en los institutos de investigaciones Históricas y el tercero en el de Antropológicas, así como el seminario de Historiografía en la Facultad de Filosofía y Letras, de la UNAM; también los titulados Cultura náhuatl, Estadistas, caudillos y caciques, en Querétaro, Querétaro y Spirituality in Ancient Mexico, en Nueva York, EUA.

El Instituto también intervino en los coloquios Paul Kirchoff y XI Internacional de historia del arte, en los institutos de investigaciones Antropológicas y Estéticas de la UNAM respectivamente; en los titulados Diego Rivera; Perspectivas de la investigación en Chiapas y la Frontera sur, en San Cristóbal de las Casas, Chiapas y, The Alamo Revisited: a crosscultural interpretation of the Texas independence, realizado en San Antonio, Texas. Asimismo, destacaron las reuniones Primera de dueños de archivos privados y, las nacionales de Archivos y de Archivistas, celebradas en Tlalpan, Archivo General de la Nación y en Querétaro, Querétaro, respectivamente. Destacaron también, las mesas redondas sobre la Obra de José C. Valadés efectuada en la Coordinación de Humanidades de la UNAM, El mundo prehispánico: fuentes y problemas, celebrada en Toluca, Estado de México y Art and revolution. The mexicaín case, llevada a cabo en Houston, Texas. Los foros Académico en el Colegio de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM y Cinco personajes del siglo XIX mexicano; en el Segundo encuentro de historia regional organizado en los Mochis, Sinaloa; en el Taller de traducción y estudio de textos nahuas en el propio Instituto y en el evento The imagination of matter: religion and ecology in mesoamerican tradition, en Boulder, Colorado.

#### **asesorías**

Durante el año el Instituto proporcionó asesoría en el proyecto para el estudio de ingeniería mexicana a la Sociedad de Ex alumnos de la Facultad de

Ingeniería; en los seminarios de Historia de las mentalidades y religión en el México colonial y de Tesis del doctorado en etnohistoria, de la Dirección de Estudios Históricos del INAH y del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social, respectivamente. También proporcionó este servicio al Instituto de Música Sacra Miguel Darío Miranda y, de carácter bibliográfico, al Centro de Estudios de Historia de México, Conдумex.

#### **convenios**

El Instituto de Investigaciones Históricas tiene firmados convenios con la Universidad de Arizona, otro con la Universidad Autónoma de Baja California para el sostenimiento y asesoría del Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC; además, junto con los de Antropológicas, Estéticas y Sociales, un convenio con la Universidad Autónoma de Chiapas, los patronatos Na. Bolom, y Fray Bartolomé de las Casas y con la presidencia municipal de San Cristóbal, para la creación de un Centro de Investigaciones Humanísticas de Mesoamérica y el estado de Chiapas.

#### **ACTIVIDADES DE APOYO**

##### **apoyo a la investigación**

Por medio de la biblioteca Rafael García Granados se efectuaron 819 préstamos internos, 401 interbibliotecarios, 5 mil 6 en sala de lectura y se realizaron 26 mil 319 fotocopias.

##### **construcciones**

Está en construcción el nuevo edificio que albergará al Instituto en el Circuito de la Investigación Científica.

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURIDICAS

*Director: Jorge Luis Madrazo Cuéllar*  
(octubre de 1984)

## ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

### objetivos

El Instituto tiene como objetivos: realizar investigación jurídica, enfocándola prioritariamente a la solución de los problemas nacionales; usar el conocimiento del derecho extranjero para el desarrollo del derecho nacional, tanto en el progreso de su legislación como de su jurisprudencia; reunir, clasificar y catalogar el material jurídico bibliográfico, hemerográfico, legislativo y jurisprudencial para el estudio del derecho nacional y extranjero; informar y divulgar, a través de sus publicaciones, diversos temas y aspectos doctrinales legislativos y jurisprudenciales del derecho mexicano, extranjero e internacional; organizar eventos académicos, tales como congresos, coloquios, simposios, seminarios, cursillos, conferencias y mesas redondas, sobre aspectos relevantes de la ciencia jurídica, principalmente vinculados con los problemas nacionales, así como contribuir a la formación del personal académico, a través de los programas institucionales.

### publicaciones

*Diccionario jurídico mexicano*, A-B, t. I (varios), 2a. reimpresión.

*Diccionario jurídico mexicano*, C-Ch, t. II (varios), 2a. reimpresión.

*Historia del poder en Italia 1848-1967*, (Maranini, Guiseppe).

*La interpretación constitucional de la Suprema Corte de Justicia (1917-1984)*, t. I (compiladores Ezequiel Guerrero Lara y Enrique Guadarrama López).

*Sociedad, política y planificación en América Latina*, (Kaplan, Marcos).

*Legislación electoral comparada*, Colombia, México, Panamá, Venezuela y Centroamérica, (varios).

*Estudios de derecho económico*, t. V, (varios).

*El nuevo derecho del mar a la luz de la Convención de Montego-Bay*, (Gómez-Robledo Verduzco, Alonso).

*Planeación del desarrollo y análisis de gestión en la administración pública*, (Yáñez Garrido, Luis, A. y Samuel Rodríguez Jiménez).

*Estudios de derecho político de estados y municipios*, (Ruiz Massieu, José Francisco).

*Don Vasco de Quiroga* (pensamiento jurídico), Aguayo Spencer, Rafael, edición preliminar y notas de José Luis Soberanes.

*La ideología jurídica en la constitución del Estado mexicano 1812-1824*, 1a. reimpr., (Carrillo Prieto, Ignacio).

*La política del derecho en la crisis del sistema mexicano*, (Rodríguez Prats, Juan José).

*La interpretación constitucional de la Suprema Corte de Justicia* (1917-1984), 2a. ed., t. III, (compiladores Ezequiel Guerrero Lara y Enrique Guadarrama López).

*El concepto del sistema jurídico*, (Raz, Joseph).

*Introducción al estudio de la Constitución*, 2a. ed., (Tamayo y Salmo-rán, Rolando).

*Derecho y política en el espacio cósmico*, 2a. ed., (Seara Vázquez, Modesto).

*Indices del boletín mexicano de derecho comparado*, año 1984.

*El refrendo y las relaciones entre el Congreso de la Unión y el Poder Ejecutivo*.

*La interpretación constitucional de la Suprema Corte de Justicia* (1917-19 . . .), 2a. ed., t. IV, (compiladores Ezequiel Guerrero Lara y Enrique Guadarrama López).

*Temas selectos de derecho internacional*, (Gómez-Robledo Verduzco, Alonso).

*Los conflictos sociales y la administración de justicia en México*, 1a. reimp., (Gessner, Volkmar).

*Cuestiones jurídico-políticas en Francisco Suárez*, (Carrillo Prieto, Ignacio).

*Homenaje a fray Alonso de la Veracruz en la IV centenario de su muerte (1584-1984)*, (varios).

*La Defensoría de los Derechos Universitarios de la UNAM y la situación del ombudsman en Suecia*, (varios).

*La Constitución Mexicana de 1917*, 7a. ed., (Carpizo, Jorge).

*El pensamiento político del constituyente de 1824*, (Rabasa, Emilio O.)

*La interpretación constitucional de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en materia de impuestos, 1917-1985*, (compiladores Ezequiel Guerrero Lara y Aurora Cortina, G. Quijano).

*Poder político y orden social*, (Ortiz, Julio César).

*El tipo penal. Algunas consideraciones en torno al mismo*, (Márquez Piñero, Rafael).

*El derecho y la ciencia del derecho* (introducción a la ciencia jurídica), 1a. reimposición, (Tamayo y Salmorán, Rolando).

*La defensa de la Constitución*, 3a. reimpr. (García Laguardia, Jorge Mario; con prólogo de Héctor Fix-Zamudio).

*Historia del derecho romano y de los derechos neorromanos*. (De los orígenes de la alta edad media) 3a. ed., (Bernal Beatriz y Ledesma, José de Jesús).

### **colectivas**

Durante 1986, la dependencia realizó 2 obras colectivas: la segunda edición del Diccionario jurídico mexicano y el Código civil del Distrito Federal Comentado. En cuanto al primero se concluyó la redacción de las voces respectivas, que se prepararon para su impresión los materiales correspondientes a los 2 primeros volúmenes, que correspondan a la mitad de la obra y se entregaron a la Editorial Porrúa para la edición contratada.

### **publicaciones periódicas**

El Instituto de Investigaciones Jurídicas elaboró las siguientes publicaciones periódicas: Boletín mexicano de derecho comparado, Núms. 55, 56 y 57 correspondientes a 1986, así como el índice del Boletín correspondiente a 1984; Gaceta Informativa de Legislación Nacional, Núm. 6, nov.-dic., 19856 y 7, 8, 9, 10 y 11 relativos a los 5 primeros bimestres de 1986; Anuario jurídico, se publicó el número XIII de 1986; Cuadernos del Instituto de Investigaciones Jurídicas, Núms. 1, 2 y 3 que correspondieron a todo el año de 1986, y Avances bibliográfico jurídico, del cual se publicaron 12 números que abarcaron de dic. de 1985 a nov. de 1986.

### **POLÍTICAS**

#### **vinculación docencia-investigación**

#### **cátedras impartidas**

El personal académico del Instituto dictó conferencias, seminarios y cursos en las siguientes instituciones: en las universidades Nacional de Colombia, Pontificia Bolivariana, de Illinois, de Texas en Austin y Houston, de Belgrado, del Uruguay, Complutense de Madrid, y del Externado de Colombia; así como en los institutos Haitiano de Cooperación Iberoamericana, de Derecho Comparado de los Derechos Fundamentales de Nápoles, Italia, Instituto de Integración Latinoamericana de Argentina, Consejo de Europa de Estrasburgo, Asociación Internacional de Universidades en Ginebra, Colegio de Abogados de San José de Costa Rica, Ministerio de Educación de Cuba, Centro de Estudios Constitucionales de Madrid; Centro de Asesoría y Promoción Electoral de Costa Rica, UNESCO, Instituto Interamericano de Derechos Humanos, IRETIJ de Montpellier y Academia Internacional de Derecho Comparado en Melbourne, Australia.

De igual forma participó en las universidades autónomas de Durango, Querétaro, Tamaulipas, Tlaxcala, Metropolitana y de Puebla, así como en la Veracruzana y la de Guanajuato; en la Universidad La Salle; Tecnológica de México, Del Valle de México, Cuauhtémoc de Puebla, Panamericana, Iberoamericana, Anáhuac, ITAM, Escuela Libre de Derecho, Academia Mexicana de Derechos Humanos, Junta Local de Conciliación y Arbitraje del Estado de México, Academia Mexicana de Derechos Laborales, Instituto Nacional de Ciencias Penales, Instituto Mexicano de Derecho Procesal, Colegio de Notarios y el Colegio Nacional.

En este rubro, vale la pena destacar que durante 1986 se contó con la presencia de académicos visitantes, a los profesores Mariusz Josef Sarnows-

ki Uncho de la Universidad de Varsovia, Jaime Orlando Satofimio y Francia Elena Díaz de la Universidad del Externado de Colombia, James Smith de la Universidad de California en Davis, y María Eugenia Hernández de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

### formación y superación académica

En colaboración con la Dirección General de Bibliotecas se impartió un curso de capacitación a 4 técnicos académicos de la biblioteca sobre el sistema JUS-DATA. Además se impartieron a becarios y técnicos académicos del Centro de Documentación un cursillo sobre jurisprudencia y nociones de informática jurídica, un cursillo sobre análisis documental y elaboración de *abstracts* y pláticas internas sobre informática jurídica y derecho de la informática.

Igualmente, se impartieron a técnicos académicos y becarios, en general los siguientes cursos: Instituciones de derecho romano, por el doctor Jorge Adame; Taller permanente de traducción de textos latinos en colaboración con el Centro de Estudios Clásicos del Instituto de Investigaciones Filológicas; Técnicas de investigación documental, por el señor Eugenio Hurtado; Seminario sobre metodología de la investigación jurídica, por el doctor Jorge Witker y el Seminario permanente sobre Estado y derecho, por el doctor Marcos Kaplan.

Para el personal administrativo se organizó un cursillo de actualización y perfeccionamiento en mecanografía, taquigrafía y manejo de correspondencia. Asimismo algunos trabajadores administrativos asistieron a los cursos de capacitación que impartió la Dirección General de Estudios Administrativos.

Actualmente el Instituto cuenta con 16 becarios, a nivel licenciatura y 6 a nivel de posgrado en el extranjero. De los becarios de licenciatura 6 se encuentran adscritos a las becas de la Fundación Jorge Sánchez Cordero.

A lo largo del año, se lanzaron a concurso para efectos de regularización, 13 plazas de técnico académico y 5 de investigador.

### congresos, conferencias, cursos, seminarios, coloquios, reuniones, mesas redondas y encuentros

En 1986, el Instituto organizó los siguientes eventos: los congresos IV de Historia del derecho mexicano, en colaboración con la Facultad de Derecho de la UNAM y la Facultad de Derecho y el Centro de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Autónoma de Querétaro, II Nacional de derecho burocrático con la cooperación de la Facultad de Derecho, y el Internacional

sobre la paz en colaboración con la Dirección General de Intercambio Académico, la Facultad de Derecho, los institutos de investigaciones Económicas y Sociales y la ENEP Acatlán, así como la Asociación Mexicana de Estudios Internacionales, la UNESCO, la Fundación Fredrick Ebert, el Instituto Goethe, las embajadas de España, Estados Unidos de América, Holanda y de la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas; el ciclo de conferencias sobre el ombudsman en colaboración con la Defensoría de los Derechos Universitarios y la Embajada de Suecia; el II Curso internacional de derecho del trabajo comparado con las academias mexicanas de Derecho del Trabajo y Previsión Social, de Derecho Procesal de Trabajo y la Iberoamericana de Derecho de Trabajo y Seguridad Social, la Asociación Iberoamericana de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social y el Instituto Latinoamericano de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social.

Asimismo, organizó el seminario sobre Corrientes contemporáneas de la sociología jurídica; los coloquios sobre El régimen jurídico de la Banca de Desarrollo en México, Marco legislativo para el cambio, Iberoamericano de derecho electoral y sobre concertación social, que fueron realizados con la ayuda de la Facultad de Derecho y el Centro de Asesoría y Promoción Electoral; además, se llevó a cabo la Reunión de facultades, escuelas de derecho e institutos de investigación jurídica de la República Mexicana con la cooperación de la Facultad de Derecho; las mesas redondas en homenaje al doctor Héctor Fix-Zamudio en su trigésimo aniversario como investigador en la ciencia del derecho; Reformas fiscales de 1986, con la Facultad de Contaduría y Administración, El refrendo y las relaciones entre el Congreso de la Unión y el Poder Ejecutivo en colaboración con Cultura Jurídica, A. C. y la Federación Nacional de Abogados al Servicio del Estado, La paz en el mundo en cambio con la cooperación de la Facultad de Derecho y los institutos de investigaciones Económicas y Sociales; así como el Encuentro de constitucionalistas mexicanos y norteamericanos.

Además, dictaron diversas conferencias en el Instituto: Jack Kangas, Eusebio González, Roderick A. Camp, Tom. J. Farer, Pierre Catala, Juan Montero Aroca, Mauricio Solaun, Mozart Victor Russomano, Carlos del Río Rodríguez, José Sorzano, Guy Mazet, Herve Pujol, Edy Kaufman, Lorenzo Zolezzi, Eduardo Andrade, Germán G. Bidar Campos y Gustavo Baca Corzo. Asimismo, visitaron el Instituto *la justice* Sandra Oconors de la Suprema Corte de Estados Unidos, la profesora Maunum Netur de Canadá y la delegación de la Asociación de Científicos Sociales de Corea.

#### convenios

Durante el año, se firmaron nuevos convenios y continuaron en operación los suscritos en 1985. El total de convenios del Instituto es actualmente de



10 con las siguientes dependencias: IRETIJ de Montpellier, Francia; Secretaría de Gobernación y CONACyT para la operación del Sistema Nacional de Información Legislativa; CONACyT para la utilización de UNAM-JURE, mediante SECOBI; Procuraduría General de la República y los gobiernos de Sonora, Nuevo León y Baja California, como destinatarios particulares de los servicios de información legislativa; Universidad Autónoma de Tamaulipas en materia de colaboración académica y promoción a la investigación, Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal para la realización de la obra *Evolución histórica de la legislación en que se ha sustentado la participación del Estado en la economía en general y en la industria paraestatal en particular*; Instituto Nacional Indigenista para realizar investigaciones relacionadas con la legislación, los procesos, procedimientos y formas tradicionales de justicia entre los indígenas; Editorial Porrúa Hermanos, para la publicación de la segunda edición del *Diccionario Jurídico Mexicano*; Editorial Miguel Ángel Porrúa, para la publicación del *Código Civil Comentado*, y con el Instituto de Investigaciones Filológicas dentro del programa de Edición y estudio de textos jurídico latinos.

Asimismo, finalizaron los convenios con CAPEL y la Universidad de San Diego, habiéndose publicado satisfactoriamente las investigaciones objeto de los convenios.

## ACTIVIDADES DE APOYO

### servicios de apoyo a la investigación

El Instituto de Investigaciones Jurídicas presta servicios bibliográficos a través del Centro de Documentación de Legislación y Jurisprudencia, Biblioteca y la Hemeroteca. La biblioteca recibió mil 236 nuevos volúmenes, que corresponden 284 a compra directa y 952 por concepto de canjes y donaciones; se atendió a 13 mil 161 lectores, y se catalogaron todas las adquisiciones bibliográficas y hemerográficas recibidas durante 1986, alcanzando un total de mil 532 volúmenes.

Después de una investigación y consulta con las direcciones generales de Bibliotecas y de Servicios de Cómputo Académico, se decidió adquirir un programa de banco de datos relacional, denominado Base II, el cual fue entregado en su respectivo manual en el mes de octubre. En cuanto al programa de automatización de la biblioteca es de importancia resaltar que avanzó a un ritmo satisfactorio, puesto que se codificaron y capturaron 10 mil 800 números del catálogo correspondiente a fichas de anteriores adquisiciones y el banco de datos cuenta ya con 3 mil documentos.

Asimismo, se realizó la clasificación analítica de 164 ejemplares de los *backsets* existentes con lo que se avanzó más allá del 60% propuesto al ini-

cio de 1986. También se realizó la catalogación original de 4 mil 567 obras del Acervo Serra Rojas, y se concluyó totalmente la clasificación del Acervo Trinidad García, que consta de mil 168 obras.

Centro de Documentación de Legislación y Jurisprudencia. UNAM-JURE ha seguido siendo un trabajo prioritario del Centro. A comienzos del año pasado, el banco de información contaba con 9 mil 784 fichas recuperables en pantalla. Gracias a los trabajos permanentes de corrección y actualización se han dado de alta más de 6 mil documentos, provenientes de cargas rezagadas y de las capturas durante el año. De este modo, se logró que en la legislación federal no exista en la actualización un rezago mayor de 2 meses. El banco contenía el 15 de diciembre de 1986, 16 mil 22 fichas recuperables en pantalla, correspondientes al periodo de diciembre de 1976 a diciembre de 1986.

Se enviaron a captura a la Dirección General de Servicios de Cómputo para la Administración y se corrigieron en pantalla, 17 cargas de documentos elaborados durante el año. Además, se incorporaron al léxico del sistema, alrededor de 2 mil 500 palabras nuevas, aparecidas en su mayor parte en las fichas correspondientes al periodo sobre el que se informa. Con ellos, el número total de palabras de este instrumento lingüístico se elevó a 26 mil organizadas en más de 5 mil nociones.

Una de las preocupaciones graves respecto de UNAM-JURE, fue despejada en 1986 con el apoyo de la Dirección General de Asuntos Jurídicos de la UNAM, puesto que se registró el sistema ante la Dirección General de Derecho de Autor de la Secretaría de Educación Pública. De esta suerte los derechos de la UNAM sobre el sistema se encuentran totalmente a salvo.

Por otra parte, se elaboró y se aprobó para su realización conjunta con la Dirección de Cómputo un proyecto de automatización de los ficheros de legislación nacional, a fin de crear un banco de información complementario a UNAM-JURE, correspondiente al periodo 1918-noviembre de 1976. Se decidió iniciar estos trabajos con el fichero que cubre el periodo federal 1918-1940.

En cuanto al fichaje de la legislación nacional que recibe el Centro, ésta se mantuvo al día habiéndose elaborado 2 mil nuevas fichas de análisis, y en materia de legislación extranjera, se concluyó el fichaje del periodo de rezago 1982-1984; así como 7 mil fichas elaboradas correspondientes a la legislación de 16 países.

