

# INFORME

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

# 1984





LEF  
H59  
R373







**SECRETARIA GENERAL ADMINISTRATIVA  
DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS**

# INFORME

México  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

# 1984

II



**UNAM**

México, 1984

LF7  
.M59  
R573

PL-2043

M-36089



Primera Edición 1984

DR © 1984, Universidad Nacional Autónoma de México  
Ciudad Universitaria, México 20, D.F.

Dirección General de Estudios Administrativos

Portada: Salón El Generalito San Ildefonso UNAM

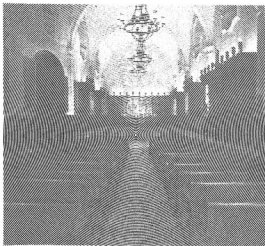
Fotografía: José David Luna

Diseño: Martha León

Susana Castro

Impreso y hecho en México





## **Investigación Científica**

2013



## COORDINACION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

*Coordinador:* Dr. Jaime Martuscelli Quintana  
(enero de 1981)

### 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 las 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 o 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.

### principales acuerdos del año

Con fecha 29 de octubre de 1984 se creó por acuerdo del rector, doctor Octavio Rivero Serrano, el Centro para la Innovación Tecnológica, con la infraestructura de la Dirección General de Desarrollo Tecnológico. Este Centro dependerá de la Coordinación de la Investigación Científica. Sus principales objetivos son:

Realizar estudios e investigaciones y apoyar la formación de recursos humanos en materia de innovación tecnológica para reforzar el papel de la UNAM como uno de los núcleos motores de la innovación nacional, auxiliando en el fortalecimiento de actividades de investigación aplicada y asesorando para lograr la expedita estructuración de paquetes tecnológicos y su posible transferencia al sector productivo.

### consejo técnico

Durante 1984, el CTIC 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

micas, unir sus esfuerzos para lograr un óptimo aprovechamiento de los recursos y estrechar los vínculos de la investigación científica con el sistema docente de la UNAM, con afinidad disciplinaria y ampliar los mecanismos para extender sus actividades en la medida de sus posibilidades, dentro de la propia comunidad universitaria, con el entorno social y con otras instituciones de investigación y educación superior del país.

El CTIC llevó a cabo 23 sesiones ordinarias y 9 extraordinarias, en 1984. 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 hasta el 20 de septiembre de 1984, mil 460 asuntos académico-administrativos relacionados con el personal académico que pertenece al Subsistema de la Investigación Científica: 13 institutos, 8 centros, la coordinación y sus 3 programas universitarios; 689 asuntos correspondieron a decisiones tomadas directamente por el CTIC (Cuadro 1) y los otros 771 fueron aprobaciones del CTIC sobre los asuntos que ha delegado a los respectivos consejos internos de los institutos y centros (Cuadro 2), así como otros diversos temas de interés general para el Subsistema. Entre ellos, se discutieron y analizaron documentos de trabajo, elaborados por las comisiones especiales del Consejo Técnico, referentes a los lineamientos de planeación, a la formación de recursos humanos y a la superación académica del personal de investigación del Subsistema.

Además se conocieron los anteproyectos de reglamento interno del Instituto de Biología y de los centros de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno y del de Instrumentos.

Algunos directores de los diversos institutos y centros propusieron las candidaturas de universitarios distinguidos para que se propusieran al Consejo Universitario como investigadores eméritos de la UNAM. Asimismo, se aprobaron las propuestas de los directores para que diversos miembros del personal académico fueran nombrados jefes de departamento de los institutos y centros. Por otra parte, aprobó y turnó la creación de la cátedra extraordinaria ingeniero Ricardo Monges López y otras proposiciones de los directores para que distinguidos científicos, reconocidos mundialmente, ocupen las diversas cátedras extraordinarias que corresponden al Subsistema.

Se propusieron candidatos a los Premios Nacionales de Ciencias Artes y Letras 1984, en los campos IV Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales y V Tecnología y Diseño, y al Premio Científico Luis Elizondo 1984, en el área de la Medicina y Ciencias Biológicas.