Con respecto a la *Gaceta de Legislación Nacional* vale la pena enfatizar que 3 de los 6 números elaborados se realizaron con el índice analítico automatizado.

## ACTIVIDADES RELEVANTES

Como acontecimientos relevantes destacaron las siguientes ceremonias: Ac-

tos luctuosos en memoria del maestro Jorge Sánchez Cordero; entrega del Premio Jurídico Anual Maestro Emérito Jorge Sánchez Cordero, otorgado al doctor Guillermo Floris Margadant; inauguración del edificio del Instituto de Investigaciones Jurídicas; y de entrega de diplomas y preseas como profesores *Honoris Causa* de la Universidad de San Marcos de Lima a los doctores Héctor Fix-Zamudio y Gabino Fraga (*post mortem*).

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

*Director:* Dr. Carlos Martínez Assad  
(julio de 1983)

## ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

### objetivos

El Instituto de Investigaciones Sociales tuvo como objetivo realizar investigaciones en el campo de las disciplinas sociales con la finalidad de contribuir al conocimiento y solución de los problemas nacionales bajo los principios de libertad de investigación y de pluralidad teórico-metodológica. Asimismo, tuvo el cometido de fomentar la investigación sobre América Latina, propagar los resultados de sus investigaciones y contribuir a la difusión de estudios que representen una aportación a las ciencias sociales; de la misma manera, pretendió contribuir a la formación de nuevos investigadores, apoyar las actividades académicas de la Universidad y propiciar el desarrollo de las ciencias sociales mediante la participación en la formación de centros de investigación social en el país.

El Instituto puso énfasis en que los resultados de investigación tengan una amplia difusión a través de libros, cuadernos, artículos y medios audiovisuales, así como mediante eventos de divulgación y docencia.

Para el cumplimiento de sus objetivos, el Instituto dispuso de una planta de 66 investigadores, 15 técnicos académicos, un ayudante de investigador y 60 miembros del personal administrativo.

### investigación

Como parte de esta actividad se desarrollaron 114 proyectos de investigación y fueron concluidos 36. Además, el Instituto participó en 181 eventos académicos y en la organización de 35, colaborando, asimismo, en 81 eventos de difusión.

### actividad docente

Fueron dirigidas 49 tesis correspondiendo 33 al nivel licenciatura, 13 al de maestría y 3 al de doctorado; personal docente de esta dependencia impartió 54 clases de las cuales 27 fueron de licenciatura, 16 de maestría y 11 de doctorado.

**superación académica**

Dentro de los 13 investigadores inscritos en posgrado, cabe resaltar que 10 lo hicieron a nivel doctorado.

**publicaciones**

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Libros	27	23	50
Capítulos en libros	43	16	59
Artículos	56	34	90
Cuadernos	2	4	6
Otros	13	12	25
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>89</b>	<b>230</b>

**Investigaciones realizadas****libros****Sociología de la Población**

Benítez Zenteno, R. *Las ciencias sociales en México*. Investigaciones, recursos humanos y problemas. COMECISO-CONACyT, en prensa.

Benítez Zenteno, R. *Proyectos de la ciencias sociales en México*. COMECISO-CONACyT, varios autores en prensa.

Rabell Romero, C. *Los diezmos de San Luis de la Paz*, Economía de una región del Bajío en el siglo XVIII. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, 1986, 238 pp.

Rabell Romero, C. *La población novohispana del siglo XVIII*, IISUNAM, México, dictaminado. (Aprox 250 pp.).

**Area de Sociología Laboral**

González Casanova, P. *et al. Teoría y práctica del Estado en América Latina*, en prensa.

González Casanova, P. *La hegemonía del pueblo y la lucha centroamericana*, Ed. Nueva Nicaragua, Nicaragua, 1986, 172 pp. Col. Séptimo aniversario.

Aguilar García, F. J. *Los sindicatos nacionales en el México contemporáneo*, Vol. 1, Los petroleros 6V., Editores, varios autores, 1986, 384 pp.

Aguilar García, F. J. *Historia de la CTM, 1936-1986*, Ed. Grijalbo, México, varios autores, dictaminando, 1000 pp.

Trejo Delarbre, R. *¡Este puño sí se ve!*, Ed. El Caballito, México, en prensa.

Trejo Delarbre, R. *Antología, Ediciones del Senado de la República*, México en prensa.

#### reedición de libros

Aguilar García, F. *Los sindicatos nacionales*. Colección el obrero mexicano, Vol. 3, Ed. Siglo XXI, México 1986, segunda edición.

#### Area de Sociología de la Cultura, la Ideología y las Instituciones

González-Casanova Charles, J. *et al. La teoría de la dependencia: ciencia e ideología*, México 1986, 372 pp., en prensa.

Gimenez Montiel, G. *Materiales para la teoría y el análisis de la cultura*, Vol. 3 Sep-Comesco, Guadalajara, Edición no comercial de distribución limitada, en curso, en prensa.

Gimenez Montiel, G. *Material para la teoría y el análisis de las ideologías*, Vol. 2 Sep-Comesco Universidad de Guadalajara, en prensa.

#### Area de Sociología Agraria

Cartón de Grammont, H. *Los asalariados agrícolas y el sindicalismo en el campo mexicano*. (compilador) Ed. Juan Pablos, México, 1986, 236 pp.

Pare Quellet, M. F. L. *El Estado, los cañeros y la industria azucarera 1940-1980*, UNAM-UAM, México, varios autores.

Pare Quillet, M. F. L. *Movimiento campesino y política agraria 1976-1980. Tendencias y perspectivas*, Ed. Siglo XXI, México, varios autores en prensa.

Pare Quillet, M. F. L. *Los pescadores de Chapala ante la crisis ecológica del lago*, Ed. UNAM-ITESO, México, varios autores pendiente de dictamen.

Pare Quillet, M. F. L. *et al. Costa Brava*, UNAM-UAM-A, México 1986, varios autores.

Szekely Sánchez, M. *Eso que llaman colonización*, Editorial Centro de Ecodesarrollo, 300 p., varios autores, pendiente de dictamen.

### resedición de libros

Bartra Muria, R. *La democracia ausente*. Ed. Grijalbo, México 1986, 300 pp.

### Area de Sociología Política

Aguirre Rojas, C. A. *Las luminosas "edades oscuras": la concepción marxista sobre la transición de la antigüedad al feudalismo*, dictaminado.

Lener Sigal, B. *Max Weber y su visión política del mundo burgués*, dictaminado.

Zermelo García-Granados, S. (compilador). *Sociedad y política en México, hacia una democracia como identidad restringida*, dictaminado.

Loyola Díaz, R. (compilador). *México: entre la guerra y la estabilidad política*, Ed. Grijalbo, en prensa.

Martínez Assad, C. R. *Los lunes rojos, antología de la educación racionalista*, SEP, El Caballito, México, 1986, 160 pp.

Martínez Assad, C. R. (compilador) *Estatísticas, caciques y caudillos*, en dictamen.

Marván Laborde, I. y León S. *En el cardenismo (1934-1940)*. Ed. Siglo XXI, México 1986, 313 pp.

Gordon Rapoport, S. *Crisis política y organización popular en El Salvador, 1970-1980*, dictaminado.

José Valenzuela, G. E. *Ideas presidenciales de la Revolución Mexicana. Plutarco Elías Calles 1924-1928*. Antología documental temática. (provisional). México, Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, en prensa.

De Gortari Rabiela, H. S. E. *Las gestiones diplomáticas del general Guadalupe Victoria*, Archivo Diplomático, Secretaría de Relaciones Exteriores, en prensa.

Márquez Jaramillo, E. *San Luis Potosí, textos de su historia*. México, Instituto de Investigaciones Dr. José Ma. Luis Mora, 1986, 547 pp.

#### reedición de libros

Garrido Platas, L. J. *El partido de la revolución institucionalizada. La formación del poder político en México, 1928-1945*. Ed. Siglo XXI, SEP. México 1986, cuarta edición.

#### Area de Sociología del conocimiento, de la Comunicación y la Antisocialidad

Uribe Villegas, O. *Posibilidades de una sociodramática*. Ed. Quetzalcóatl, México-Tenochtitlan, 1986.

Uribe Villegas, O. *Sociolingüística de los afro-asiáticos*, Ed. Libros de México, S. A. de C. V. México, 1986.

Rodríguez Sala-Comezgil Ma. L. y Ruiz de Chávez, L. *Adolescentes fronterizos en Baja California: sus símbolos sociales*, Colección Frontera, SEP, en prensa.

#### Area de Sociología Urbana y Regional

Boils Morales, G. *Arquitectura mexicana del siglo XVI* (fuentes para su estudio), UAM-Xochimilco, México 1985, 198 pp.

Boils Morales, G. (compilador, introducción, notas y capítulo sobre vivienda en Tabasco), México: problemas urbano regionales. Coedición IISUNAM, G. V. Editores, México, en prensa.

Camarena Luhrs, M. *Un nuevo eje potencial del poder en México. Estudio de las rutas de movilidad*. IISUNAM, pendiente de dictamen, 260 pp.



Leff, E. *et al.* *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. Siglo XXI Editores, México 1986, 476 pp.

Leff, E. *Ecología y capital: hacia una perspectiva ambiental del desarrollo*. UNAM, México 1986, 147 pp.

Leff, E. (coordinador), *Aportes para la sociología del conocimiento*, dictaminado.

### capítulos en libros

#### Area de Sociología de la población

Mier y Terán Rocha, M. y Rabell, C. "Mortality decline in Mexico from 1940 to 1980". H. Hansluka, *et al.* (compiladores), En: *New developments in the analysis of mortality and causes of death, world health organization ONU and Mahidal University, Thailand*, 1986, 437-470.

Mier y Terán Rocha, M. y Rabell, C. "Ciudad de México: características socio-económicas de los damnificados por los sismos de septiembre de 1985", En: *Atlas de la Ciudad de México*, 2a. edición, Departamento del Distrito Federal-El Colegio de México, en prensa. (aprox 25 pp.).

Mier y Terán Rocha, M. y Rabell, C. "Evolución de la población mexicana 1895-1970", En: *Actas del encuentro sobre historia cuantitativa*, UNAM, México, en prensa.

#### Area de Sociología Laboral

Pozas Horcasitas, R. "De lo duro a lo seguro: la fundación del Seguro Social 1940-1946", En: *Libro colectivo*, en prensa.

Trejo Delarbre, R. "Telefonista: la difícil democracia" y "Telegrafistas: la difícil democracia", En: *Sindicalismo y democracia en México*, varios autores. FCPS, UNAM, México 1986.

#### Area de Sociología de la Cultura, la Ideología y las Instituciones

Sefchovich Wasongarz, S. "La literatura en los años cuarenta", En: Loyola, R. *México: entre la guerra y la estabilidad política*. Ed. Grijalbo, México, en prensa.

Sefchovich Wasongarz, S. "Lukacs lee novelas", En: Borja, G. *Los cien años de Lukacs*, UAM, México 1986, en prensa.

Sefchovich Wasongarz, S. "Lenguaje y discurso" y "El análisis del discurso" En: De la Garza E., *Metología*, Ed. Trillas, México, 1986. En prensa.

#### Area de Sociología Agraria

Carton de Grammont, H. "Los asalariados agrícolas, quienes son?", En: Carton de Grammont (compilador), *Los asalariados agrícolas y el sindicalismo en el campo mexicano*, Ed. Juan Pablos, México, 1986, 236 pp.

Carton de Grammont, H. "Los orígenes de la organización gremial de los pequeños propietarios en México", En: *Los empresarios y las empresas*, COMECOSO, en prensa, varios autores.

Heath Turner, J. R. "El problema del abasto alimentario en el México de los años cuarenta", En: Loyola, R. (coordinador) *México entre la guerra y la estabilidad política*, Ed. Grijalbo, México, en prensa.

Szekely Sánchez, M. "La alimentación del futuro como problema político", En: Carvajal R. et al. *¿Qué vamos a comer dentro de 20 años?*, UNAM México, en prensa, 30 pp.

Szekely Sánchez, M. "La cuestión de la participación campesina en acciones del desarrollo rural", En: *Research and development systems in rural settings*, United Nation University, Tokyo, Japón, dictaminado.

#### Area de Sociología Política

Tirado Segura, R. "De Avila Camacho a Miguel Alemán", En: Pérez Fernández del Castillo, G. (director). *Evolución del Estado mexicano*, Ed. El Caballito, tomo III, México, 1986, varios autores.

Loyola Díaz, R. "Manuel Avila Camacho: un nuevo estilo en el ejercicio del poder", En: Martínez Assad, C. (compilador), *Estadistas, caciques y caudillos*", en Océano, en prensa.

Loyola Díaz, R. "Modernización y conflicto laboral en los ferrocarriles", En: Loyola Díaz R. (compilador), *México: entre la guerra y la estabilidad política*, Ed. Grijalbo, en prensa.

Martínez Assad, C. R. "Un ayuntamiento del pueblo", En: Zermeño S. *et al. Las democracias emergentes*, Ed. Siglo XXI, México, en prensa, 40 pp.

Martínez Assad, C. R. "Las elecciones por entidades federativas", En: Alvarado, A., *et al. Las elecciones en México*. U. of California, San Diego, Estados Unidos, 1986, en prensa, 25 pp.

Martínez Assad, C. R. "El cine de los cuarenta como lo vi y como me lo contaron", En: Loyola Díaz, R. (coordinador) *México entre la estabilidad y la guerra*, Ed. Grijalbo, México, 1987, en prensa 40 pp.

Martínez Assad, C. R. "Tabasco entre el nuevo orden y los límites del radicalismo burgués", En: Esteva, G. (compilador), *México al filo del siglo XXI*, Ed. Siglo XXI, México.

Martínez Assad, C. R. "El rayo de la guerra. Carlos Greene y la revolución en Tabasco", En: Martínez Assad, C. R. (coordinador) *Estadistas, caciques y caudillos*, Ed. Océano, México, en prensa. 25 pp.

Martínez Assad, C. R. En coautoría con Arreola, A. "El poder de los gobernadores", En: *Libro colectivo*, Ed. El Colegio de México, México, en prensa, 36 pp.

Martínez Assad, C. R. "Los trabajadores en Tabasco y el liderazgo de Tomás Garrido Garrido", En: León Samuel, *et al, 75 años del sindicalismo en México*, Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, México, 1986.

Loyo Brambila, A. G. "La confederación proletaria nacional, un primer intento de quebrar la hegemonía de la CTM", En: Loyola Díaz, R. (compilador), *México entre la guerra y la estabilidad*, Ed. Grijalbo, en prensa.

Loyo Brambila, A. G. "Cultura y política: una temática nueva o un reencuentro afortunado para la sociología mexicana", En: González Casanova, P. (coordinador) *Cultura y política*, Ed. Siglo XXI, dictaminado.

Loyo Brambila, A. G. y Pozas Horcasitas, R. "Los movimientos de 1958 en México", En: *75 años de sindicalismo en México*, Instituto de Investigaciones de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, México 1986.

Molinar Horcasitas, J. "The mexican electoral system: continuity by change", Drake, Paul, *et al.* (Eds.) *Elections and democratization in Latinamérica, 1980-85*, Universidad de California, San Diego, 1986, 335 pp.

Molinar Horcasitas, J. "Reformar al Distrito Federal", En: González Casanova P. (coordinador) *El Distrito Federal*, en prensa.

Molinar Horcasitas, J. "Saldos del sistema", En: Wayne Cornelius y Arturo Alvarado, Universidad de California, San Diego, en prensa.

Molinar Horcasitas, J. "Viscitudes de una reforma electoral", En: Loaeza S. y Segovia R. (coordinadores) *El Colegio de México*, en prensa.

Márquez Jaramillo, E. "Arcaísmos de la modernidad: el navismo en los procesos políticos de San Luis Potosí, 1958-1986", En: Segovia R. y Loaeza S. (compiladores) *Partidos políticos y elecciones en México*, México, El Colegio de México, en prensa.

Garrido Platas, L. J. "Jesús Reyes Heróles: el ideólogo del Estado", En: *Volumen de homenaje al Lic. Jesús Reyes Heróles*, Coordinación de Humanidades-UNAM, en prensa.

Garrido Platas, L. J. "El PRI del DF", En: González Casanova, P. y Ramírez J. M. (coordinadores), *Volumen de la Cd. de México*, Ed. Océano, en prensa.

Ramírez Rancaño, M. "El primer congreso de industriales y la constitución política". Labastida J. (compilador), En: *Grupos económicos y organizaciones empresariales en México*, México, Alianza Editorial Mexicana-UNAM, 1986, pp. 83-122.

Ramírez Rancaño, M. "Los empresarios textiles y la política del siglo XX", En: Cerutti, Mario (coordinador), *De los borbones a la revolución*, México, Comecso-G. G. Editores 1986, pp. 213-218.

Molinar Horcasitas, J. "Violencia en Tlaxcala bajo el gobierno de Adolfo Bonilla", en: Martínez Assad, C. (coordinador) *Estadistas caciques y caudillos*, Ed. Océano-IISUNAM, en prensa.

Luna M., Tirado R. y Valdés F. "Los empresarios y la política en México, 1982-1986", En: *Los empresarios y las empresas en México*, Ed. Grijalbo-Comecso, México, dictaminado.

Luna M. "El Grupo Monterrey en la economía mexicana", (autor único); "Los grupos privados nacionales y las empresas estatales en los setenta", (varios autores); "La politización de los empresarios (1970-1982)"; "Bibliografía sobre la burguesía, los empresarios y sus organizaciones", En: Labastida, J. (compilador): *Grupos económicos y organizaciones empresariales en México*. Biblioteca Iberoamericana Alianza Editorial Mexicana-UNAM, México 1986.

José Valenzuela, G. "Angel Flores, ¿Candidato presidencial de la reacción?", En: Martínez Assad, C. R. (coordinador) *Estadistas caciques y caudillos*, Ed. Océano-IISUNAM, en prensa.

Arreola Ayala, A. "Gustavo Baz: del zapatismo a las instituciones", En: Martínez Assad, C. (coordinador), *Estadistas caciques y caudillos*, Ed. Océano-IISUNAM, en prensa.

Arreola Ayala, A. "Elecciones mexiquenses", En: Bassols, M. (coordinador), *El sistema político en el Estado de México*, Gobierno del Estado de México-IISUNAM, en prensa.

#### Area de Sociología del Conocimiento, de la Comunicación y la Antisocialidad

Jiménez-Ottalengo, M. G. "Semiotics in Mexico", *The semiotic sphere*, Ed. Sabeok Thomas y Uniker-Sebeok, Plenum house, New York, 1986, 647 pp.

Rodríguez Sala-Gomezgil Ma. L. y Ruiz de Chávez, L. *Semiotik Interdisziplinär II*. (Semiological approach to the study of cultural identity in a border City of Mexico), editado por Osterreichische Gesellschaft für semiotik, Austria, en prensa.

#### Area de Sociología Urbana y Regional

Boils Morales, G. "Sociedad y espacio en el México de los cuarentas", En: Loyola, R. (coordinador), *México en la década de los cuarentas*, Ed. Grijalbo, México, en prensa.

Boils Morales, G. "Vivienda y medio ambiente en el sureste mexicano", En: LEFF E. *Medio ambiente y desarrollo*, coedición IISUNAM-Siglo XXI Editores, México, dictaminado.

Cámarena Luhrs, M. "El transporte de carga en el Valle de México"

En: Boils Morales, G. (coordinador), *México: problemas urbanos y regionales*, coedición IISUNAM-García Valadez Editores, México, 42 pp., en prensa.

Camarena Luhrs, M. "Ambiente y transporte", En: E. Leff (coordinador), *Ambiente y desarrollo*, IISUNAM-Siglo XXI Editores, México, en prensa.

Camarena Luhrs, M. "Empresarios de la industria automotriz en México", En: Luna, M. y Tirado R. (coordinadores) *Empresarios y empresas en México*, Editorial Grijalbo, México, en prensa.

Castillo Berthier, H. F. "Problemas y perspectivas recientes del abasto de alimentos en la Ciudad de México", En: Boils G. (compilador) *Problemas urbanos y regionales*" IISUNAM/Edit. G. V., en prensa.

Castillo Berthier, H. F. *et al.* "Basura: procesos de trabajo e impactos ambientales", En: Leff E. (compilador), *Medio ambiente y desarrollo en México*, IISUNAM-Siglo XXI Editores, dictaminado.

Castillo Berthier, H. F. "Comerciantes mayoristas de alimentos", En: González Casanova P. (coordinador) *Gobierno y sociedad*, dictaminado.

Leff, E. "Notas para un análisis sociológico de los movimientos ambientalistas", En: *Política ambiental y desarrollo, un debate para América Latina*. FESCOL/INDERVA, Bogotá, Colombia, 1986.

Perlo Cohen, M. Exploring the spatial effects of the internationalization of the mexican economy, En: J. Henderson & M. Castells *Global restructuring and territorial development*, EUA, 1986, Sage Publications, en prensa.

Perlo Cohen, M. "Descentralizar o desconcentrar: he ahí la cuestión", En: Scheingart M. (Ed.): *La crisis de las ciudades latinoamericanas*, Centre de Géographie Tropicale, dictaminado.

Ziccardi Contingiani, A. E. "Construcción, auge y crisis de una industria", En: Varios autores, *Economía urbana*, Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Economía-DEP, UNAM, en prensa.

## artículos

## Área de Sociología de la Población

Astorga Almanza, L. A. "Naturaleza, sociedad y política", *Revista mexicana de sociología*, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, Pendiente de dictamen.

Astorga Almanza, L. A. "México del neomalthusianismo como política", *Revista mexicana de sociología*, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, pendiente de dictamen.

Benítez Zenteno, R. "La demografía en México". En: *Memorias de la Tercera Reunión sobre investigación demográfica en México*, nov. 1986, en prensa.

Benítez Zenteno, R. "Los censos de población", En: *Memorias del taller de evaluación del censo de 1980*, INEGI-SPP, en prensa.

De Barbieri García, M. T. "Dos experiencias de creación de empleo para mujeres campesinas", *Cuadernos laborales* núm. 31, La mujer y el trabajo en México (antología), México, 1986, pp. 263-283.

De Barbieri García, M. T. y Guzmán C. "Las damnificadas y el empleo", *Revista mexicana de sociología*, 2/86, México, 1986, 30 pp., en prensa.

De Barbieri García M. T. Cuautoría con De Oliveira, O. "Nuevos sujetos sociales: la participación política y social de las mujeres en América Latina", *Nueva antropología*, Núm. 27, México, 40 pp., en prensa.

Espinosa González, G. "Fuentes de datos para la investigación demográfica", En: *Revista de la Dirección General de Estadística*, México, dictaminado.

Mier y Terán Rocha, M. y Rabell, C. "El descenso de la mortalidad en México de 1940 a 1980", En: *Estudios demográficos y urbanos*, Vol. 1, Núm. 1, ene.-abr.- 1986, El Colegio de México, pp. 39-72.

Mier y Terán Rocha, M. y Rabell, C. Estructuras familiares y situación laboral de los damnificados por los sismos de 1985", En: *Revista mexicana de sociología*, Vol. XLVIII, Nú. 2, 1986, IISUNAM, México, en prensa.

Mier y Terán Rocha, M. "Health consequences of trenas in fertility and family formation: The case of Mexico", World health statistics Quarterly, Ginebra, Suiza en prensa.

Muñoz García, H. "Concretación y desconcretación", Datos e hipótesis sobre la Ciudad de México y su región", En: *México: patrones de centralización e intercambio desigual*, México, El Colegio de Jalisco, en prensa.

Muñoz García, H. "Algunas contribuciones empíricas y reflexiones sobre el sector terciario", Academia de la Investigación Científica, *Revista ciencia*, Vol. 36, Núm. 1, pp. 17-18.

Muñoz García, H. Los procedimientos de ingreso, selección, promoción y permanencia del personal académico, Seminario sobre análisis del Estatuto del Personal Académico, México, UNAM, en prensa.

Rabell Romero, C. A. Coautoría con N. Necococha. "La mortalidad adulta de la población de San Luis de la Paz en el siglo XVIII. Estimaciones basadas en información sobre orfandad de los novios en historia mexicana, El Colegio de México, (aprox. 50 pp.), en prensa.

Rabell Romero, C. A. Tithes as sources for nominal analysis of procedures during the Colonial Period, San Luis de la Paz, Gto. in the XVIII Th Century, En *Hispanic American Historical Review*, pendiente de dictamen.

#### Area de Sociología Laboral

González Casanova, P. "El nuevo pensamiento latinoamericano, (borrador para un ensayo), En: *Revista Desarrollo Indoamericano*, Núm. 84, Colombia, ago. 1986, pp. 27-36.

González Casanova, P. Artículos editoriales, periódicos *La Jornada*, *Uno más Uno* y *Criterio*.

Pozas Horcasitas, R. La Revolución Mexicana que nos dejaron *Revista Universidad de México*, nov. de 1986, Núm. 430, pp. 34-40.

Pozas Horcasitas, R. "Del desorden a la crisis". *Revista Mexicana de Sociología*, IISUNAM, dictaminado.

Ramos Galicia, S. "Las luchas campesinas en Tlaxcala: 1970-1973". Universidad Autónoma de Tlaxcala, México, 1986, 37 pp.



Ramos Galicia, S. Propiedad privada y autogestión. *Revista México de Sociología*. IISUNAM, México, pendiente de dictamen.

Trejo Delarbre, R. "Disparidades y dilemas en el sindicalismo mexicano", *Revista Mexicana de Sociología*, Núm. 85, ene.-mar. 1985.

Trejo Delarbre, R. "Pobrezas del sindicalismo, revista *Nexos*, en prensa.

#### Area de Sociología de la Cultura, la Ideología y las Instituciones

Perus Cointet, F. "El pan dormido de José Soler Puig, revista *Plural*, núm. 175, abr. 1986, pp. 37-44.

Perus Cointet, F. La poética de Alejo Carpentier, *Revista Universidad de México*, México, en prensa.

Sefchovich Wasongarz, S. "Democracia y cultura", en *Revista Mexicana de Sociología*, IISUNAM, México, Vol. XLVIII, Núm. 1, 1986, en prensa.

#### Area de Sociología Agraria

Bartra Muria, R. "Agrarian Crisis and Social Differentiation in Mexico", *The Journal of Peasant Studies*, Vol. 14, Núm. 3, Inglaterra, en prensa.

Carton de Grammont, H. La presencia norteamericana en el agro sinaloense en la primera mitad del siglo XX, En: *Secuencia*, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, Núm. 7, en prensa.

Carton de Grammont, H. "Venta de la fuerza de trabajo de los campesinos pobres y acumulación de capital", En: *Revista Mexicana de Sociología*, 3/85, México, pp. 85-98.

Carton de Grammont, H. "La respuesta de los agricultores a la ley de fomento agropecuario", En: *Yucatán, historia y economía*, Universidad Autónoma de Yucatán, Núm. 40, México.

Heath Turner, J. R. "The impact of the guaranteed price on the marketed surplus of maize": *A study of peasant enterprise in Michoacan*. Mexican Studies USA, La Jolla, California, Vol. 4, Núm. 2, en prensa.

Heath Turner, J. R. Obstacles to alleviating rural poverty in the Com-

monwealth Caribbean, *American Journal of Economics and Sociology*, New York, EUA, en prensa.

Heat Turner, J. R. "Economía campesina y limitantes a la comercialización del maíz", *Revista Mexicana de Sociología*, UNAM, México, dictaminado.

Heath Turner, J. R. "Política y clases sociales: El fracaso del socialismo en Gran Bretaña", *Revista Mexicana de Sociología*, UNAM, México, dictaminado.

Pare Ouellet, L. "Movimiento campesino y política agraria 1976-1980", *Revista Mexicana de Sociología*, México, 1986.

Szekely Sánchez, M. "About the role of non-governmental organizations (NGOS) at the interface of rural development", *Memorias del XII Simposio de la International Sociological Association*, pendiente de dictamen.

Szekely Sánchez, M. "Las comunidades indígenas en México, ¿Desaparición o cambio social?" En: Seminario Internacional sobre la cuestión agraria, México, dictaminado.

Warman Gryj, A. "Notas para una redefinición del concepto de la comunidad agraria", En: *Revista Mexicana de Sociología* 3/85, México, IISUNAM, año VIII, Núm. 3, pp. 5-21.

Warman Gryj, A. "La fuerza del pasado", En: *Nexos* Núm. 100, México, abr. 1986 pp. 31-37.

Warman Gryj, A. "Hacia el futuro de la reforma agraria mexicana", En: Comité editorial para las celebraciones del 175 aniversario de la Independencia Nacional y 75 aniversario de la Revolución Mexicana, en prensa.

#### Area de Sociología Política

Aguirre Rojas, C. A. "Los procesos de trabajo taylorista y fordista", Notas sobre la hiperracionalización del trabajo y la tasa de ganancia", *Cuadernos de la DEP*, Editorial de la División de Estudios de Posgrado, Facultad de Economía, UNAM, México, 1986, 42 pp.

Aguirre Rojas, C. A. "Hacer la historia, saber la historia: entre Marx

y Braudel", *Cuadernos Políticos*, Núm. 48, México, 1986, 73 pp., en prensa.

Aguirre Rojas, C. A. "El modo de producción feudal en la concepción materialista de la historia", *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. XLVIII México, 1986, 82 pp, en prensa.

Aguirre Rojas, C. A. En las fuentes teóricas de la historia cuantitativa: el impacto de la escuela de "Los annales" sobre la cuantificación en historia, *Memibo*, México, 1986, 18 pp., en prensa.

Lener Sigal, B. "México: espacio de una propuesta pasiva por parte de la burocracia política", *Revista Mexicana de Sociología*, Núm. 4 oct.-dic. 1985.

Lener Sigal, B. "Weber y los imperativos universales del poder político", pendiente de dictamen.

Luna Ledesma, M. y Tirado, R. "El nuevo discurso empresarial", *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, Núm. 124, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, 1986, pp. 23-32.

Arreola A., José G., J., Luna M. y Tirado R. Memoria política de los primeros ocho días, *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. XLVIII, Núm. 2 abr.-jun., Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México, 1986, en prensa.

Paz Salinas, Ma. E. "Contadora, impasse o agotamiento", En: *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 47, México, D. F. Núm. 2, 1985, pp. 389-411.

Paz Salinas, Ma. E. "La frontera sur", En: *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 47, México, 1985, pp. 25-37.

Paz Salinas, Ma. E. "La buena vecindad y la lucha por la soberanía: la relación bilateral México-Estados Unidos durante el sexenio de Lázaro Cárdenas 1934-1940", *Mexican Studies*, San Diego, C. A., dictaminado.

Paz Salinas, Ma. E. "Josephus Daniels, el embajador de la buena voluntad", *Journal of Latin American Studies*, Londres, Inglaterra, dictaminado.

Tirado Segura, R. "Los empresarios y la derecha en México", En: *Re-*

*vista Mexicana de Sociología*, año LVII, Núm. 1, México, ene.-mar. 1985.

Zermelo García-Granados, S. "Hacia una democracia como identidad restringida", *Revista Mexicana de Sociología*, IISUNAM, en prensa.

Zermelo García-Granados, S. "Estado y burguesía en México", *Revista del Colegio de Jalisco*, en prensa.

Zermelo García-Granados, S. "Hacia el fin del populismo mexicano", *Nexus*, México, en prensa.

Martínez Assad, C. R. "En torno del libro *La democracia en México*", *Revista Mexicana de Sociología*, México, Núm. 1, 1985, 15 pp.

Martínez Assad, C. En coautoría con Ziccardi, A. "El municipio entre la sociedad y el Estado", *Revista Mexicana de Sociología*, Núm. 1, 1986, México, en prensa.

Martínez Assad, C. "Perspectivas de la concertación social en México", *Acta del Instituto de Investigaciones Jurídicas*, UNAM, 20 pp., en prensa.

Martínez Assad, C. Cuatro hipótesis sobre las ciencias sociales en México, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas*, UNAM, México, 20 pp., en prensa.

Marván Laborde, I. "El PNR y el movimiento obrero: mitos realidades del "Desmoronamiento" y de la "Institucionalización", En: *75 años de sindicalismo en México*, Instituto de Estudios Históricos de la Revolución, México, 1986.

Ramírez Rancaño, M. "El socialismo en Tlaxcala 1926-1933, En: *Revista Secuencia*, *Revista Mexicana de Ciencias Sociales*, México, Instituto Dr. José María Mora, Núm. 5, 1986, pp. 62-81

Ramírez Rancaño, M. Próspero Cahuantzi: el gobernador porfirista de Tlaxcala, en la *Revista Historias*, Dirección de Estudios Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, Núm. 16, 1986, en prensa.

Molinar Horcasitas, J. y Valdés L. Elecciones en el D. F., 1985, IISUNAM, pendiente de dictamen.

De Gortari Rabiela, H. S. E. "Un modelo de urbanización La Ciudad de México de finales de siglo XIX", *Estudios Políticos*, Centro de Estudios Políticos, UNAM, México, en prensa.

Garrido Platas, L. J. "La revolución, la posrevolución y la contrarrevolución", *Revista Historias*, Dirección de Estudios Históricos, INAH, Núm. 8-9, pp. 151-157.

Márquez Jaramillo, E. "Tierra, clanes y políticas en la huasteca potosina, 1787-1843", *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. XLVIII, Núm. 1, 1986, pp. 29-43.

#### Area de Sociología del Conocimiento, de la Comunicación y la Antisocialidad

Casas Guerrero, R. "Cuadro institucional de la ciencia y la tecnología", Grupo Mexicano del Proyecto Tepla, DEP-Facultad de Economía, versión preliminar, pendiente de dictamen.

Jiménez-Ottalengo, R. y Paulin, G. "Aproximaciones sociosemiológicas de la incorporación de los Mazahuas a la vida urbana", *Revista Mexicana de Semiología*, Núm. 3, México, 1986, pp. 69-82.

Jiménez-Ottalengo, R. y Paulin, G. "Apuntes para el conocimiento y práctica de la política e integración de los indígenas", *Revista Interamericana de Sociología*, Vol. I, Núm. 1, Segunda Epoca, ene.-abr., en prensa.

Rodríguez Sala-Gomezgil Ma. L. "Identidad cultural en grupos sociales de la zona fronteriza de Baja California", *Estudios Fronterizos*, Revista del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California, Núm. 7, 1986, en prensa.

Rodríguez Sala-Gomezgil Ma. L. "Actitudes y comportamientos cotidianos como expresión de identidad nacional: científicos y profesionales en una zona fronteriza mexicana", *Semiología* Núm. 3, México 1986, pp. 47-62.

Rodríguez Sala, Ma. L. y Ruiz de Chávez, L. "Aproximación humanística al estudio del suicidio: un intento de interpretación sociosemiológica del acto y de la situación social", *Revista Interamericana de Sociología*, en prensa.

Rodríguez Sala, Ma. L. y Ruiz de Chávez, L. "Símbolos sociales en un

grupo de adolescentes: menores de conducta antisocial y estudiantes de la zona fronteriza bajacaliforniana", *Criminología*, Núm. 7-12, jul.-dic. 1984, (circulada en 1986) México 1986, pp. 74-120.

Rodríguez Sala, Ma. L., Tovar, A. y Ramírez, L. "Las científicas mexicanas: fuerza en desarrollo o potencial desaprovechado", *Elementos*, Núm. 8, Universidad de Puebla, Puebla 1986, pp. 59-66 y en *Cuadernos Laborales* Núm. 31. Secretaría del Trabajo y Previsión Social, México, 1986, pp. 337-346.

#### Area de Sociología Urbana y Regional

Boils Morales, G. "México: una ciudad sin gobierno democrático", en *Revista Mexican Studies/Estudios mexicanos*, Vol. 3, Núm. 1, University of California Press, Berkeley, Clifornia, EUA, 37 pp., en prensa.

Boils Morales, G. "A suelo revuelto ganancia de arrendadores, en *Revista Mexicana de Sociología*, IISUNAM, Vol. XLVIII, Núm. 2, México 1986, 23 pp., en prensa.

Boils Morales, G. "Sismo y política habitacional", *Revista Mexicana de Ciencias Políticas*, FCPyS, Vol. 123, México 1986, pp. 47-57.

Boils Morales, G. "Militares en México, 1965-1985", En: *Revista Mexicana de Sociología* IISUNAM, México, Vol. XLVII, México, Núm. 1, 1985, pp. 169-185.

Boils Morales, G. "La vivienda en la crisis salvadoreña", *Revista Vivienda*, INFONAVIT, Vol. 9, Núm. 4, México, pp. 450-461.

Camarena Luhrs, M. "Desastre y transporte en México", *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, FCPyS, UNAM, Vol. XXXII, Núm. 123, ene.-mar., México 1986, pp. 39-45.

Camarena Luhrs, M. "El transporte urbano en condiciones de emergencia", *Revista Mexicana de Sociología*, IISUNAM, Vol. XLVIII, Núm. 2, abr.-jun., México, 1986, 18 pp., en prensa.

Camarena Luhrs, M. "Rutas y ciudades en México", En: *Memoria del primer seminario de economía urbana, La Ciudad de México a un año del sismo*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, en prensa.

García-Peralta Nieto, B. "La crisis en la industria de la construcción", En: *Vivienda*, INFONAVIT, Vol. 10, Núm. 2, jul.-dic., México, 1985, pp. 206-215.

García-Peralta Nieto, B. "La lógica de las grandes acciones inmobiliarias en la ciudad de Querétaro", *Estudios Demográficos y Urbanos*, El Colegio de México, Vol. I, Núm. 3, sep.-dic., México, 1986, en prensa.

García-Peralta Nieto, B. "Estructura urbana de la Delegación Iztacalco", "Estructura urbana de la Delegación Gustavo A. Madero", En: *Atlas de la Ciudad de México*, El Colegio de México y Departamento del Distrito Federal, en prensa,

García-Peralta Nieto, B. "Situación de la vivienda en las delegaciones afectadas por los sismos", *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. XLVIII, Núm. 2, 1986, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, en prensa.

García-Peralta Nieto, B. "La situación de la vivienda en la zona metropolitana de la Ciudad de México", En: *Atlas de la Ciudad de México*, El Colegio de México y Departamento del Distrito Federal, en prensa.

Ziccardi Contigiani, A. E. "Política de vivienda para un espacio destruido", *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. XLVIII, Núm. 2-86, México, 1986, pp. 117-189, en prensa.

Ziccardi Contigiani, A. E. "De cal y canto", Apuntes sobre la industria de la construcción, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas*, Núm. 123, año XXII, Nueva Epoca, ene.-mar., México, 1986, pp. 21-37.

Ziccardi Contigiani, A. E. "El tercer gobierno peronista y las villas miseria de la ciudad de Buenos Aires (1973-1976)", *Revista Mexicana de Sociología*, año LVI, Vol. XLVI, Núm. 4-84, México, 1986, pp. 145-172.

Leff, E. "Ecothechnological productivity a conceptual basis forthe integrated management of natural resources", *Social Sciences Information*, Vol. 25, Núm. 3, London, Beverly Hills, Newbury Paske and New Delhi, 1986, pp. 681-702.

## cuadernos

### Area de Sociología de la Población

De Barbieri García, M. T. "Movimientos feministas", *Grandes Tenden-*

*cias Políticas Contemporáneas*, Núm. 37, Coordinación de Humanidades, UNAM, México, (cuadernos de divulgación), 1986, 26 pp.

#### Area de Sociología Laboral

Ramos Galicia, S. "La lucha de las costureras y el 19 de septiembre", Centro de Documentación y Estudios del Trabajo, A. C. *Cuadernos Obreros* Núm. 2, México, 1986, 104 pp., varios autores.

#### Area de Sociología Agraria

Warman Gryj, A. "Estrategias de sobrevivencia de los campesinos mayas", Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales, México 1986, 65 pp.

#### Area de Sociología Política

Gordon Rapoport, S. "El Salvador, crisis, intervención norteamericana y relaciones con México", fascículo de obra colectiva), en prensa.

#### Area de Sociología Urbana y Regional

Castillo Berthier, H. F. "Estructura de poder del comercio mayorista de alimentos", UNRISA, Ginebra Suiza, (cuaderno de investigación), 1986, 160 pp., dictaminado.

Castillo Berthier, H. Camarena, M. y Ziccardi, A: "La sociedad cooperativa de segregadores de materiales: SOCOSEMA", IISUNAM, 140 pp., en prensa.

#### otras publicaciones

##### Area de Sociología de la Población

Muñoz García, H. "Salud y población", en: *Biomedicina y salud*, Vol. III, Núm. 9, sep. 1986, UNAM.

Muñoz García, H. Sociología de la desconcentración, en: *Los universitarios*, Vol. 4, may. 1986, UNAM.

De Barbieri García, M. T. "Mujeres y sociedades en América Latina, *Mujeres*, año 3, Núm. 14, nov. 1986, 16 pp.



Benítez Zenteno, R. "Y... ahora que hacemos historias de la población en México". *Plural*, en prensa.