Durante las sesiones extraordinarias se conocieron los documentos que las diversas Comisiones Especiales del CTIC presentaron, sobre todo: los fundamentos y características que debiera tener el Sistema Nacional de Investigadores y sobre los proyectos de la Reforma Universitaria.

Prueba de ello, es que el CTIC y la CIC trabajaron ampliamente para apoyar los esfuerzos tendientes a desarrollar los objetivos de la Reforma Universitaria. En particular, colaboró en la integración de las comisiones

del CTIC; en informar a la comunidad del avance de la Reforma; en el desarrollo del proceso de la consulta, así como en la elaboración de los documentos del CTIC, cuya responsabilidad recayó en el Subsistema y que se presentaron ante diversos cuerpos colegiados. Estos proyectos fueron: 6 Planeación integral de la investigación en ciencias naturales y exactas; 50 Creación de un plan institucional de líneas de investigación; 51 Mecanismos de evaluación y seguimiento de las líneas de investigación; 52 Formación integral de recursos humanos para la ciencia; 53 Mecanismos de comunicación institucional entre investigadores; 54 Incentivos para el personal académico de carrera, y 55 Creación del Centro para la Innovación Tecnológica. En otros proyectos la responsabilidad fue compartida o se elaboró lo correspondiente al Subsistema. Ellos fueron: 26 Vinculación académica de la investigación con la docencia; 28 Mecanismos para el cumplimiento del *Estatuto del Personal Académico*, y 31 Ampliación del tabulador del personal académico. Asimismo se participó en la elaboración de otros documentos y opiniones de otros proyectos de la Reforma, cuyo compromiso correspondió a otros subsistemas.

El 9 de noviembre se efectuó una sesión extraordinaria del CTIC con el cuerpo asesor de este Consejo —dos miembros por cada instituto y centro— con el fin de presentar, discutir y enriquecer los documentos que sobre el proceso de evaluación-planeación generaron los 3 grupos en que se dividieron por áreas del conocimiento los institutos y centros del Subsistema. Ellas son: ciencias físico-matemáticas, químico-biológicas y ciencias de la tierra.

El CTIC organizó las actividades de los institutos y centros del Subsistema tendientes a elaborar la Cuarta Reunión de Evaluación y Planeación del Subsistema de la Investigación Científica, del 21 y 22 de noviembre. En ella se logró una mayor integración de las líneas de investigación que se realizan en dependencias afines y de logros, así como objetivos de planeación y programación a corto, mediano y largo plazo, que permitan hacer, con bases reales, la prospectiva de la investigación científica, en base a las áreas en las cuales se encuentran organizados los institutos y centros.

### **Unidad de Bibliotecas de la Investigación Científica**

Se terminó el *Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas* de la Unidad de Bibliotecas de Investigación Científica. Este Catálogo Colectivo, en 15 microfichas, incluye aproximadamente 7 mil títulos diferentes de publicaciones periódicas recibidas por compra, intercambio o donación por las 20 bibliotecas del Subsistema de la Investigación Científica. Se ha difundido el Catálogo Colectivo a nivel nacional e internacional por medio de anuncios en las revistas de bibliotecología, además se ha intercambiado con otros catálogos colectivos. Los 7 mil títulos se pueden consultar por el propio título, por el organismo responsable y editor y por materia.

El personal académico de la Unidad de Bibliotecas de Investigación Científica (UBIC) catalogó, clasificó, codificó y asignó número de autor a 3 mil 158 títulos adquiridos por compra de las 20 bibliotecas del Subsistema de la Investigación Científica, y distribuyó 21 mil 342 tarjetas catalográficas.

Se actualizaron los perfiles que requirieron las bibliotecas interesadas en adquirir algunos de sus libros por medio de la recepción de papeletas múltiples, 5 mil que contienen la información bibliográfica en forma automatizada.