#### Area de Sociología Laboral

Pozas Horcasitas, R. "Braudel y su siglo: Un bosquejo biográfico", reseña en *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, año XXXII, Nueva época, abr.-jun. 1986, Núm. 124, pp. 123-127.

#### Area de Sociología de la Cultura, la Ideología y las Instituciones

Monteforte Toledo, M. "El barroco" (herencia común de América Latina), Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México, 1986, 35 pp. ensayo, pendiente de dictamen.

Perus Cointet, F. "Paradiso: Ruptura del modelo histórico", en: *Revista Universidad de México*, Núm. 427, ago. 1986, pp. 54-55, comentario a trabajo especializado.

Lazlo Moussong. "Entre vampiros, ídolos y mujeres", El Búho, suplemento literario de *Excelsior*, Núm. 53, México, 14 sep. 1986, reseña crítica del libro *Castillos en la letra* de Lazlo Moussong.

Sefchovich Wasongarz, S. "Benjamín Thomas, El camino de Leviathan, Chiapas y el Estado mexicano moderno", SEP, México, 1986, traducción, en prensa.

Johnson González Casanova CH. 50 artículos/editoriales, periódicos *El Día*, ene.-jun. 1986.

#### Area de Sociología Agraria

Warman Gryj, A. "Fray Bartolomé de las Casas: precedente y antecedente de la antropología", En: *Simposium Fray Bartolomé de las Casas: trascendencia de su obra y doctrina*, México 1985, UNAM, pp. 322-331. (aparecido en 1986).

#### Area de Sociología Política

Aguirre Rojas, C. A. Bibliografía sumaria de los trabajos de Fernand Braudel *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. XLVIII, México, 1986, 6 pp., en prensa.

Loyola Díaz, R. Pensar la revolución, traducción, en trámite de publicación.

Paz Salinas, Ma. E. "Los refugiados guatemaltecos, consideraciones políticas en torno al problema", Segundo encuentro de investigadores de la frontera sur, estado de Chiapas, SEP-Cultura. Ponencia. En prensa.

Zermeño García-Granados, S. "Diálogo en la UNAM", *La Jornada*, México, en prensa.

Martínez Assad, C. R. Introducción al libro de Olivera, A. *Aspectos del conflicto religioso 1926-1929*, SEP, México, 1986, 15 pp., en prensa.

Martínez Assad, C. R. Tabasco, las novelas de su escenario del porfiriato al cardenismo, suplemento cultural revista *Siempre*, jun. 25, 1986, México.

De Gortari Rabiela, H. S. E. Fernand Braudel, Investigación humanística, año II, Núm. 2, México, 1986, pp. 159-162, homenaje.

Garrido Platas, L. J. El nacionalismo priista. *La Jornada*, Semanal, 23 nov. 1986, pp. 1-6.

Lerner Sigal, B. Las democracias políticas de la América Latina: una tentativa de tipificación, ponencia presentada en el Congreso de Estudios Latinoamericanos, Boston Massachusetts, oct., 1986, dictaminado.

Arreola Ayala, A. Reseña del libro de Abraham Nuncio: El PAN (alternativa de poder o instrumento de la oligarquía empresarial), En: *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. XLVIII, Núm. 3, jul.-sep. 1986, en prensa.

#### Area de Sociología del Conocimiento, de la Comunicación y las Instituciones

Casas Guerrero, R. La política de ciencia y tecnología en México a partir de la época del cardenismo: su significado para el desarrollo social, ponencia a la reunión 50 Años de políticas estatales en ciencia y tecnología, en prensa.

Casas Guerrero, R. Algunos lineamientos de política de ciencia y tecnología para el sector agropecuario, En: La introducción de la biotecnología en el desarrollo de la agricultura y de la producción de alimentos,

División de Ciencias Sociales y Humanidades, UAM Xochimilco, 1986, (ponencia publicada en documento de circulación interna).

Jiménez-Ottalengo, M. R. La sociedad activa de Amitai Etzioni. E. Aguilar, Madrid, 1980, 790 pp. reseña En: *Revista Interamericana de Sociología*, Vol. 1, año 1, segunda época, en prensa.

Paulin Pérez, G. Capital corruption de Amitai Etzioni. Harcourt Brace Jovanich, San Diego, New York, London, 1984, 337 pp. reseña En: *Revista Interamericana de Sociología*, Vol: 1, Núm. 1, segunda época, en prensa.

#### Area de Sociología Urbana y Regional

Ziccardi Contigiani, A. E. Desastre y construcción, En: *Boletín de Medio Ambiente y Urbanización*, año 4, Núm. 16 CLACSO, Comisión de Desarrollo Urbano y Regional, Argentina, 1986, pp. 12-15.

#### otros libros

Calderón, F. (compilador) *Los movimientos sociales ante la crisis*, UNU/CLACSO/IISUNAM.

Concha, M. *La participación de los cristianos en el proceso popular de liberación en México (1968-1983)*, Siglo XXI Editores/IISUNAM.

López Monjardín, A. *La lucha por los ayuntamientos: una utopía viable*, Siglo XXI Editores/IISUNAM.

Ramírez, J. M. *El movimiento urbano popular en México*, Siglo XXI Editores/IISUNAM.

Mejía, Ma. C. y Sarmiento, S. *La lucha indígena: Un reto a la ortodoxia*, Siglo XXI Editores/IISUNAM.

Sierra, J. L. et al. *Política y poder en Yucatán*, Academia Yucateense de Ciencias y Artes AC/IISUNAM.

Tamayo, J. (coordinador) *Perspectivas de los movimientos sociales en la región centro-occidente*, Ed. Línea, Universidad de Guadalajara/IISUNAM.

Ruiz Cervantes, F. J. *La revolución en Oaxaca*, Fondo de Cultura Económica/IISUNAM.

Escurre, A. Ma. *Doctrina social de la Iglesia*, Editorial Nuevo Mar/IISUNAM.

Martínez, T. *et al. Mujer y trabajo*, en prensa.

Martínez, J. *Diversidad molingüe*, en prensa.

Rall, D. *En busca del texto, Teoría de la recepción libertaria*, en prensa.

Varas A. *et al. Militarismo en América Latina*, en prensa.

### publicaciones periódicas

Durante el ejercicio de 1986 el Departamento de Publicaciones, intensificó sus esfuerzos para actualizar la edición de la *Revista Mexicana de Sociología* para iniciar nuevas colecciones editoriales, así como para incrementar las ediciones de libros tanto en forma directa como en coediciones con diversas editoriales.

Se editaron 6 entregas de la *Revista Mexicana de Sociología*, los números 3 y 4 de 1984, así como los números 1, 2, 3 y 4 correspondientes a 1985; cada número con un tiraje de 3 mil ejemplares, lo que hizo un total de 18 mil durante el año. A fin de seguir con el plan de actualización del órgano académico del Instituto, se encuentran 5 números más en proceso de edición. Se publicaron 2 libros con sello de la UNAM y 6 se encuentran en prensa, además se prepararon los originales de aquéllos que fueron publicados en coedición.

## ACTIVIDADES DE APOYO

### biblioteca

Como parte del apoyo a la investigación, se intensificó la agilización en los servicios prestados por la Biblioteca y el Centro de Cómputo.

La Biblioteca continuó con su tarea de mejorar, agilizar y ampliar los servicios que presta. Durante 1986 se otorgaron 2 mil 601 préstamos en sala, mil 847 a domicilio y 723 interbibliotecarios. El acervo se incrementó con la adquisición de 222 libros, 510 revistas especializadas y 4 títulos de semanarios extranjeros de difusión; asimismo, se siguió otorgando el servicio hemerográfico de los principales diarios y revistas de difusión nacional.

La adquisición del nuevo material bibliohemerográfico se hizo mediante la participación del personal académico y con la ayuda de un cuerpo colegiado encargado de una selección rigurosa.

Con la idea de modernizar este Departamento, se continuó con el programa de introducción de sistemas computarizados para todos los servicios que presta.

#### **centro de cómputo**

El Centro de Cómputo creció en forma acelerada convirtiéndose paulatinamente en uno de los apoyos principales del quehacer académico en la dependencia. Bajo esta óptica sus tareas se concentraron en los rubros siguientes: A) impartió cursos e introdujo al personal académico acerca de las ventajas de los servicios de cómputo, tanto en lo que se refiere al procesamiento de textos como en el de información; B) prestó apoyo a la Biblioteca y al centro de documentación en sus respectivas actividades; colaboró con la Secretaría Académica en la formación de archivos computarizados del personal académico y en la elaboración de los informes anuales; D) con la Secretaría Administrativa colaboró en el establecimiento de manejos computarizados de los diversos controles presupuestales y administrativos.

Para responder a la nueva demanda, el Centro incrementó su equipo de tal manera que para el término del ejercicio de 1986 contó con 13 pantallas, 3 impresoras y equipo colateral necesario para el mejor funcionamiento de los diferentes sistemas en operación.

#### **centro de documentación**

Se inició una nueva época de los índices hemerográficos de las publicaciones especializadas recibidas en el Instituto. Por lo tanto, durante el ejercicio se puso a disposición de los usuarios 3 números de *Información Sociológica* (índice hemerográfico), y se terminaron de elaborar 2 más, los cuales aún no se dan a conocer.

Asimismo, mantuvo su servicio de localización y selección bibliográfica para 2 proyectos de investigación.

#### **ACTIVIDADES RELEVANTES**

Durante 1986 destacaron las siguientes distinciones académicas: 23 investigadores formaron parte del Sistema Nacional de Investigadores. Un investigador obtuvo beca de la fundación Gugenheim y otro de la fundación Fulbright. Además, un investigador recibió un premio del Seminario de la cuestión agraria por parte de la Asociación Internacional de Economía Agrícola.

Cabe resaltar por último, que un investigador fue distinguido en la ciudad de Guatemala con 2 diplomas al mérito literario y un diploma de honor por parte de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad de San Carlos.

## CENTRO COORDINADOR Y DIFUSOR DE ESTUDIOS LATINOAMERICANOS

*Director:* Dr. Leopoldo Zea  
(diciembre de 1979)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

Los objetivos fundamentales del Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos se dividen en 3 apartados: Desarrollar investigaciones propias sobre América latina como entorno inseparable de la realidad nacional, Promover y difundir los estudios latinoamericanos a nivel nacional e internacional y Realizar un amplio inventario y una red informativa de las investigaciones, personas e instituciones dedicadas a los estudios latinoamericanos en el país y en el extranjero.

#### áreas de investigación

Para el logro del primero de los objetivos propuestos, el cuerpo académico del Centro se distribuyó, según su campo de especialidad e interés, en 3 grandes áreas de investigación: historia, filosofía y literatura. Asimismo, las áreas de investigación señaladas cubren diversos aspectos y periodos, pero se articulan en torno al eje común del conocimiento de América Latina.

#### publicaciones

Minguez, Ch. *Alejandro de Humbolt, historiador y geógrafo de la América española*, Serie "Nuestra América", Núm. 11 y 12.

Varios. *El problema de la identidad latinoamericana*, Serie "Nuestra América", Núm. 13.

Torchia Estrada, J. C. *Alejandro Korn, profesión y vocación*, Serie "Nuestra América", Núm. 14.

Varios, *La latinidad y su sentido en América Latina*, Serie "Nuestra América", Núm. 15.

Zea, L. *Convergencia y especificidad de los valores culturales en América Latina*.

Steger, H. A. *América Latina: historia, sociedad y geografía*, Serie "Nuestra América", Núm. 10.

Varios, *El perfil del Brasil contemporáneo*, Serie "Nuestra América", Núm. 16.

López Portillo, F. *El perezjamenismo; génesis de las dictaduras desarrollistas*, Serie "Nuestra América", Núm. 17.

Serrano Caldera, A. *Filosofía y crisis*, Serie "Nuestra América", Núm. 18.

Nallim, C. O. *Cinco narradores argentinos*, Serie "Nuestra América", Núm. 19.

Pinillos, Ma. de las N. *El sacerdote en la novela hispanoamericana*, Serie "Nuestra América", Núm. 20.

#### por convenio con otras instituciones

Varios, *Bolívar y el mundo de los libertadores*.

Varios, *Temas de cultura latinoamericana*.

Varios, *El descubrimiento de América y su sentido actual*.

Varios, *Rómulo Gallegos: México y Venezuela contemporáneos*.

#### Investigaciones realizadas

López Portillo, F. *La educación en la historia de Venezuela*, México, SEP, 1986.

Serna, J. M. de la. *Ideas pedagógicas en el Caribe*, México, SEP, 1986.

Frost, E. C. *Ideas pedagógicas de la Ilustración*, México, SEP, 1986.

Ruiz Gaytán, B. "Latinidad, hispanidad, americanidad", en: Varios, *La latinidad y su sentido en América Latina*, México, UNAM, 1986, pp. 147-156.

Manzur, A. Ma. *Bibliografía sobre planeación y administración de la Ciudad de México*, México, DF, 1986.



**terminadas no publicadas**

Domínguez, L. El Estado intervencionista en México: 1855-1940.

Domínguez, L. Sendero Luminoso.

Escandón, P. Fronteras de evangelización: un estudio comparativo de la labor franciscana en las fronteras norte y sur de la Nueva España.

López Portillo, F. Estado y burguesía en México y Venezuela.

Ruiz Gaytán, B. En torno al general Prim.

Ruiz Gaytán, B. Problemas metodológicos para el conocimiento de América Latina.

Méndez, B. Inmigración y trabajo en el Uruguay: 1900-1930.

Frost, E. C. Jesuitas y criollos.

Cerutti, H. Introducción a la filosofía contemporánea de América Latina.

Cerutti, H. La filosofía de la liberación latinoamericana.

Cerutti, H. El utopismo latinoamericano, siglo XIX.

Montiel, E. Los intercambios filosóficos entre Europa y América Latina.

Bosque, Ma. T. Constantes y diferencias en la novela iberoamericana.

**colectivas**

Escandón, P., Limón, S., Méndez, B. y Orozco, Ma. A. La mujer en Latinoamérica: aproximaciones histórico-sociales.

**publicaciones periódicas**

El Centro publicó los números 10 Pedro Henríquez Ureña desde Argentina, 12 Migración de las ideas, 13 Sendero Luminoso y el 14 Nacionalismo y latinoamericanismo de la revista *Nuestra América*; los números 18 y 19 del anuario *Latinoamérica* y los números 3 y 4 del año 2 y el número 1 del año 3 de *Carta CCYDEL*.

## POLITICAS

### **vinculación docencia-investigación**

Durante el año, investigadores del Centro impartieron cátedras y dirigieron diversas tesis: Juan Manuel de la Serna impartió la cátedra Historia socioeconómica del Caribe (Antillas) en la Facultad de Filosofía y Letras, y dirigió 4 tesis en el Colegio de Estudios Latinoamericanos; Felicitas López Portillo impartió la cátedra Historia socioeconómica del Caribe (Venezuela y Guyana) en la Facultad de Filosofía y Letras, y dirigió 5 tesis en el colegio de Estudios Latinoamericanos; Elsa Cecilia Frost impartió la cátedra Historiografía mexicana del siglo XVI en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras y dirigió 2 tesis en el Colegio de Historia; Bestriz Ruiz Gaytán impartió las cátedras Antecedentes españoles de la historia de América, Comentarios de textos, e Historia de España en la Facultad de Filosofía y Letras, y dirigió 3 tesis en el Colegio de Historia; Adalberto Santana impartió las cátedras Historia de las ideas en Latinoamérica S. XX en la Facultad de Filosofía y Letras; Conflicto actual en Centroamérica, Luchas populares en América Latina, Historia de la Revolución Cubana en el Centro de Enseñanza para Extranjeros, y dirigió una en el Colegio de Estudios Latinoamericanos; Horacio Cerutti Guldberg impartió el Seminario de filosofía política y la cátedra Filosofía latinoamericana en la Facultad de Filosofía y Letras, el Seminario de historia de las ideas en América Latina, en la División de Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras, además dirigió 4 tesis en el Colegio de Estudios Latinoamericanos; Ma. Elena Rodríguez Ozán impartió las cátedras Historia de las ideas en Latinoamérica S. XX, e Historia de América Latina S. XX en la Facultad de Filosofía y Letras, así como el Seminario de historia de las ideas en Latinoamérica, en la División de Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras, también dirigió 2 tesis en el Colegio de Estudios Latinoamericanos; Luis Domínguez impartió la cátedra Problemas contemporáneos de América Latina en la Facultad de Ingeniería; Edgar Montiel Vázquez impartió el Taller de filosofía política, en el Consejo Nacional de Recursos para la Juventud (CREA) y Teresa Bosque impartió la cátedra Literatura universal en la Escuela Nacional Preparatoria Núm. 1 Gabino Barreda.

### **vinculación de la UNAM con el país**

A fin de establecer o estrechar relaciones de colaboración entre la UNAM y otras instituciones educativas nacionales y poner a disposición de estas últimas los recursos humanos y de asesoría académica con los que cuenta el Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos, se llevaron

a cabo las siguientes tareas. Por virtud de un convenio establecido en 1985 entre la CCYDEL y la Universidad Autónoma del Estado de México se organizó y coordinó la realización de un curso de actualización en estudios latinoamericanos para el personal docente de la UAEM.

En la Universidad Autónoma de Tlaxcala se impartieron los cursos Antecedentes españoles de la historia de América y Aproximación al conocimiento de América: problemas metodológicos. Además se enviaron varios programas y diversas bibliografías; asimismo, las universidades Autónoma de Guanajuato y Juárez del Estado de Durango solicitaron la asesoría del CCYDEL para la creación de un Centro de Estudios Latinoamericanos para lo cual se diseñaron proyectos y programas tentativos.

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

### **superación académica**

Para la superación académica del personal se les otorgó becas y comisiones, tales como: una beca de investigación para el Dr. Horacio Cerutti Guldberg de la Fundación Alexander von Humboldt de la República Federal Alemana, y una comisión al Brasil para la Mtra. Valquiria Wey, a fin de realizar la investigación La relación entre la crítica literaria y creación literaria; ideología e ideologización en la literatura indianista e indigenista en Brasil e Hispanoamérica.

Además se organizaron cursos impartidos por profesores invitados: Técnicas de investigación documental a cargo de la Mtra. Blanca Parés de Odone, catedrática de Historia de América de la Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; Narrativa latinoamericana siglos XIX-XX y La cultura uruguaya después de la dictadura por el Dr. Enrique Fierro, director de la Biblioteca Nacional de Montevideo, Uruguay, y Estudios latinoamericanos en la Unión Soviética, dictada por la Dra. Vera Kuteischikova del Instituto de Literatura Mundial de la Academia de Ciencias de la URSS.

### **conferencias, seminarios, reuniones, coloquios, jornadas y sesiones**

Durante el año, el Centro organizó en el Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social el evento Convergencia y especificidad de los valores culturales en América Latina y el Caribe; en los diversos planteles de la Escuela Nacional Preparatoria el ciclo de conferencias de divulgación México en el horizonte de la cultura latinoamericana; en colaboración con la Dirección General de Extensión Académica y la Coordinación de Difusión Cultural en el antiguo Colegio de San Ildefonso los ciclos de conferencias América Latina en la posguerra y De sayas y minifaldas: la mujer en Latinoamérica.

Además llevó a cabo la jornada de estudio Perú: la construcción del proyecto nacional, y en colaboración con la Secretaría de Relaciones Exteriores y el Instituto José María Luis Mora realizó el ciclo de sesiones Imagen de México, Los libros del Archivo Histórico Diplomático Mexicano. En el auditorio Mario de la Cueva de la Coordinación de Humanidades se efectuó la presentación de la obra de Charles Minguet, *Alejandro de Humboldt, historiador y geógrafo de la América española*, editada por el CCYDEL.

Personal de la dependencia apoyó la organización y celebración del coloquio internacional América Latina ¿cuál cultura y cuál integración? realizada en Sao Paulo, Brasil, y asistió a la XIII Asamblea general y Reunión de consulta del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, en la que participó en la discusión y elaboración del proyecto correspondiente a la conmemoración del V Centenario del descubrimiento de América. Asimismo, el director, Dr. Leopoldo Zea, asistió como representante del CCYDEL a las conferencias celebradas dentro de los actos académicos del XXV Aniversario del Instituto de América Latina de la Academia de Ciencias de la URSS, en Moscú, y en la reunión del Instituto de Filosofía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en Madrid, España. De igual manera participó en el seminario sobre Filosofía en lengua española celebrado en la Universidad de Salamanca, y en la reunión de Integración iberoamericana realizada en la Universidad de Santa María la Rábida, España.

#### convenios

Durante 1986, la dependencia estableció un convenio de colaboración con la Universidad Autónoma de Sinaloa, en cuyo primer proyecto, se programó un curso de historia de América y dentro del Programa de intercambio cultural y educativo entre los gobiernos de México y Nicaragua, el Centro envió una remesa de sus publicaciones a los institutos Históricos Centroamericano y de Estudios del Sandinismo.

#### servicios de asesoría

En el transcurso del año, se proporcionó asesoría a las universidades de Tlaxcala, Campeche, Guanajuato y Durango, y de manera constante a la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma del Estado de México, a través de la dirección, organización y superación del área de estudios latinoamericanos.

Asimismo, a solicitud y auspicio de la Embajada de México en Gran Bretaña, el Centro envió a través de la Dirección General de Intercambio Académico un proyecto para la creación de un Centro de Estudios de México con sede en Inglaterra.

## ACTIVIDADES DE APOYO

### servicios de apoyo

El Departamento de Informática proporcionó los siguientes servicios de apoyo a la investigación: actualizó y realizó el *Directorio de instituciones dedicadas al estudio de América Latina*, y clasificó, editó y distribuyó el catálogo *Guía de cartas y mapas de América Latina*. Además, realizó la captura de datos para los 2 proyectos Bibliografía del Brasil y del Caribe, así como para el titulado Cartografía latinoamericana.

La biblioteca Simón Bolívar, realizó durante el año la catalogación provisional interna y fichas catalográficas de 3 mil volúmenes, y, a través de la Dirección General de Bibliotecas, 899 títulos.

### equipo especializado

El Centro adquirió una computadora PC/X de 16 bytes 128 k de memoria, monitor y teclado, un lector de microfichas con pantalla y control modelo 2000, serie 11481, un proyector para transferencias 1800 rondette control remoto, una grabadora y amplificador 1060, un micrófono cardioide 898 y una columna sonora de 50 W KYK con pedestal y extensión.

## CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD

*Directora:* Mtra. Ma. del Refugio González Domínguez  
(enero de 1985)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

El Centro de Estudios sobre la Universidad efectúa investigaciones sobre diversos aspectos de la Universidad y de la educación superior en general. Además coordina las labores del Archivo Histórico de la Universidad.

#### áreas de investigación

La investigación que se realiza en el Centro se concentró en 4 áreas que son: el área de estudio sobre la Universidad que estudia a ésta en el contexto histórico y social mexicano en la cual se realizan trabajos de análisis sobre los mecanismos institucionales internos y la forma en que las características concretas de la institución universitaria determina la asimilación, creación y transmisión del saber, así como los procesos sociales que influyen en la enseñanza universitaria. Se efectuaron estudios de temas diversos sobre la Universidad Nacional, tanto con enfoque histórico como sociológico.

El área de estudios sobre educación y sociedad analizó las relaciones que se establecen entre el aparato educativo, en sus diversos niveles y modalidades y las estructuras política, social y económica del país. Las investigaciones que se realizaron en esta área son: teorías sociales que explican la interacción entre educación y sociedad; desarrollo del sistema educativo nacional y su contribución al desarrollo de otros procesos sociales; políticas educativas instrumentadas por el Estado mexicano y conformación de la organización del aparato educativo. A la fecha se trabajaron las siguientes líneas de investigación: planeación de la educación superior; vinculación de la educación y el desarrollo científico y tecnológico con las necesidades del país; políticas de la educación; sociología de la educación media superior y superior en México; burocracia y educación; sociología de la educación en América Latina y profesionalización de la docencia.

En el área de estudios sobre educación, sujetos y procesos institucionales se abordó la problemática resultante de la convergencia de 3 vectores fundamentales del fenómeno educativo: diferentes particularidades de los individuos, de los grupos y de las instituciones estudiados con la suficiente autonomía como para que se dé una permanente producción de sentido y accio-

nes, así como todas aquellas situaciones del fenómeno educativo que impliquen las diferentes particularidades de los individuos.

El área de estudio sobre procesos y prácticas educativas, en la cual se abordaron conjuntamente los problemas de orden teórico con aquella experiencia que se da en la realidad educacional, con el fin de buscar su explicación y comprensión, e incidir en su transformación. La transformación de las prácticas educativas constituye una manera de afrontar los problemas de mejoramiento de la calidad de la educación. El ámbito de estudio está constituido por las prácticas educativas que se llevan a cabo dentro del sistema educativo nacional en sus diversas modalidades, educación inicial a superior. El estudio se efectuó desde la dimensión psico-social y didáctica, donde confluyen el currículo, la metodología, el material educativo, la evaluación y la interacción maestro-alumno.

#### publicaciones

"Seis estudios sobre educación superior", *Cuadernos del CESU*, Núm. 4.

*La administración del Colegio de San Pedro y San Pablo (1583, 1584)*, Cuadernos del AHUNAM, Núm. 17.

Premio Universidad Nacional 1985. *Entrevistas*, colaboración con la Dirección General de Proyectos Académicos.

*La planeación de la educación superior. Discurso y realidad universitaria*, coedición con Ediciones Nuevaomar.

"Justo Sierra y la Universidad moderna", *Pensamiento universitario*, Núm. 62.

"La universidad mexicana y la formación del Estado nacional", *Pensamiento universitario*, Núm. 64.

"De la Real y Pontificia Universidad de México a la Universidad Nacional de México", *Pensamiento universitario*, Núm. 65.

"Centralismo y masificación de la Universidad Nacional", *Pensamiento universitario*, Núm. 66.

"La formación profesional en la UNAM", *Pensamiento universitario*, Núm. 67.

*10º aniversario CESU.*

*José Villagrán García. Imagen y obra escogida*

"Los egresados del Colegio de Pedagogía de la UNAM. Un informe preliminar", *Cuadernos del CESU*, Núm. 2.

*El proyecto universitario del rector Barros Sierra*, estudio histórico.

"La función de la Universidad en México" *Pensamiento universitario*, Núm. 63.

#### **Investigaciones realizadas**

Diagnósticos y propuestas de contenidos ambientales en el currículum de la escuela primaria.

El fracaso escolar. Perspectivas de análisis e investigación.

Los posgrados en América Latina. Estudio comparativo en los casos de Brasil, Colombia, México y Venezuela.

Juan Luis Vives, de la escolástica al humanismo.

Epistemología, racionalidad y educación. Primera fase: investigación sobre el marco epistemológico de la práctica pedagógica moderna.

Consideraciones teóricas para el análisis de las representaciones en los sujetos universitarios.

Programas de actualización del personal académico del Centro de Educación y Capacitación para los Trabajadores del Congreso del Trabajo y de Reestructuración de su bachillerato abierto.

Educación para la democracia. El ateneo mexicano.

#### **servicio social**

— Interno 5

#### **POLITICAS**

#### **vinculación docencia-investigación**

Durante el año, el personal académico de la dependencia impartió 30 cátedras y dirigió 11 tesis.



### **vinculación de la UNAM con el país**

El Centro de Estudios sobre la Universidad participó en 2 proyectos, uno con la Secretaría de Educación Pública en el cual se colaboró con el Programa de formación de recursos para la investigación y la docencia en las universidades públicas y otro con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología sobre la dimensión ambiental en la estructura de los planes y programas de estudio de educación básica, media y normal.

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

### **superación académica**

Con el apoyo del Programa de superación del personal académico de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico se pudieron realizar las siguientes actividades: en el área de estudios sobre la Universidad se llevó a cabo el seminario Historia de las universidades en el Archivo Histórico, el curso Archivología y diplomática, y en otras 3 áreas se impartió el curso Estado, educación y procesos de trabajo. Además, se dieron asesorías individuales a los investigadores del CESU inscritos en el doctorado de la Universidad Nacional de Educación a distancia, de Madrid, España. En el año el Centro tuvo 4 becarios.

### **conferencias, seminarios, coloquios y cursos**

En 1986, la dependencia organizó varios eventos siendo los más relevantes las conferencias La universidad napoleónica y las profesiones en la Francia del siglo XIX y la universidad en Estados Unidos de Norteamérica. Asimismo, personal del Centro participó en los seminarios Evaluación curricular, Análisis del nuevo discurso sociológico de la educación y del nuevo discurso curricular, Evaluación curricular, concepciones y perspectivas, Continuo sobre problemas de la educación superior en México e Interacción, universidad, estado y sociedad en México, así como en el curso Sociedad, universidad, sindicato.

### **convenios**

El CESU firmó 2 contratos: uno de donación del fondo documental González Gallardo Karg y de coedición con la Editorial Nuevomar.

## **ACTIVIDADES DE APOYO**

### **apoyo a la investigación**

El principal apoyo documental y bibliográfico que brinda el CESU es el rico acervo del Archivo Histórico que a través de sus diferentes departamentos investiga y localiza materiales de carácter histórico en las dependencias universitarias; identifica, ordena y elabora los instrumentos de descripción documental como: guías, inventarios y catálogos de los fondos que se incorporan; asimismo identifica y cataloga el material gráfico, y custodia y difunde el conocimiento de la Universidad mediante visitas guiadas, charlas y audiovisuales a dependencias universitarias y extrauniversitarias.

### **equipo especializado**

El Centro cuenta con el siguiente equipo: una cámara microfilmadora; planetaria modelo MBS-O, una máquina matrizadora modelo 2300 (1309-181689); un computador personal modelo C10-SPC, un equipo de fotocomposición de alta producción COMP/EDIT, modelo 5410, 2 radiograbadoras estéreo modelo RX-5444, una cámara fotográfica ES II, un telefoto con amplitud de 1:4/200, un flash eléctrico y otro modelo Auto Zoom 3600; una mesa de copiado, una lámpara de seguridad, un cargador de pilas modelo NC 1230, una ampliadora modelo 670 con lente 50 mm. C y lente 90 mm., 5 proyectores de transparencias: 2 con lente modelo 710, 2 de carrete con lente 2004 200 m Ektanov modelo AFZ, y uno modelo 460 con pantalla; 2 proyectores de película de 16 mm. modelo AVO y 2 retroproyectores de acetatos modelo 88 BGL.

### **construcciones y ampliaciones**

En el año se construyeron 3 cubículos en el 2º piso y 3 en el 3er piso.

## **CENTRO DE INVESTIGACIONES INTERDISCIPLINARIAS EN HUMANIDADES**

*Director:* Dr. Pablo González Casanova  
(enero de 1986)

### **ACTIVIDADES SUSTANTIVAS**

#### **objetivos**

Los objetivos del Centro son: dar cauce institucional e impulso a las investigaciones interdisciplinarias en humanidades, invitando a coordinar proyectos de investigación a quien ya se ha destacado por su labor en las correspondientes disciplinas; evitar cualquier posible duplicación o dispersión de los recursos universitarios colaborando con los institutos sin hacer del Centro otro instituto, y brindar a la investigación en humanidades una primera opción de descentralización.

#### **Áreas de Investigación**

En general las investigaciones que se llevan a cabo en este Centro son interdisciplinarias. Sin embargo, para efectos de este informe hemos tratado de agrupar los proyectos de investigación considerando el área predominante a que corresponde, sin que de ninguna manera esa área sea exclusiva. Es más, se procura que en todos los casos el mismo objeto de investigación sea analizado desde la perspectiva de distintas disciplinas. Teniendo en consideración lo anterior las áreas temáticas de investigación son: sociedad, política, economía, cultura y ciencias.

#### **publicaciones**

Se creó la colección Cuadernos del CIIH serie Fuentes y Seminarios que tienen como objetivo difundir entre los investigadores y estudiantes del área de humanidades, materiales que les resulten de utilidad para su propia labor.

#### **Investigaciones realizadas**

La utilización de la ciencia mexicana en México, (coord.) Pérez Tama-  
yo, Ruy.

El desarrollo, la organización y el uso de las ciencias sociales en Méxi-  
co, (coord.) Paoli, Francisco José.

- Presente y futuro del Proyecto Nacional, (coord.) Blanco, José.  
México: Informe sobre la crisis, (coord.) Tello, Carlos.
- Medio ambiente y desarrollo en México, (coord.) Leff, Enrique.
- Salud, crisis y fin de siglo en México, (coord.) Almada Bay Ignacio.
- El sector social de la economía. Una alternativa ante la crisis, (coord.) Labra, Armando.
- Los movimientos indígenas y sus planteamientos, (coord.) Warman, Arturo.
- Balance y perspectivas de los estudios regionales en México, (coord.) Martínez Assad, Carlos.
- México: informe sobre la democracia, (coord.) González Casanova, Pablo.
- Relaciones entre México y América Central, (comp.) Benítez Manaut, Raúl.
- México en el pensamiento económico, social y cultural de los Estados Unidos, (comp.) Aguilar Zinser, Adolfo.
- Fuentes para el estudio del Estado mexicano 1968-1986, (comp.) Bardin, Marianne.
- Fuentes para el estudio de la crisis centroamericana, (comp.) Córdova, Ricardo.
- Fuentes para el estudio del Estado en América Latina, (comp.) Köppen, Elke.
- México: el gusto, el arte y la vida cotidiana, (comp.) Flores Villela, Carlos.
- Las entidades federativas: sociedad, economía, política y cultura, (coord.) González Casanova, Pablo y Cadena, Jorge.
- México: actualidad y perspectivas (una síntesis) Autores: González Ca-

sanova, Pablo, Cordera Rolando, González Tibarcio, Enrique, Cadena Roa, Jorge, Ramírez, Juan Manuel y Warman, Arturo.

Teoría y práctica del Estado, (coord.) González Casanova, Pablo.

Historia de las predicciones en América Latina. (coord.) Zemelman, Hugo.

Sistemas y partidos políticos en América Latina. (coord.) Reyna, José Luis y Mayor, Lorenzo.

Informe sobre la crisis en América Latina. (coord.) Vuskovic, Pedro.

Estado, sociedad civil y crisis en América Latina, (coord.) Vuskovic, Pedro.

Cultura, política y poder en América Latina, (coord.) Zemelman, Hugo.

Procesos políticos y cambio institucional en América Latina, (coord.) Ruiz, Eduardo.

América Latina: actualidad y perspectiva (una síntesis) Autores: González Casanova, Pablo, Vuskovic, Pedro, Camacho, Daniel, Zemelman, Hugo, Ruiz, Eduardo.

La sociedad y el Estado en América Latina, (coord.) Calderón, Fernando y Reyna, José Luis.

Movimientos sociales en México, (comp.) Köppen, Elke.

El niño en América Latina, (comp.) Bardin, Marianne.

Prospectiva y futurología en América Latina. (comp.) Martner, Gonzalo y Köppen, Elke.

## **POLITICAS**

**vinculación docencia-investigación**

**cátedras impartidas**

Durante 1986, el personal académico impartió las siguientes cátedras: Metodología de las ciencias sociales, Clases sociales y poder político, Taller de

investigación sociológica II y IV, Políticas urbanas del Estado mexicano y Biología de campo.

#### **tesis**

En el año fueron dirigidas las siguientes tesis a nivel licenciatura Sociedad capitalista y delincuencia juvenil, La congelación de las rentas en la Ciudad de México 1942-1946 y La vivienda en arrendamiento en la colonia Guerrero, Distrito Federal, y a nivel maestría Sindicatos y política habitacional en el Estado de México.

#### **vinculación de la UNAM con el país**

En apoyo a esta política durante el año se realizaron varios proyectos encaminados fundamentalmente al análisis de los problemas nacionales y a la propuesta de alternativas que la interdisciplina puede aportar en beneficio de la sociedad.

#### **conferencias y seminarios**

Durante 1986, el Centro organizó varios eventos siendo los más importantes el ciclo de conferencias El uso de la información científica en México, con la colaboración del Colegio Nacional; los seminarios internos del proyecto salud, crisis y fin de siglo en México y Nacional sobre las entidades federativas: la sociedad, la economía, la política y la cultura con la colaboración de la Universidad de las Naciones Unidas.

#### **convenios**

Se iniciaron pláticas con varias universidades del interior para establecer convenios de colaboración, principalmente en materia de investigación, intercambio académico y publicaciones.

### **ACTIVIDADES DE APOYO**

#### **servicios de apoyo a la investigación**

En el transcurso del año, se crearon los departamentos de Información y Documentación, Técnico y de Apoyo al Personal Académico, y el de Ediciones y Difusión con el fin de brindar los servicios de apoyo necesarios para la realización de las investigaciones del Centro. Las actividades de apoyo a la investigación realizadas fueron: Departamentos de Ediciones y Difusión

elaboró las normas editoriales para la presentación de originales y bibliografías y la creación de la colección Cuadernos del CIIH; el Departamento de Información y Documentación incorporó al acervo de la biblioteca más de 100 títulos nuevos, especialmente sobre la temática del Estado en América Latina, así como obras de consulta como diccionarios, enciclopedia y un catálogo de los libros en venta en España e Hispanoamérica en 1985, además estableció convenios de préstamo interbibliotecario con el Instituto de Investigaciones Sociales, la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico y con la Facultad de Economía; también elaboró 3 directorios de centros interdisciplinarios en México, de las instituciones del gobierno federal y de las entidades paraestatales que realizan investigación social, y otro de revistas sobre América Latina en el área de ciencias sociales y humanidades, bibliografía sobre las áreas de ciencias sociales y humanidades, y bibliografía sobre las regiones de México; así como la recopilación de catálogos de editoriales e información sobre centros de investigación en América Latina, y sobre investigaciones relacionadas con productos básicos en México; el Departamento Técnico y de Apoyo al Personal Académico prestó asistencia en el realización del seminario interno del proyecto Salud, crisis y fin de siglo en México y en el área de cómputo para la captura de las bibliografías Fuentes para el estudio del Estado mexicano 1968-1985, Las entidades federativas: economía, sociedad, política y cultura y el ensayo, Las ciencias sociales y el medio ambiente. También elaboró el calendario de seminarios, de publicaciones y de actividades 1986-1987 del personal académico y de los departamentos, con los objetivos y actividades a realizar.

#### **equipo especializado**

En 1986, el Centro adquirió del Programa Universitario Justo Sierra y del Centro de Estudios sobre la Universidad el siguiente equipo especializado: 2 proyectores, uno de diapositivas modelo Af-2 y otro de acetatos 3m portátil; una cámara de video modelo HVC-2200; una videocasetera modelo SL 2000 B sin monitor; 2 impresoras Microm modelo M-82; una televideo modelo 910 y una fotocopidora 1035.

#### **acondicionamientos**

Se acondicionaron las instalaciones del 4º piso de la Torre de Humanidades II de acuerdo a los requerimientos del Centro.

# CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE IDENTIDAD NACIONAL EN ZONAS FRONTERIZAS

*Director:* Lic. Raúl Béjar Navarro  
(marzo de 1985)

## ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

### objetivos

Los objetivos del Centro de Estudios sobre Identidad Nacional en Zonas Fronterizas son: Realizar investigaciones de carácter multidisciplinario en el área de ciencias sociales y humanidades, orientadas primordialmente a problemas específicos de la realidad nacional; contribuir a la descentralización de la investigación humanística, así como ofrecer un espacio adecuado para el estudio de temas donde convergen el conocimiento humanístico y el científico.

### áreas de investigación

Para el desarrollo de sus actividades, el Centro cuenta con 4 áreas de investigación que son los estudios sobre: cultura e identidad nacional, socioeconómicos, sobre política y desarrollo, y temas afines entre el conocimiento científico y humanístico.

### ediciones y publicaciones

Durante el año, el Centro inició su programa editorial con la publicación de su serie "Aportes de investigación", de la que se editaron los siguientes títulos:

Béjar Navarro, R. y Cappello, H. M. *Sobre la identidad y el carácter nacionales* (un programa de investigación de mediano plazo).

Corona Vázquez, R. *Medición indirecta de la inmigración temporal en Baja California*.

Chávez Galindo, A. Ma. *Encuesta demográfica de Baja California (consideraciones metodológicas)*.

Echeverría Zuno, P. *La Agricultura y las metrópolis (una aproximación al caso de México)*.



Hernández Bringas, H. H. *Notas sobre líneas de investigación en migraciones internas para América Latina.*

Jiménez Guzmán, L. *La industria cañero-azucarera en México (el estado de Morelos).*

Moctezuma N., D. *La política petrolera de la OPEP.*

Rosales Ayala, S. H. *Tepito: ¿recrear el mito o construir la alternativa?*

Zimbrón Levy. *Correlación entre niveles socioeconómicos de una población y la salud oral de sus habitantes (estudio de caso en Morelos).*

Además de las anteriores, investigadores del Centro publicaron en otras instituciones los siguientes libros, artículos y colaboraciones en libros:

Corona, R. *Indicadores de la migración en México*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, SPP.

Corona, R. *Evaluación de los datos censales de 1980, población residente y migración en Baja California*, Centro de Estudios Fronterizos. (Colegio de la Frontera Norte).