El fotocopiado a investigadores ha sido de 47 mil 143 copias. Los datos estadísticos del préstamo en sala y a domicilio de las 10 bibliotecas que forman la Unidad de Bibliotecas de Investigación Científica ascendieron a 56 mil 483 volúmenes consultados por 28 mil 110 lectores, y el servicio de préstamo interbibliotecario concedido ascendió a 7 mil 855 volúmenes incluyendo las 20 bibliotecas del Subsistema de la Investigación Científica.

Se continuó con los recortes de artículos periodísticos científicos con un total de un mil 464 recortes anuales. Se microfilmaron 8 mil 85 exposiciones del Centro de Información Científica y Humanística.

La Biblioteca de Consulta cuenta con 725 volúmenes de consulta, 639 de historia de la ciencia y 680 folletos.

La terminal conectada al banco de datos LIBRUNAM recibió la información de la catalogación y clasificación de los títulos adquiridos por compra de las 20 bibliotecas de este Subsistema, procesó los últimos 667 títulos del inventario de libros de las bibliotecas, difundió diariamente la información bibliográfica con 832 consultas.

El Auditorio Nabor Carrillo fue recinto en 106 ocasiones para efectuar diversos eventos científicos, tales como conferencias, simposios, seminarios, cursos y ceremonias. En tales momentos se contó con el apoyo de su equipo audiovisual.

Durante el año, la Unidad de Bibliotecas de Investigación Científica mantuvo relaciones universitarias y extrauniversitarias con el CONACYT, la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A. C. (AMBAC), la Asociación de Bibliotecarios de Instituciones de Enseñanza Superior e Investigación (ABIESI), el British Council, la Biblioteca Benjamin Franklin, la Cámara Nacional de la Industria Editorial, la Universidad de Guanajuato, el Comité Permanente de Conservación de Documentos, Libros y Material Gráficos (CODOLMAG), la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y la Secretaría de Educación Pública.

## **producción**

### **artículos en prensa o aceptados para su publicación**

Block Iturriaga, C., Díaz Pérez, P., Ramírez Escárcega, A. Actitudes y expectativas del investigador ante la biblioteca. EN: Seminario sobre La

Biblioteca Universitaria y la Calidad Académica. Puebla, Pue.: Asociación de Bibliotecarios de Instituciones de Enseñanza Superior e Investigación (ABIESI).

Block Iturriaga, C., C. Thomas Giraud, S. Las expectativas de información del investigador como usuario. EN: III Encuentro de Bibliotecarios de la Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.: Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Graf, M. A., Ramírez Escárcega, A., Yáñez, J. A. Proyecto para la elaboración de un Directorio de Unidades de Información Audiovisual. EN: II Seminario de Cooperación en Bibliotecas y Centros de Información. Monterrey, N. L.: Asociación de Bibliotecarios de Instituciones de Enseñanza Superior e Investigación (ABIESI), Universidad Autónoma de Nuevo León.

### **participación en seminarios, encuentros, reuniones y jornadas**

XV Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía. Tlaxcala, Tlax. 1 ponente y 1 asistente.

XXIX SALALM (Seminar on the Acquisition of Latin American Library Materials). Chapel Hill, North Carolina, EUA. 1 ponente.

Métodos de Enseñanza y Diseño Curricular para Profesores de Bibliotecología y Ciencias de la Información. México, D.F. 1 asistente al curso.

Library Association. Brighton, Inglaterra. 1 participante.

ASLIB (Association of Information Management). Norwich, Inglaterra. 1 asistente.

III Encuentro de Bibliotecarios de la UNAM. México, D.F. 1 ponente y 8 asistentes.

Seminario sobre la Biblioteca Universitaria y la Calidad Académica. Puebla, Pue. 3 ponentes y 4 asistentes.

Seminar in Information Management (INFYTEC, S. A.). México, D.F. 1 participante.

Curso de Actualización sobre Bancos de Datos como Apoyo a la Investigación Agropecuaria. México, D. F. 1 participante.

I Seminario Internacional de Actualización en Tecnología, Sistemas y Comunicación de la Información. Módulo J. México, D. F. 1 participante.

Uso y Manejo de la Información. México, D. F. 1 participante.

## **vinculación docencia-investigación**

### **cátedras impartidas**

Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. Maestría: 2

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

La Coordinación de la Investigación Científica continuó siendo el enlace oficial entre esta Casa de Estudios y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. En ella se llevó a cabo el control, registro y trámite de las solicitudes de financiamiento y de diferentes tipos de apoyo que la UNAM dirigió al CONACYT en 1984. Dentro de estas acciones se consideran 3 grandes rubros: Proyectos nacionales, Proyectos internacionales y Apoyos especiales.

Fueron turnadas al CONACYT por conducto de esta Coordinación 343 iniciativas de financiamiento de proyectos nacionales de investigación, presentados por la totalidad de los institutos del Subsistema de Investigación Científica; los centros: de Estudios Nucleares, de Ciencias de la Atmósfera, de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, de Investigaciones en Fisiología Celular, de Investigaciones en Ingeniería Genética y Biotecnología; las facultades de: Arquitectura, Ciencias, Ciencias Políticas y Sociales, Contaduría y Administración, Economía, Filosofía y Letras, Ingeniería, Medicina, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Psicología, Química, FES-Cuautitlán; las ENEP's Iztacala y Zaragoza, la Dirección General de Desarrollo Tecnológico y el Programa Universitario de Investigación Clínica.

Por su parte, el CONACYT en apoyo a solicitudes de financiamiento de la UNAM, elaboró 117 convenios, los cuales después de ser analizados y revisados técnicamente, fueron firmados por autoridades del CONACYT y por el coordinador de la Investigación Científica de la UNAM. Estos convenios en su mayoría corresponden a proyectos que fueron presentados en 1983, habiendo sido evaluados positivamente por el CONACYT.

Se tramitó la inclusión de proyectos de carácter internacional en los Convenios Bilaterales entre varios países y México o, en su caso, dentro de los



convenios que sostiene CONACYT con otros organismos extranjeros homólogos. Todo lo anterior apeándose a las condiciones vigentes establecidas en cada uno de los convenios citados.

Los países e instituciones universitarias con los que se tramitaron proyectos fueron:

Entre Argentina, y el Instituto de Investigaciones Sociales; Brasil y el Instituto de Investigaciones Antropológicas y la Dirección General de Desarrollo Tecnológico; Brasil (CNPq) y el Centro de Instrumentos; Bélgica y el Instituto de Física; Bulgaria y el Instituto de Física; Canadá y la Facultad de Química; Cuba y los institutos de Geografía y de Ciencias del Mar y Limnología, el Centro de Información Científica y Humanística y la ENEP-Aragón; Estados Unidos y las facultades de Medicina, de Psicología y de Química; Gran Bretaña y los institutos de Geofísica, de Investigaciones en Materiales y de Química, y la Facultad de Química; Hungría y la FES-Cuasutlán; India y el Instituto de Geofísica; Italia y los institutos de Astronomía, de Física y de Investigaciones Biomédicas, la Facultad de Economía, y la ENEP-Iztacala; Polonia y los institutos de Biología, de Física, el Centro de Estudios Nucleares y la ENEP-Aragón; República Federal Alemana y los institutos de Biología, de Matemáticas, el Centro de Estudios Nucleares y las facultades de Ingeniería y de Química; Suecia y el Instituto de Física y la Facultad de Ingeniería; URSS y los institutos de Física y de Geografía.

Los organismos e instituciones universitarias con los que se tramitaron proyectos fueron: Entre el Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Francia y los institutos de Física, de Investigaciones en Materiales y el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología. Entre la National Science Foundation (NSF) y los institutos de Biología, de Física, de Geofísica y el Centro de Estudios Nucleares. Entre la Organización de Estados Americanos (OEA) y los institutos de Ciencias del Mar y Limnología, de Física, de Ingeniería, de Investigaciones Biomédicas, de Investigaciones en Materiales, el Centro de Investigaciones en Fisiología Celular, el Programa Universitario de Energía y las facultades de Ingeniería y de Química.