Corona, R. "Efectos de la migración rural urbana sobre las composiciones por edad y sexo de la población: el caso de México", *Rev. estudios sociológicos*, Vol. 3, Núm. 9, El Colegio de México.

Corona, R. "Problemas en el uso de datos e indicadores demográficos en la investigación social", en: *Problemas metodológicos en la investigación sociodemográfica*, PISPAL, El Colegio de México.

Béjar Navarro, R. y Cappello, H. M. "Identidad y carácter nacional: una nueva perspectiva", *Revista española de psicología social*, Núm. 2.

Béjar Navarro, R. "El mexicano: aspectos culturales y psicosociales", cuarta edición aumentada, UNAM.

Karp Siordia, L. "Cultura urbana cultura popular (Los nombres de las calles de Hermosillo)", El Colegio de Sonora.

**POLITICAS****cursos impartidos**

Fueron impartidos diversos cursos en las instituciones con las cuales el Centro sostiene relaciones académicas de intercambio como El Colegio de Sonora, la Universidad Autónoma de Tamaulipas y la ENEP Acatlán, entre otras.

**tesis**

En 1986 se dirigieron 8 tesis: 6 de licenciatura, una de maestría y una de doctorado, de estudiantes de la Universidad de Sonora, del Instituto Tecnológico de Occidente y de las facultades de Ciencias y Psicología de la UNAM.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****servicios de asesoría**

El Centro participó en la elaboración de la encuesta sociodemográfica de Baja California y, asesoró a la Secretaría de Salud en el levantamiento de datos para una encuesta sobre prácticas anticonceptivas.

**convenios**

Continuaron vigentes los convenios con los colegios de Sonora, y de la Frontera Norte y la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Además se firmaron otros con las universidades Juárez de Chihuahua y de Nuevo León.

**congresos, conferencias, simposios, reuniones, talleres y foros**

Personal de la dependencia participó en el Segundo congreso iberoamericano de urbanismo; en conferencias celebradas en El Colegio Nacional y en el Colegio de Ciencias y Humanidades plantel Azcapotzalco; en el simposio sobre Religión popular e identidad; en la Tercera reunión nacional de demografía; en los talleres regionales sobre Encuestas nacionales de salud y del CELADE; en el foro sobre la Reconstrucción de la Ciudad de México; en el Festival de la Raza en Tijuana, Baja California y, en la Semana de la sociedad chicana.

## **ACTIVIDADES DE APOYO**

### **apoyo a la investigación**

El Centro en apoyo a la investigación realizó diversas actividades de búsqueda de información bibliográfica y hemerográfica; estableció vínculos con la Dirección General de Cómputo Académico para apoyar las investigaciones; adquirió 203 títulos de libros nacionales y 142 extranjeros, así como material bibliográfico del CELADE, y además renovó suscripciones a 28 revistas nacionales y a 33 extranjeras.

Asimismo, se adquirieron un televisor y una videocasetera para incrementar el acervo audiovisual.

## **ACTIVIDADES RELEVANTES**

En cumplimiento al acuerdo de creación del Centro, la Comisión Permanente de Planeación del Consejo Técnico de Humanidades evaluó el avance académico del mismo, de tal manera que dicho Consejo opinó favorablemente sobre la evaluación, la cual se turnó al H. Consejo Universitario. Además, se inició el programa editorial, y se colaboró con instituciones académicas y dependencias del sector público en investigaciones sobre problemas concretos de interés nacional.

# **CENTRO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS**

*Directora:* Mtra. Estela Morales Campos  
(enero de 1985)

## **ACTIVIDADES SUSTANTIVAS**

### **objetivos**

Los objetivos del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas (CUIB) son el realizar investigaciones teóricas y metodológicas relacionadas con los aspectos de las ciencias bibliotecológicas y de información, prioritariamente vinculadas a problemas nacionales; aportar conocimientos científicos para una óptima utilización de la información requerida en las ciencias y las humanidades; contribuir con información científica al enriquecimiento de las disciplinas bibliotecológicas y de información; diseñar modelos alternativos de organización bibliotecaria, de catalogación, de clasificación, de automatización de la información, y de diseminación de la misma adecuados a las necesidades de los usuarios de diversa índole; atender programas de investigación que contemplen la formación del personal académico de alto nivel, poner en práctica y contribuir al desarrollo de programas de formación de especialistas en materia de bibliotecología y de información, y el proporcionar a las dependencias universitarias que lo requieran, el asesoramiento en materia de bibliotecología e información, y desarrollar programas de investigación convenidos con instituciones nacionales y extranjeras.

### **áreas de investigación**

El Centro tiene como áreas de investigación: educación bibliotecológica, clasificación, bibliotecas universitarias y públicas, historia bibliotecológica, formatos de captura, normalización de información bibliográfica usuarios, bases de datos bibliográficos, lenguajes documentados, catalogación, encabezamiento de materia, evaluación de colecciones y selección.

### **Investigaciones**

#### **terminadas no publicadas**

Aforve, M. Censo Nacional de Bibliotecas de Universidades Oficiales de la República Mexicana.

Khorramzadeh, H. Evaluación de obras monográficas de una biblioteca académica: una aproximación matemática.

Morales, E. Testimonio de la bibliotecología mexicana.

#### publicadas

Lugo, Y., comp. "Seminario de tecnología educativa aplicada a la bibliotecología", *Memorias*, México, UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1985, 216 p. (*Memorias*, 3).

Morales, E. *El servicio de consulta*, México, UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1984, 11 p. (*Manuales*, 2).

Morales, E. comp. "Las bibliotecas en la vida de México: de Carran a nuestros días: Mesa redonda", *Memorias*, México, UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1986, 115 p.

#### publicaciones periódicas

Durante 1986, el CUIB editó en forma semestral la revista *Investigación bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, Vol. 1, Núm. 1, el *Boletín de adquisiciones del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas/UNAM*, marzo 1986 Núm. 3, julio 1986 Núm. 4, noviembre 1986 Núm. 5 y *Novedades bibliotecológicas*, Núms. 1-10, 1986.

## POLITICAS

### vinculación docencia-investigación

El Centro tuvo dentro de sus principales actividades la de fomentar la relación investigación-docencia para difundir a la comunidad bibliotecaria los productos de las investigaciones realizadas, por lo que se organizaron cursos de actualización sobre: El adiestramiento en el servicio, como medio de capacitación del personal bibliotecario no profesional; Manejo y explicación de la clasificación del Congreso a la historia, clases C, D y E-F; Lineamientos para estructurar bancos de datos bibliográficos automatizados; Automotivación para leer; Métodos cuantitativos para bibliotecas, y Fuentes bibliográficas para la selección de publicaciones periódicas en bibliotecas universitarias.

El personal académico del Centro colaboró con las siguientes dependencias: el Colegio de Bibliotecología de la Facultad de Filosofía y la Letras,

la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, con la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía/SEP, con la Organización de los Estados Americanos, SECOBI/CONACyT, y con la Biblioteca del Congreso, en donde se impartieron las siguientes cátedras: catalogación automatizada, organización y administración de bibliotecas, estadística aplicada a la biblioteca, introducción a la bibliografía e historia bibliotecológica, entre otras. A nivel internacional se llevaron a cabo, el curso programas de estudio para formación de investigadores de América Latina en el área de bibliotecología e información, y el de formadores de información bibliográfica automatizada.

### **tesis dirigidas**

Durante el año investigadores del Centro fungieron como asesores de tesis, que a continuación detallamos: Roberto Garduño dirigió la tesis de licenciatura Automatización de los procesos técnicos en una biblioteca: un estudio de caso, presentada por Fidencio Martínez; Heshmatallah Khorrarnzadeh dirigió una tesis de doctorado Estudio de compatibilidad de lenguaje de búsqueda informática de Ma. Elena Dorta-Duque, y de maestría El uso de libros en el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de Alfredo Burciaga; Estela Morales dirigió 2 tesis de licenciatura Manual de procesos técnicos de Agustín Gutiérrez Chinas y, El reclutamiento del personal bibliotecario de Eduardo Chávez y Alberto Hernández; Elsa Gómez dirigió la tesis de licenciatura Servicios bibliotecarios para ciegos realizada por Rosa Ma. Zepeda Martínez; Adolfo Rodríguez dirigió 2 tesis de maestría, La automatización en la currícula de Charlotte Bronsoiler, Historia de la educación bibliotecológica de Estela Morales. Una a nivel de licenciatura, organización del sistema bibliotecario de la UPN de Nahúm Pérez Paz, y Eduardo Salas dirigió una de licenciatura, Los manuales administrativos y su aplicación en bibliotecas de Ranulfo Hernández.

### **vinculación de la UNAM con el país**

Las investigaciones que se realizan están vinculadas con las políticas del Plan de desarrollo 1983-1988 en lo correspondiente a Educación, cultura, identidad nacional, desarrollo científico y tecnológico e información científica.

Para el logro de sus políticas la dependencia desarrolló, entre otros, los siguientes proyectos: Estudio sobre el manejo de la clasificación de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, para apoyar a las bibliotecas de instituciones de educación superior y oficiales, que tienen colecciones en derecho y, a los planes de estudio de la licenciatura y maestría en bibliotecología de las instituciones que ofrecen esta carrera. Además los estudios sobre Hábitos de lectura de una comunidad, Conducta de los usuarios de las bi-

bibliotecas públicas del Distrito Federal y Perfil de los lectores ávidos, destinados al diseño de servicios bibliotecarios y programas de formación de hábitos de lectura del Plan Nacional de Bibliotecas Públicas de la Secretaría de Educación Pública, y el titulado Testimonio de la bibliotecología mexicana, el cual se vinculó con los programas de rescate de identidad nacional a través de las bibliotecas y de la producción literaria, que también será de utilidad para los responsables de la planeación de los programas nacionales de bibliotecas; Censo Nacional de Bibliotecas de Universidades de la República Mexicana vinculado al Plan Nacional de la Subsecretaría de Educación Superior. Normas para la organización de información bibliográfica automatizada como apoyo al programa de bases de datos nacionales de CONACYT.

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

### **superación académica**

Para la superación académica de su personal la dependencia organizó y participó en los cursos técnico-prácticos: La computación en la labor humanística y Taller de redacción aplicada; el módulo de programación orientado a las áreas humanísticas: opción Basic: La práctica del huecograbado a color, una reflexión plástica; la Elaboración de audiovisuales; Cómo Hacer a un niño lector; Fuentes bibliográficas para la selección de publicaciones periódicas y Métodos y técnicas de investigación, entre otros.

### **conferencias, seminarios, mesas redondas, reuniones, coloquios, jornadas y foros**

En el transcurso del año, el Centro organizó el ciclo de conferencias sobre Investigación, educación, servicios y procesos bibliotecológicos en América Latina, Panorama de la bibliotecología española, Programa de formación de investigadores en el área de bibliotecología para América Latina, Políticas generales para la selección de material bibliográfico en bibliotecas universitarias y, La problemática de la investigación de historia de las bibliotecas en México (desde la Colonia hasta la época contemporánea); los seminarios de ABIESI y de Investigación; el curso para Formadores de información bibliográfica automatizada; la mesa redonda sobre Legislación bibliotecaria; las reuniones IV Nacional sobre normalización del uso del sistema de clasificación del Congreso de los Estados Unidos y I del Comité de análisis sobre clasificación del Congreso de los Estados Unidos, y el V Coloquio sobre investigación bibliotecológica.

Personal de la dependencia participó como ponente en los siguientes eventos:

El bibliotecario y la investigación bibliotecológica, La investigación bibliotecológica en apoyo a las bibliotecas públicas, II Reunión nacional de bibliotecarios y documentalistas gubernamentales, en el Coloquio sobre perspectivas de investigación científica y humanística en el estado de Chiapas y la frontera sur, en el 1er. Foro académico del Colegio de Bibliotecología, en las jornadas XVII Mexicana de biblioteconomía y en la IX semana de Bibliotecología, en Guadalajara, Jalisco.

## **ACTIVIDADES DE APOYO**

### **convenios**

El Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas realizó intercambio con diversos países e instituciones a través de los convenios firmados con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Embajada de Francia, Cuba, España, Inglaterra y Estados Unidos.

### **servicios de asesoría**

Se proporcionó asesoría en el proyecto del programa de especialización en información del área de humanidades y ciencias sociales a la Coordinación de Humanidades; en el reglamento del sistema bibliotecario a la Dirección General de Bibliotecas; en el sistema ABIESI a la Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria; en el proyecto del programa de maestría en bibliotecología e información a la ENEP Acatlán; a las bibliotecas de los institutos de investigaciones Económicas y Sociales, y en el programa de licenciatura de primer ingreso al Colegio de Bibliotecología de la Facultad de Filosofía y Letras.

De igual forma, se dio asesoría en diversos aspectos al Centro Multidisciplinario de Mesoamérica, al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, a la Cámara de Diputados, al Instituto Tecnológico Autónomo de México; a las universidades de las Américas, de Guanajuato, de Sinaloa, Zacatecas y de San Luis Potosí; a las secretarías de Educación Pública y de Hacienda y Crédito Público, y a la Biblioteca Pública de Palotitlán.

## **ACTIVIDADES DE APOYO**

### **servicios de apoyo a la investigación**

La biblioteca especializada del CUTB cuenta con 2 mil 970 volúmenes, 128 títulos de publicaciones periódicas, 26 títulos de publicaciones periódicas en micropelículas, 3 suscripciones a periódicos, 76 títulos de tesis, base de da-



tos INFOBILA, información bibliotecológica latinoamericana, 292 documentos en archivo documental, y los boletines de *Alerta*; los servicios bibliotecarios que presta son: préstamo en sala e interbibliotecario, elaboración de bibliografías, localización de material bibliográfico especializado en el campo bibliotecológico y ciencia de la información, también cuenta con: 2 lectores de microfichas y una computadora con impresora.

El área de difusión y divulgación de la investigación se encargó de difundir los eventos académicos que realizó el Centro a través de sus investigaciones y, la Unidad de Cómputo apoyó las investigaciones, en lo referente a programas estadísticos, manejo de paquetes y en general a todo lo relacionado con la automatización de bibliotecas.

### **equipo especializado**

El Centro adquirió el siguiente equipo: 3 microcomputadoras AC 1000, 3 modelo 5160, una Columbia 1600-1, y otra 5110; 2 impresoras, un retro-proyector, 3 rotafolios, una encuadernadora combo-GBC 222-k, una radiograbadora, un proyector modelo EK tragraphic III-E y otro de cuerpos opacos de 16 mm.

### **ampliaciones**

Fue un año en el cual el Centro fue favorecido en este aspecto, ya que pudo proporcionar a sus integrantes, lugares idóneos para el mayor desempeño de sus labores, puesto que se le otorgaron los salones, 321, 322, 323, 328, 329, 330 y 331 y, para su administración, el aula Justo Sierra y la sala de Consejo.

### **ACTIVIDADES RELEVANTES**

A través de los productos y de la base de datos la demanda de la investigación se ha incrementado y ha trascendido a Latinoamérica.

Es de importancia resaltar la difusión y divulgación de la investigación a través de la *Revista de la Universidad Nacional Autónoma de México*, *Imagen universitaria* y del suplemento del *Diario del Sureste*.

## **DIRECCION GENERAL DE FOMENTO EDITORIAL**

*Director:* M. en C. Arturo Velázquez Jiménez  
(febrero de 1986)

### **antecedentes**

En febrero de 1986 por acuerdo del rector Jorge Carpizo, se transformó la Distribuidora de Libros de la UNAM y el Programa de Libro de Texto Universitario, en una nueva dependencia denominada Dirección General de Fomento Editorial.

### **ACTIVIDADES SUSTANTIVAS**

#### **ferias, exposiciones y otros eventos**

Se organizaron y/o se participó en 37 ferias y exposiciones académicas y editoriales en los ámbitos estatal, nacional e internacional, entre las que destacaron la VI Feria internacional del libro en México; la IV Feria nacional del libro en la UNAM; así como las ferias internacionales de España, Alemania Federal, Argentina y las Universitarias.

### **POLÍTICAS**

#### **vinculación de la UNAM con el país**

A fin de lograr una mayor difusión del trabajo académico editorial de la UNAM, se diseñó e inició la operación del Programa Editorial de Apoyo Académico al cual se incorporaron 9 universidades e instituciones de educación superior de diversos estados de la República.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

#### **publicaciones**

Se publicó el libro *Lídice: textos de Juan de la Cabada y grabados de Tomás Ortíz*, publicación conmemorativa de la inauguración de la Casa Universitaria del Libro; se reeditó el libro *Máscaras la otra Cara de México* de Víctor Moya Rubio, se inició la edición del *Boletín mensual de Fomento Editorial*. Asimismo, se editó el *Índice Temático de Publicaciones UNAM, 2o. semestre de 1986*.

### **publicaciones periódicas**

Se inició la edición del *Boletín Mensual de Fomento Editorial*, órgano informativo y de difusión de las publicaciones y actividades editoriales universitarias.

### **programas**

En el transcurso del año se elaboraron 5 programas de promoción y difusión editorial universitaria que fueron: *Editorial de apoyo académico*, cuyo objetivo es impulsar los procesos y actividades que tiendan a la superación, perfeccionamiento y mejoramiento académico de la sociedad mexicana y de la comunidad universitaria en particular, con publicaciones de calidad a bajo costo; *Editorial de fomento a la lectura*, que realiza diferentes actividades para revalorar la importancia social, académica y cultural del libro en general, y el libro universitario principalmente, así como desarrollar y fomentar el gusto por la lectura; *México a través de los libros*, donde se difunde a nivel nacional e internacional la producción editorial universitaria que refleja la compleja y variada cultura de nuestro país, desde sus raíces prehispánicas hasta sus manifestaciones más recientes, lo que permite un mayor acercamiento a lo que es México; el *Programa de promoción y distribución*, por medio del cual se procura que la diversidad temática de la producción editorial de la Universidad llegue a su destino, se propicia una permanente actividad de vinculación entre los lectores y la producción editorial, introduce en el ámbito universitario la producción editorial extrauniversitaria pertinente, promueve y proyecta la imagen institucional de las ediciones universitarias en el ámbito nacional e internacional y da a conocer al público en general, así como a la comunidad universitaria la producción editorial universitaria, y por último *Programa editorial de apoyo a bibliotecas institucionales* cuyo propósito consiste en mantener actualizado en materia de publicaciones universitarias a los centros de documentación y bibliotecas del país ofreciendo condiciones preferenciales para la adquisición de las mismas.

### **actividades culturales**

En 1986, se organizaron diversos eventos académicos editoriales entre los que destacan: 1a. Reunión de editoriales universitarias; Exposición pasillo de las publicaciones en la Sala Nezahualcóyotl y La manufactura del libro, la Semana del libro universitario, el Primer evento editorial cinematográfico y La lectura y los lectores.

**actividades promocionales**

En el año se llevaron a cabo las Jornadas del libro UNAM, a través de las cuales se apoyó bibliográficamente el proceso académico, ofreciendo un 75 por ciento de descuento en el fondo editorial de la UNAM a estudiantes, profesores y trabajadores universitarios, distribuyéndose los ejemplares en los planteles de sistema de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades. Asimismo, se realizaron actividades promocionales en ferias nacionales e internacionales y a través de la celebración de convenios de distribución de libros a nivel nacional e internacional con diferentes organismos tales como CEPROMEX.

Por otro lado, se inició la expedición de credenciales para que los alumnos de posgrado y los que presentan su servicio social obtengan el 60 por ciento de descuento en las publicaciones UNAM.

**ACTIVIDADES DE APOYO****equipo especializado**

Se inició la instalación del sistema computarizado de control de almacenes y de registro del catálogo de publicaciones de la UNAM.

**ACTIVIDADES RELEVANTES**

Realización de la IV Feria nacional del libro en la UNAM; coorganización de la VI Feria Internacional del libro en México; Jornadas del libro UNAM; Primer encuentro de editoriales universitarias, y el Inicio de actividades de la Casa Universitaria del Libro.

## **DIRECCION GENERAL DE PUBLICACIONES**

*Directora:* Lic. Clairette Ranc  
(marzo de 1983)

### **ACTIVIDADES SUSTANTIVAS**

#### **ediciones y publicaciones**

En el transcurso de 1986 esta Dirección procesó 428 originales, editó 47 publicaciones periódicas y 475 libros, de los cuales 54 fueron primeras ediciones y 26 reimpresiones o reediciones.

Además se publicaron 26 mil 130 investigaciones, 24 mil 260 folders, 7 mil 200 volantes, 7 mil 800 tarjetas, 2 mil 100 formas impresas, 6 mil 700 carteles, mil 750 programas, 710 diplomas, 47 mil membretes, 241 mil 400 esqueletos, 53 mil fichas, 58 mil 100 folletos, mil 200 pases, 10 mil credenciales, 30 mil 500 boletos, 15 mil boletos y 506 mil cortes de papel.

### **POLITICAS**

#### **vinculación de la UNAM con el país**

Para fortalecer esta vinculación, la Dirección General de Publicaciones impulsó una serie de acciones para apoyar los servicios educativos y de investigación de esta Casa de Estudios, como la difusión del pensamiento mexicano en las diferentes ramas del conocimiento, la divulgación de la cultura y la proyección de la imagen de la UNAM a la sociedad mexicana.

#### **agilización y simplificación administrativa**

En el transcurso del año se implementó la definición de puestos y funciones dentro de la dependencia; además, se revisaron los flujos de producción y trámites, se suprimieron congestionamientos internos y externos y se hicieron estudios para formular el Manual de Procedimientos.

#### **capacitación al personal administrativo**

En atención a esta demanda del personal, se capacitaron 5 personas en educación primaria y 27 en secundaria.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****servicios generales**

Dentro de los servicios que proporcionó esta Dirección destacó su participación en las exposiciones La manufactura del libro, y la de la Casa de Libro; también asesoró a 11 dependencias universitarias en diseño y tipografía y a otras 12 en lo referente a contratación. Por último, 96 estudiantes de comunicación de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales visitaron los talleres de la imprenta.

**ACTIVIDADES DE APOYO****equipo especializado**

Durante 1986 fue adquirida una máquina de fotocomposición, una microcomputadora y una máquina reproductora modelo 1045.

**construcciones y ampliaciones**

Dentro de las modificaciones hechas a la dependencia, fue ampliado el espacio para el personal de la Gerencia de Procesos Técnicos; se acondicionó el espacio para la instalación de las máquinas de fotocomposición, fueron impermeabilizados los techos de la Dirección y se protegió la subestación eléctrica para evitar accidentes.

**PRODUCCIÓN EDITORIAL****Título. Autor. Colección****RECTORIA**

Discursos	ejemplares
<i>Primer informe anual de labores a la comunidad universitaria,</i> Carpizo, J., 24 ene., 1986, 12 p.	1,000
<i>Pronunciado en la instalación del Comité Asesor del Consejo Nacional de Radio y Televisión,</i> Carpizo, J., 29 ene., 1986, 28 p.	1,000
<i>Programa Académico Universidad Nacional Autónoma de México, 1986,</i> Carpizo, J., 6 feb., 1986, 28 p.	1,000

- Pronunciado al recibir las insignias del doctorado Honoris Causa en la Universidad Externado de Colombia*, Carpizo, J., 12 feb., 1986, 12 p. 1,000
- Pronunciado en la entrega del premio René Cassin de derechos humanos*, Carpizo, J., 8 abr., 1986, 36 p. 1,000
- Fortaleza y debilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Carpizo, J., abr., 1986, 36 p. 1,000
- Pronunciado en la inauguración del Congreso El humanismo en México en las vísperas del siglo XXI*, Carpizo, J., 22 abr., 1986, 12 p. 1,000
- Pronunciado en la ceremonia de presentación de los proyectos del programa académico 1986 relacionados con los alumnos del bachillerato*, Carpizo, J., 30 may., 1986, 12 p. 1,000
- Perspectivas educativas del servicio social*, Carpizo, J., 19 jun., 1986, 12 p. 1,000
- Pronunciado en la inauguración del edificio del Instituto de Investigaciones Jurídicas*, Carpizo, J., 31 jun., 1986, 12 p. 1,000
- Pronunciado en los veinte años de Siglo XXI*, Carpizo, J., 17 jul., 1986, 12 p. 1,000
- Intervención en las mesas redondas Paz, desarme y desarrollo*, Carpizo, J., 2 ago., 1986, 12 p. 1,000
- Las universidades y la UNESCO ante la crisis de nuestro tiempo. Ponencia presentada en el seminario México en la UNESCO en el umbral del siglo XXI*, Carpizo, J., 25 ago., 1986, 18 p. 1,000
- Documentos presentados ante el H. Consejo Universitario, con motivo de los cambios en la Universidad*, Carpizo, J., 1986, 12 p. 1,000
- Pronunciado en la inauguración del ciclo escolar 1986-1987*, Carpizo, J., 24 oct., 1986, 12 p. 1,000

**COMISIÓN ORGANIZADORA DE LOS FESTEJOS CONMEMORATIVOS DEL SEPTUAGESIMO QUINTO ANIVERSARIO DE LA APERTURA DE LA UNAM**

*Nuestra Universidad: hoy y mañana. Nuestro México: hoy y mañana*, (concurso de ensayos), varios, 1986, 186 p. 2,000

**SECRETARÍA GENERAL**

**Folleto**

*Reglamento general para la presentación, aprobación y modificación de planes de estudio*, 1986, 8 p. 3,000

*Reglamento de los ingresos extraordinarios de la Universidad Nacional Autónoma de México*, 1986, 8 p. 3,000

*Reglamento de planeación de la Universidad Nacional Autónoma de México*, 1986, 16 p. 3,000

*Reglamentos generales escolares de la UNAM: inscripciones, pagos, exámenes, estudios técnicos y profesionales y estudios de posgrado de la UNAM, Reglamento de pagos por servicios de incorporación y revalidación de estudios*, 2a. ed., 1986, 16 p. 10,000

*Reglamento para la elección de consejeros universitarios y técnicos representantes de profesores y alumnos*, 1986, 10 p. 2,000

*Reglamento de la Defensoría de los Derechos Universitarios*, 1986, 16 p. 1,000

*Reglamento del Consejo Técnico de la Investigación Científica*, 1986, 16 p. 1,000

*Reglamento del Consejo Técnico de Humanidades*, 1986, 20 p. 1,000

**SECRETARÍA GENERAL ADMINISTRATIVA**

**DIRECCIÓN GENERAL DE PERSONAL**

*Curso para oficial administrativo, aplicación tecnológica. Manual de participantes*, 1986, 276 p. 125



*Curso para oficial administrativo, aplicación tecnológica. Manual de prácticas, 1986, 260 p.* 125

*Curso para oficial administrativo, aplicación tecnológica. Cuaderno de evaluación, 1986, 298 p.* 140

**OFICINA DEL ABOGADO GENERAL/DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS/DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS DE LEGISLACION UNIVERSITARIA/DIRECCION GENERAL DE RELACIONES LABORALES**

*Manual de procedimientos jurídicos-laborales, varios, 1986, 84 p.* 3,000

**DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS DE LEGISLACION UNIVERSITARIA**

**Publicación periódica**

*Cuadernos de Legislación Universitaria, varios, nueva época, Núm. 1, 1986, 240 p.* 1,500

**Folleto**

*Derechos y obligaciones de los alumnos, varios, 1986, 20 p.* 40,000

**DIRECCION GENERAL DE PLANEACION**

*Autoevaluación de metas mínimas de trabajo 1985, 1986, 434 p.* 1,000

*Metas mínimas de trabajo 1986, 1986, 314 p.* 1,000

**Serie Estudios de planeación y educación**

*El sistema de educación superior de Alemania Federal, Velázquez Jiménez, A. Vol. I, Núm. 1 jul-sep., 1986, 56 p.* 2,000

**COMISION INTERDISCIPLINARIA/DIRECCION GENERAL DE PLANEACION**

**Serie la UNAM ante los sismos**

**Folleto**

*Agua, varios, Facultad de Medicina, 1986, 14 p.* 5,000

<i>Preguntas y respuestas sobre la higiene personal</i> , Ortiz, L. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, 1986, 12 p.	5,000
<i>Primeros auxilios</i> , Hernández, E. et al., Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, 1986, 32 p.	5,000
<i>Manual de orientación a la población en casos de temblor o incendio</i> , Escuela Nacional de Trabajo Social, 1986, 10 p.	5,000
<i>La investigación participativa</i> , Escuela Nacional de Trabajo Social, 1986, 16 p.	5,000
<i>Vacunación</i> , S., R. J. et al., ENEP Iztacala, 1986, 20 p.	5,000

## COORDINACION DE HUMANIDADES

### Nueva biblioteca mexicana

<i>Obras I. Apuntes 1957-1966</i> , Cárdenas, L., tomo III, 2a. ed., Núm. 33, 1986, 620 p.	1,000* 2,000**
<i>Obras I. Apuntes 1957-1966</i> , Cárdenas, L., tomo IV, 2a. ed., Núm. 35, 1986, 322 p.	1,000* 2,000**
<i>La novela corta en el primer romanticismo mexicano; estudio preliminar, recopilación, edición y notas de Cecilia Miranda Carabés, con un ensayo de Jorge Ruclas de la Serna</i> , Núm. 96, 1985, 404 p.	1,000* 2,000**

### Colección de música sinfónica mexicana

<i>Homenaje a Cervantes. Suite para orquesta</i> , Galindo, B. 1985, 48 p.	1,300
<i>Capricho. Para violín solo</i> , Halfiter, R. 1985, 18 p.	1,300
<i>Manifiesto. Para violín solo</i> , Márquez, A. 1985, 16.	1,300
<i>Reflexiones. Para violín solo</i> , Enriquez, M. 1986, 16 p.	1,300

\*empastados

\*\*rústica

*Transformaciones 2. Para violín solo*, Lifchitz, M. 1986, 16 p. 1,300

*Dansaq. Homenaje a Manuel Enríquez. Para violín solo*, Tello, A. 1986, 16 p. 1,300

#### Biblioteca del estudiante universitario

*Antología filosófica*, 3a. Ed. Antonio Caso, selección de Krauze de Kolteniuk, R. prólogo de Samuel Ramos, Núm. 80, 1985, 258 p. 8,000

*Memorias y ensayos*, de Alzati, J. A., edición e introducción de Roberto Moreno, Núm. 103, 1985, 202 p. 8,000

#### Otras publicaciones

*Producción y participación política en el campo*, 2a. ed., Salinas de Gortari, C. prólogo de Manuel Camacho, 1986, 332 p. 2,000

*El mexicano. Aspectos culturales y psicosociales*, 4a. ed., Béjar Navarro, R. 1986, 2292 p. 3,000

*La idea del Estado*, 3a. ed., de la Cueva, M. 1986, 432 p. 4,000

*Fuentes para la historia de la crisis agrícola (1809-1811)*, selección documental: Florescano y E. San Vicente, V. 1985, 340 p. 2,000

*León Tolstói, Roman Rolland, Martín Luther King*, Guillén, F. prólogo de Miguel Angel Asturias, 1985, 174 p. 1,000

*Ritmos*, Landau, M. 1985, 100 p. 3,000

*Chile: más allá de la memoria*, varios, 1986, 134 p. 2,000

*La fiscalización en México*, Adam Adam, A. y Becerril Lozada, G., prólogo de Sealtiel Alatríste, 1986, 256 p. 2,000

*¿Existe demografía étnica? (mesa redonda)*, Valdés, L. Ma. et al. 1986, 50 p. 1,000

*Júrez y sus contemporáneos*, Fernández Ruiz, J., prólogo de Manuel Germán Parra Prado, 1986, 416 p. 3,000

*El movimiento popular estudiantil de 1968 en la novela mexicana*, Martré, G. 1986, 184 p. 2,000

*Décimas Lezámicas*, López Moreno, R. 1986, 168 p. 2,000

*La copa derramada. Alrededor de los sonetos de amor y de discreción de sor Juana Inés de la Cruz*, Fernández, S. 1986, 220 p. 3,000

#### Publicaciones periódicas

*Diógenes 130, Verano de 1985*, varios, 1986, 144 p. 2,000

*Diógenes 131, Otoño de 1985*, varios, 1986, 120 p. 2,000

*Diógenes 132, Invierno de 1985*, varios, 1986, 136 p. 2,000

#### Folleto

*Las serpientes del Pedregal*, varios, 27 ago., 1986, 30 p. 2,000

#### COORDINACIÓN DE HUMANIDADES/COORDINACION DE EXTENSION UNIVERSITARIA

*Repertorio de la producción bibliográfica de la Universidad Nacional Autónoma de México, 1973-1979*, Licea de Arenas, J., prólogo de Alicia Perales de Mercado, Vol. II, 1985, 554 p. 3,000

#### INSITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLOGICAS

##### Serie Antropológica

*Crecimiento y proporcionalidad corporal en adolescentes mexicanos*, Ramos Rodríguez, R. Ma. Núm. 49 Antropología Física, 1986, 510 p. 3,000

*Fray Simón del Hierro (1700-1775) y el norte de México*, Cervantes Aguilar OFM, R., presentación histográfica del Colegio Apostólico de Guadalupe Zacatecas, Núm. 52, Etnología, 1986, 408 p. 2,000

*Relaciones geográficas del siglo XVI: Antequera, tomo segundo, Vol. 3*, edición y prólogo de René Acuña, Núm. 58, Etno-historia, 44 ilust. y 3 desplegados, 1984, 344 p. 1,000\*  
2,000\*\*

\*empastados

\*\*rústica

*Relaciones geográficas del siglo XVI: Tlaxcala, tomo segundo, Vol. 5, edición de René Acuña, Núm. 59, Etnohistoria, 38 ilustr., 1985, 390 p.*

1,000\*  
2,000\*\*

*Las áreas dialectales del náhuatl moderno, Yolanda Lastra de Suárez, Y. Núm. 62, Lingüística, 1986, 772 p.*

2,000

*La quiebra política de la antropología social en México. Antología de una polémica, Vol. II, La polarización (1971-1972), editores: Carlos García Mora y Andrés Molina, Núm. 69, Antropología Social, 1986, 644 p.*

3,000

#### INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS

*Ensayos de bibliografía mexicana. Autores, libros, imprenta, bibliotecas. Primera serie, Moreno, R., 1986, 204 p.*

2,000

#### INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS

##### Textos universitarios

*Problemas económicos de México, 6a. ed., López Rosado, D. G., 1984, 410 p.*

30,000

#### INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTETICAS

*Juan Correa, su vida y su obra, Catálogo, tomo II, primera parte, Vargas Lugo, E. y Victoria, J. G. 1983, 276 p.*

3,000

*Juan Correa, su vida y su obra, Catálogo, tomo II, segunda parte, Vargas Lugo, E. y Victoria, J. G., 1985, 316 p.*

3,000

*La Casa de los Mascarones, Rojas, P., 1985, 20 ilustr. 86 p.*

3,000

*Crónicas en barro y piedra. Arte prehispánico de México en la Colección Sáenz. El periodo formativo, Larralde de Sáenz, J., presentación de Beatriz de la Fuente, 1986, 302 p.*

3,000\*

\*empastados

\*\*rústica

**Cuadernos de historia del arte**

- El arte oficial tenochca, su significación social*, Aguilera, C. 2a. ed., Núm. 5, 1985, 194 p. 2,000
- Teoría social del arte. Bibliografía comentada*, Eder Laur M. et al., Núm. 20, 1986, 326 p. 3,000
- Arte y arquitectura en la Sierra Alta, siglo XVI*, Victoria, J. G. Núm. 24, 1985, 228 p. 3,000
- Portadas charriguerescas de la Ciudad de México. Formas e iconología*, Vargas Lugo, E. Núm. 31, 15 desplegados, 38 ilustr., 1986, 128 p. 3,000
- Arquitectura en el desierto: misiones jesuitas en Baja California*, Díaz, M. Núm. 39, 49 ilustr., 1986, 168 p. 3,000

**Estudios de arte y estética**

- Las académicas de arte (VII Coloquio internacional en Guanajuato)*, varios, Núm. 18, 28 ilustr., 1985, 364 p. 3,000\*

**Estudios y fuentes del arte en México**

- Arquitectura y gobierno virreinal. Los maestros mayores de la Ciudad de México, siglo XVI*, Fernández, M. Núm. XLV, 30 láminas b/n, 5 color, 1985, 422 p. 3,000\*

**Publicaciones periódicas**

- Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, varios, Vol. XVI, Núm. 55, 1985, 80 ilustr., 1986, 288 p. 1,500
- Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, varios, Vol. XVII, Núm. 5c, 1986, 276 p. 6 ilustr. 1986 1,500

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTÉTICAS/INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLÓGICAS****Estudios de arte y estética**

- Imagen de Tlaloc, Hipótesis iconográfica y textual*, Bonifaz Nuño, R., Núm. 27, 94 ilustr., 1986, 194 p. 3,000\*

\*Empastados

\*\*rústica

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLOGICAS

*El prisma de Horacio*, Valdés, O., 1985, 64 p. 2,000

## Cuadernos del Instituto

*Reflexiones sobre estéticas a partir de André Bretón*, Palazón, R. Ma., 1985, 510 p. 2,000

*La noción de productividad vista en relación con la derivación española*, Beniers Jacobs, E., 1985, 92 p. 2,000

## Cuadernos del seminario de poéticas

*Teoría del texto e interpretación de textos*, Mignolo, W., Núm. 8, 1986, 304, p. 3,000

## Centro de Estudios Clásicos

## Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Mexicana

*XL Odas selectas*, 2a. ed., Horacio Flaco, Q., estudio, versión rítmica y notas de Alfonso Méndez Plancarte, 1985, 216 p. 1,000\*  
2,000\*\*

*Los fastos. Libros IV-VI*, Ovidio Nasón, P., introducción, versión rítmica y notas José Quiñones Melgoza, 1986, 370 p. 1,000\*  
2,000\*\*

## Cuadernos

*Catálogo de obras latinas impresas en México durante el siglo XVI*, Vargas Alquicira, S., Núm. 16, 1986, 166 p. 1,300

*Ensayos marginales sobre Aristóteles*, Beuchot, M., Núm. 22, 1985, 198 p. 2,000

## Serie Didáctica

*Lello, acerca de la amistad*, Marco Tulio Cicerón, traducción interlineal de Amparo Gaos, Núm. 8, 1986, 144 p. 2,000

\*empastados

\*\*rústica

**Centro de Estudios Literarios****Letras del siglo XX**

- Justo Sierra Méndez: sus cuentos románticos y la influencia francesa*, Arco de Konrad, C., 1985, 144 p. 2,000
- La sombra fugitiva. Escritoras en la cultura nacional*, Robles, M., tomo I, 1986, 380 p. 2,000
- La sombra fugitiva. Escritoras en la cultura nacional*, Robles, M., tomo II, 1986, 324 p. 2,000
- Julio Torri, voyerista desencantado*, Espejo, B., 1986, 148 p. 2,000
- Leibniz, G. G., introducción, traducción y notas de Mauricio Beuchot, Núm. 40, 1986, 38 p. 2,000

**Cuadernos de crítica**

- Wiggins y la identidad y La persistencia de las personas*, Shoemaker, S., versiones al español de Ma. Isabel Martínez y Enrique Villanueva, Núm. 43, 1986, 40 p. 2,000

**Publicaciones periódicas**

- Crítica. Revista Hispanoamericana de Filosofía*, varios, Vol. XVI, Núm. 47, ago., 1985, 92 p. 2,000
- Crítica. Revista Hispanoamericana de Filosofía*, varios, Vol. XVI, Núm. 48, dic., 1985, 132 p. 2,000
- Crítica. Revista Hispanoamericana de Filosofía*, varios, Vol. XVII, Núm. 49, abr., 1985, 92 p. 2,000
- Crítica. Revista Hispanoamericana de Filosofía*, varios, Vol. XVII, Núm. 50, ago., 1985, 94 p. 2,000

\*empastados

\*\*rústica



## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTORICAS

**Serie Documental**

- Guía de negociantes, Compendio de la legislación mercantil de España e Indias*, Quirós, J. Ma., introducción, revisión del texto y notas de Pedro Pérez Herrero, Núm. 19, 1986, 304 p. 2,000

**Serie Historia de la ciencia y tecnología**

- La polémica del darwinismo en México: siglo XIX. Testimonios*, Moreno, R., Núm. 1, 1984, 446 p. 3,000

**Serie Historia General**

- La base de la política exterior estadounidense*, 3a. ed. Bosch García, C., Núm. 13, 1986, 120 p. 3,000

- Tres ciclos de navegación mundial se concentraron en América*, Bosch García, C., Núm. 14, 1985, 252 p. 2,000

**Serie Historia moderna y contemporánea**

- Los orígenes del partido único en México*, 3a. ed., Lajoux, A., Núm. 12, 1985, 270 p. 3,000

- El constituyente de 1842*, Noriega Elío, E., Núm. 13, 1986, 260 p. 3,000

**Serie Historia novohispana**

- La extinción de la artesanía gremial*, Castro Gutiérrez, F., Núm. 35, 1986, 190 p. 3,000

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTORICAS/FUNDACION DE INVESTIGACIONES SOCIALES, AC

**Facsímiles de Lingüística y Filosofía Náhuatl**

- Coloquios y doctrina cristiana* (Con que los doce frailes de San Francisco, enviados por el Papa Adriano VI y por el emperador Carlos V, convirtieron a los indios de la Nueva España. En lengua mexicana y española). Edición facsimilar, introducción,

paleografía, versión del náhuatl y notas de Miguel León-Portilla, Núm. 4, 1986, 220 p. 6,000\*

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURIDICAS

### Serie G. Estudios doctrinales

*El concepto de sistema jurídico. Una introducción a la teoría del sistema jurídico*, Raz, J., traducción, prólogo y notas de Rolando Tamayo y Salmorán, Núm. 93, 1986, 296 p. 3,000

*Historia del poder en Italia 1848-1967*, Maranini, G., traducción de Miguel Angel González Rodríguez y Ma. Cristina Pastellini-Lapparelli, Núm. 94, 1985, 546 p. 2,000

### Serie I. Estudios de derecho económico

*Estudios de derecho económico*, varios, Vol. V, coordinador Marcos Kaplan, Núm. 14, 1985, 256 p. 2,000

*Sociedad, política y planificación en América Latina*, M. Kaplan, Núm. 15, 1985, 254 p. 2,000

### Publicaciones periódicas

*Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, varios, nueva serie, año XVIII, Núm. 54, sep.-dic., 1986, 432 p. 2,000

*Anuario Jurídico*, Vol. XII, 1985, 576 p. 2,000

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

*Los diezmos de San Luis de la Paz. Economía de una región del Bajío en el siglo XVIII*, Rabell Romero, C. A., 1985, 246 p. 1,000

*La ruptura de la nación. Historia del movimiento obrero mexicano desde 1938 hasta 1952*, Durand, V. M., 1985, 220 p. 2,000

*Diversidad monolingüe en México en 1970*, Martínez Ruiz, J., supervisión de Georgina Paulin S., 1986, 264 p. 1,000

**Cuadernos de investigación social**

*El Estado y la política de la ciencia en México (1935-1970)*, Casas Guerrero, R., Núm. 11, 1985, 74 p. 1,300

**Cuadernos de teoría política**

*Problemas actuales de teoría política*, Rusconi, G. E., 1985, 112 p. 1,300

**Publicación periódica**

*Revista Mexicana de Sociología*, varios, año XLVI, Núm. 3, jul.-sep., 416 p. 3,000

**CENTRO COORDINADOR Y DIFUSOR DE ESTUDIOS LATINOAMERICANOS****Serie Nuestra América**

*Alejandro de Humboldt, historiador y geógrafo de la América española (1799-1804)*, tomo I, Minguet, Ch., traducción de Jorge Padín Videla, Núm. 11, 1985, 380 p. 2,000

*Alejandro de Humboldt, historiador y geógrafo de la América española (1799-1804)*, tomo II, Minguet, Ch., traducción de Jorge Padín Videla, Núm. 12, 1985, 412 p. 2,000

*El problema de la identidad latinoamericana*, varios, Núm. 13, 1985, 152 p. 1,300

**Publicaciones periódicas**

*Carta del CCyDEL*, varios, año 2, Núm. 2, ene.-mar., 1985, 12 p. 2,000

*Carta del CCyDEL*, varios, año 2, Núm. 3, abr.-jun., 1985, 8 p. 2,000

*Latinoamérica. Anuario de Estudios Latinoamericanos*, varios, Núm. 18, Facultad de Filosofía y Letras, 1985, 344 p. 1,000

**CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD**

*Memoria del Segundo Encuentro sobre Historia de la Universi-*

*dad*, varios, introducción de José Luis Barros Horcasitas, 1986, 160 p. 1,300

*La titulación en la Universidad Nacional Autónoma de México*, Garza, G., 1986, 216 p. 1,300

#### CENTRO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS

##### Memorias

*I Seminario de tecnología educativa aplicada a la bibliotecología. 26, 27 y 28 de octubre de 1983*, varios, compilación y presentación de Yadira B. Lugo Toledo, 1985, 218 p. 500

##### Manual

*El servicio de consulta*, Morales, E., Núm. 2, 1985, 114 p. 1,000

#### PROGRAMA UNIVERSITARIO JUSTO SIERRA

*Ecología y capital. Hacia una perspectiva ambiental del desarrollo*, Leff, E., 1986, 152 p. 3,000

#### COORDINACIÓN DE HUMANIDADES/DIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES

##### Colección Nuestros clásicos

*Filosofía del derecho*, 2a. ed., Hegel, G. W. F., prólogo y nota biográfica de Juan Garzón Bates, Núm. 51, 1985, 392 p. 8,000

*El cuento de invierno*, Shakespeare, W., traducción, prólogo y notas de Ma. Enriqueta González Padilla, Núm. 64, 1985, 214 p. 8,000

##### Biblioteca de letras

*El santo de fuego*, Monteforte Toledo, M., 1986, 82 3,000

*Estación final y otros poemas*, Simpson, M., 1986, 98 p. 2,000

##### Colección La línea de sombra

*Las tiendas de canela*, Shulz, B., 1986, 106 p. 3,000

*El héroe de nuestro tiempo*, Lermontov, M. Y., traducción de Luis A. Vargas y Lidia Kuper, 1985, 182 p. 3,000

*Novelas de Petersburgo*, Gogol, N., traducción de Luis A. Vargas y Lidia Kuper, 1985, 176 p. 3,000

#### Lecturas universitarias

*Antología de biología molecular*, 2a. ed., recapitulación y edición de Mario Castañeda, Núm. 18, 1985, 276 p. 20,000

#### Otras publicaciones

*Justo Sierra y el México de su tiempo, 1848-1912*, tomo I, Dumas, C., revisión y coordinación de Marta Pou Madinaveitia, traducción de Carlos Ortega, 1986, 574 p. 1,300

*Justo Sierra y el México de su tiempo, 1848-1912*, Dumas, C., tomo II, 1986, 688 p. 1,300

#### COORDINACION DE EXTENSION UNIVERSITARIA

*El equilibrio del poder en México*, de la Hidalga L., 1986, 262 p. 2,000

#### COORDINACION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

##### Biblioteca de Ciencias

*Ensayos en interciencia*, Yankelevich, G. y Méndez, A., 1986, 198 p. 2,000

#### PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ALIMENTOS

*La alimentación del futuro*, tomo I, compiladores Carvajal, R. y Manuel Vergara, J., 1985, 288 p. 3,000

#### PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ENERGIA

##### Foros de consulta permanente

*Hidrocarburos y ciencias básicas y aplicada. La catálisis de México*, varios, mar., 1985, 224 p. 1,000

## CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA

**Manuales universitarios de innovación tecnológica**

*Manual universitario de propiedad industrial*, varios, 1986, 152 p. 500

## INSTITUTO DE BIOLOGIA

**Publicaciones periódicas**

*Anales del Instituto de Biología*, varios, Vol. 56, serie Zoología, Núm. 1 (1985), 1986, 288 p. 1,500

## INSTITUTO DE GEOFISICA

*Observatorio magnético de Teoloyucan. Valores magnéticos para el año 1976*, varios, 1986, 56 p. 300

**Publicaciones periódicas**

*Datos Geofísicos Serie D. Boletín sismológico*, varios, Vol. 68, Núm. 2, abr.-jun., 1985, 280 p. 500

*Datos Geofísicos Serie D. Boletín sismológico*, varios, Vol. 68, Núm. 3, jul.-sep., 1986, 246 p. 500

## INSTITUTO DE GEOGRAFIA

**Publicación periódica**

*Boletín del Instituto de Geografía*, varios, Núm. 15, 1985, un desplegado, 1986, 308 p. 1,000

## INSTITUTO DE GEOLOGIA

**Paleontología mexicana**

*Pliocene small mammal fossils from Chihuahua, México*, Lindsay, E. H., Louis L. Jacobs, Núm. 51, 1985, 58 p. 1,200

*Bibliografías paleobotánicas: un catálogo anotado*, Weber, R., Núm. 52, 1985, 104 p. 1,200

## INSTITUTO DE MATEMATICAS

**Monografía**

*Teoría general de procesos e integración estocástica. Parte I*, Bojdecki, T., 1985, 120 p. 1,000

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS

*Análisis estructural de la conducta*, Díaz, J. L., 1985, 402 p. 3,000

COORDINACION DE APOYO Y SERVICIOS EDUCATIVOS  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS EDUCATIVOS UNAM  
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y SUPERACION ACADEMICA SEP

**Guía del estudiante**

*Ser estudiante*, varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 34 p. 20,000  
40,000

*Administración del tiempo*, varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 22 p. 20,000  
40,000

*Escuchar con atención*, varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 22 p. 20,000  
41,000

*Tomar apuntes*, varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 26 p. 20,000  
36,500

*Resúmenes y cuadros sinópticos*, varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 28 p. 20,000  
36,500

*Leer para aprender*, varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 28 p. 20,000  
40,000

*Cómo mejorar la memoria*, varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 24 p. 20,000  
40,000

<i>Preparación de informes orales</i> , varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 24 p.	20,000 40,000
<i>Preparación de informes escritos</i> , varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 24 p.	20,000 41,500
<i>Elaboración de guías de estudio</i> , varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 28 p.	20,000 45,500
<i>Cómo preparar exámenes</i> , varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 120 p.	20,000 40,000
<i>El uso de la biblioteca</i> , varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 30 p.	20,0 40,000
<i>Otros recursos de aprendizaje</i> , varios, 2a. ed. y 1a. reimp., 1986, 28 p.	20,000 36,500

## COORDINACION DE APOYO Y SERVICIOS EDUCATIVOS

### Folleto

<i>Estrategias básicas para el estudio. Aprendizaje</i> , 1986, 6 p.	1,500
<i>Guía del instructor del curso: Estrategias básicas para el estudio. Aprendizaje</i> , 1986, 18 p.	1,500
<i>Virus y genes</i> , 1986, 4 p.	1,500
<i>Ideas clave de El expansionismo de los Estados Unidos</i> , 1986, 2 p.	1,500
<i>Conceptos generales</i> , 1986, 4 p.	1,500
<i>Ejercicio 2: Escuchar con atención</i> , 1986, 4 p.	1,500
<i>El homo sapiens</i> , 1986, 4 p.	1,500



<i>Países de América del Sur</i> , 1986, 2 p.	1,500
<i>Superficie de cuatro países de América del Sur</i> , 1986, 2 p.	1,500
<i>Preparación de informes escritos. Lista de cotejo</i> , 1986, 2 p.	1,500
<i>Preparación de informes orales. Lista de cotejo</i> , 1986, 2 p.	1,500
<i>El desarrollo del pensamiento. Informe escrito</i> , 1986, 8 p.	1,500
<i>Ideas clave para: introducción a la ecología (saber)</i> , 1986, 4 p.	1,500
<i>Elaboración de guías de estudio. Lista de cotejo</i> , 1986, 2 p.	1,500
<i>Ideas clave para: Vectores (saber hacer)</i> , 1986, 4 p.	1,500
<i>Prueba objetiva</i> , 1986, 2 p.	1,500
<i>Pruebas de ensayo para: cómo preparar exámenes</i> , 1986, 4 p.	1,500
<i>Índice temático</i> , 1986, 8 p.	1,500
<i>Lección 5. Pensar con claridad</i> , preparatoria abierta, 13 p.	1,500
<i>Matemáticas: Inducción y deducción</i> , preparatoria abierta, 32 p.	1,500
<i>Temas de ciencias sociales I. Secuencia 1</i> , Colegio de Bachilleres, 1986, 12 p.	1,500
<i>Matemáticas I. Secuencia 2</i> , Colegio de Bachilleres, 1986, 44 p.	1,500
<i>Física I. Unidad Vectores</i> , Colegio de Bachilleres, 22 p.	1,500
<i>Ecología. Contaminación medio ambiente: introducción a la ecología</i> , 1986, 12 p.	1,500
<i>Lógica filosófica. Módulo 2: La teoría lógica del razonamiento</i> , 1986, 8 p.	1,500
<i>2. Guerra Internacional y acentuación de la crisis interna: 1846-1854</i> , 1986, 4 p.	1,500

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

## Centro de Investigaciones Arquitectónicas

- Método para análisis rápido de costos, MARC IV, cuarta etapa*, Martínez del Cerro, J., 2a. ed., 1985, 106 p. 3,000

## FACULTAD DE CIENCIAS

- Manual de bioespeleología, (con nuevas aportaciones de Morelos y Guerrero, México)*, Hoffman, A., et al., 2 mapas, 1986, 278 p. 5,000

## FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

- Problemas diplomáticos del México independiente*, Bosch García, C., 2a. ed., 1986, 322 p. 2,000

## Serie Estudios

- Militarismo y subdesarrollo*, varios, 1985, 312 p. 2,000
- Manual de opinión pública*, Molina y Vedia, S., 2a. ed., Núm. 57, 1985, 116 p. 2,000

## Cuadernos del Centro de Estudios de la Comunicación

- México en la prensa internacional*, varios, Núm. 9, 1986, 52 p. 2,000
- Publicidad y empresa periodística en México. (Estudio descriptivo de la publicidad en nueve diarios capitalinos)*, Aguilar Plata, B., Núm. 10, 1986, 72 p. 2,000

## Publicaciones periódicas

- Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, año XXXI*, varios, nueva época, Núm. 121, jul.-sep., 1985, 180 p. 2,000
- Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, varios, año XXXI, nueva época, Núm. 122, oct.-dic., 1986, 256 p. 2,000
- Estudios Políticos*, varios, Vol. 3, Núm. 4, oct.-dic., 1985, 84 p. 2,000

## FACULTAD DE DERECHO

<i>Panorama del derecho romano</i> , 2a. ed., Bialostosky, S., 1985, 252 p.	5,000
<i>Breve antología procesal</i> , 2a. ed., Medina Lima, I., 1986, 344 p.	2,000
<i>Lecciones de filosofía del derecho</i> , 1a. reimpresión, Preciado Hernández, R., 1986, 318 p.	10,000
<i>Positivismo jurídico, realismo sociológico y naturalismo</i> , 3a. ed., García Máynez, E., 1986, 184 p.	2,000

## Publicación periódica

<i>Revista de la Facultad de Derecho de México</i> , varios, tomo XXXIV, Núms. 133, 134, 135, ene.-jun., 1986, 620 p.	1,500
---	-------

## Publicaciones de la Revista de la Facultad de Derecho

<i>Noveno Congreso Mexicano de Derecho Procesal. Memoria</i> , 1984, 620 p.	500
<i>Cuarto Congreso Nacional de Derecho Mercantil. Memoria</i> , varios, 1986, 272 p.	500

## FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

## Seminarios

<i>La filosofía de Antonio Caso</i> , Krauze de Kolteniuk, R., 3a. ed., 1985, 290 p.	2,000
<i>La realidad transfigurada, (en torno a las ideas del joven Nietzsche)</i> , Cross, E., 1985, 134 p.	2,000
<i>Romancero tradicional de México</i> , prólogo, estudios, notas y edición de Mercedes Díaz Roig y Aurelio González, 1986, 288 p.	1,300
<i>La proyección cartográfica para la República Mexicana</i> , Caire Lomelí, J., 1986, 162 p.	1,300

**Seminarios. Serie Investigación**

*Ética y feminismo*, Hierro, G., 1985, 144 p. 2,000

*El retorno al fundamento del pensar (Martin Heidegger)*, Constante, A., 1986, 208 p. 2,000

**Opúsculos**

*El trovador Yabujara*, Jisashi, I., presentación y traducción de Lothar Knauth, 1985, 190 p. 1,300

*La literatura puesta en juego*, Dorra, R., 1986, 328 p. 2,000

**Publicaciones periódicas**

*Anuario de Geografía*, varios, año XXII, 1985, Colegio de Geografía, 270 p. 1,000

*Anuario de Letras*, varios, Vol. XXIV, Centro de Lingüística Hispánica IIF, 1986, 484 p. 1,000

**FACULTAD DE INGENIERIA**

*Las estructuras mayores del relieve terrestre*, Lugo Hupb, J., 6 desplegados, 1985, 144 p. 1,500

**Programa del Libro de Texto Universitario**

*Álgebra*, Solar González, I. E. y Speciale de Guzmán, L. 1986, 278 p. 5,000

**FACULTAD DE MEDICINA**

*Historia de la medicina y desarrollo de la urología en los países occidentales*, Villanueva, A., 1986, 294 p. 3,000

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA****Publicaciones periódicas**

*Revista Veterinaria de México*, varios, Vol. XVI, Núm. 4, oct.-dic., 1985, 80 p. 3,000

*Revista Veterinaria de México*, varios, Vol. XVII, Núm. 1, ene.-mar., 1986, 80 p. 3,000

#### FACULTAD DE PSICOLOGIA

*Un homosexual, sus sueños*, 2a. ed., Ramírez, S. et al., 1985, 174 p. 3,000

*Innovaciones de educación. Un análisis de sistemas de habilidades básicas en la educación*. Díaz-Guerrero, R. y Emmite, P., 154 p. 2,000

#### FACULTAD DE QUIMICA

*Vectores y el espacio euclidiano tridimensional*, 6a. ed., Bolívar Terrazas, H. C., 1986, 296 p. 3,000

#### UNION DE UNIVERSIDADES DE AMERICA LATINA

*Censo Universitario Latinoamericano 1983*, varios, 1985, 914 p. 2,000

#### Publicaciones periódicas

*Revista Universidades*, varios, año XXV, 3a. serie, Núm. 100, abr.-jun., 1985, 382 p. 2,000

*Índice analítico de la Revista Universidades*, Salcedo Lugo, Ma. E., año XXIV, Núms. 95 al 98, 1985, 28 p. 1,000

#### CONACYT/UNAM

*Revista Ciencia y Desarrollo*, número especial, *El Cometa Halley*, 2a. ed., textos elaborados por Christine Allen et al., 1986, 62 p. 25.0

#### INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES UNAM/ALIANZA EDITORIAL MEXICANA

*Grupos económicos y organizaciones empresariales en México*, compilado por Julio Labastida Martín del Campo, 1986, 472 p. 3,000

## UNAM/UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

*Introducción al estudio de las etimologías griegas y latinas*, Macías Silva, D., presentación de Rubén Bonifaz Nuño, 1985, 220 p. 2,000

## UNAM/ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE PSICOLOGÍA SOCIAL

*Revista de la Asociación Latinoamericana de Psicología Social*, varios, Vol. 2, Núm. 2, jul.-dic., 1986, 172 p. 1,000

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES UNAM/SIGLO XXI EDITORES, S. A.

*Los nuevos procesos sociales y la teoría política contemporánea*, varios, coordinado por Julio Labastida Martín del Campo, 1986, 354 p. 3,000



## Indice





## INDICE

<b>INVESTIGACION CIENTIFICA</b>	<b>7</b>
Coordinación de la Investigación Científica	9
Instituto de Astronomía	40
Instituto de Biología	61
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología	97
Instituto de Física	144
Instituto de Fisiología Celular	187
Instituto de Geofísica	224
Instituto de Geografía	260
Instituto de Geología	273
Instituto de Ingeniería	303
Instituto de Química	368
Instituto de Matemáticas	388
Instituto de Investigaciones Biomédicas	414
Instituto de Investigaciones en Materiales	459
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas	501
Centro de Ciencias de la Atmósfera	551
Centro de Estudios Nucleares	574
Centro de Instrumentos	592
Centro para la Innovación Tecnológica	625
Centro de Información Científica y Humanística	632
Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno	649
Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología	666
<b>INVESTIGACION HUMANISTICA</b>	<b>683</b>
Coordinación de Humanidades	685
Instituto de Investigaciones Antropológicas	689
Instituto de Investigaciones Bibliográficas	697
Instituto de Investigaciones Económicas	710
Instituto de Investigaciones Estéticas	722
Instituto de Investigaciones Filológicas	733
Instituto de Investigaciones Filosóficas	738
Instituto de Investigaciones Históricas	743
Instituto de Investigaciones Jurídicas	755
Instituto de Investigaciones Sociales	764
Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos	791
Centro de Estudios sobre la Universidad	798
Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades	803

## INDICE

Centro de Estudios sobre Identidad Nacional en Zonas Fronterizas	808
Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas	812
Dirección General de Fomento Editorial	818
Dirección General de Publicaciones	821

*Informe 1987*, editado por la Dirección General de Estudios Administrativos, se terminó de imprimir en Editorial Libros de México, S. A. el 27 de noviembre de 1987. Su composición se hizo en tipo English Times 10:12. La edición consta de 1 000 ejemplares.