La Coordinación de la Investigación Científica participó en Reuniones Bilaterales de Comisión Científica y Técnica, llevando la representación de la UNAM, con Polonia: 20-22 de febrero; Francia: 17-18 de mayo; República Federal Alemana: 5-7 de junio; Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas: 18-21 de junio; India: 5-7 de septiembre; Yugoslavia: 26-28 de septiembre; Cuba: 1-5 de octubre; Checoslovaquia: 5-7 de noviembre; Hungría: 8-9 de noviembre; y el Consejo de Ayuda Mutua Económica: 12-14 de noviembre.

Estas reuniones se efectuaron en México con excepción de la Bilateral con Cuba que tuvo lugar en La Habana, Cuba.

Por otra parte, la CIC es el órgano ejecutor del convenio suscrito entre la UNAM y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España

(CSIC), que fue firmado el 13 de noviembre de 1978. Dentro del marco de este convenio se realizaron, en 1984, gestiones para proyectos de intercambio con diferentes instituciones españolas, que dependen del CSIC. De esta manera se plantearon acciones específicas entre: el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología y el Instituto de Química Bio-Orgánica; el Instituto de Investigaciones Biomédicas y los Centros de Biología Molecular "Severo Ochoa" y Cajal; la Facultad de Ciencias y el Instituto de Edafología y Biología Vegetal; el Instituto de Física y la Universidad Autónoma de Madrid; el Instituto de Astronomía y el Instituto de Astrofísica de Andalucía; la Facultad de Química y el Instituto de Química de Sarrià, Barcelona, y el Instituto de Biología y el Museo de Historia Natural de Madrid.

En el rubro de apoyos especiales, CONACYT subvencionó 267 acciones por conducto de la CIC. Este tipo de apoyo se destinó para subsidiar, entre otros, la asistencia de personal académico de la UNAM a congresos y simposios fuera del país, o bien para la organización de eventos académicos en México.

### **acciones diversas**

Destacó en el curso del presente año la Convocatoria que lanzó el CONACYT para Fortalecimiento del Posgrado Nacional. Participaron en ella, por medio de la CIC, 12 instituciones universitarias entre institutos, facultades, centros y la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades.

Se participó en el II Seminario sobre Evaluación de Proyectos con Financiamiento Internacional, en representación de la UNAM. El evento fue organizado por el Banco Interamericano de Desarrollo y NAFINSA y tuvo lugar del 28 de febrero al 2 de marzo.

Se presentó una ponencia sobre Cooperación Técnica Internacional en el Desarrollo de la Perspectiva Institucional en el evento denominado: El Aprovechamiento de la Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología, organizado por CONACYT y que tuvo lugar del 10 al 13 de abril del presente año.

Se coordinó la participación de la UNAM al evento internacional La UNESCO y el Mundo, que se realizó del 24 al 27 de abril.

Como es costumbre, se atendieron diversos grupos de funcionarios científicos extranjeros, para quienes se organizaron las visitas a institutos y centros del Subsistema según los intereses de los visitantes. Entre ellas destacaron las visitas de las delegaciones del National Bureau of Standards de EUA, la Delegación Científica de la República Democrática Alemana y la Delegación de la URSS que participó en la Reunión Bilateral México-URSS.

### otras actividades

Se efectuaron las respectivas reuniones de los Comités Técnicos de los centros de investigación y de servicios del Subsistema, que conforme a sus diferentes acuerdos de creación se abocaron a dar recomendaciones después de conocer su situación y logros del último año.

Por otra parte, se evaluaron, emitieron opiniones y dictámenes de los trabajos para que el señor rector participara en calidad de jurado, en el Premio Nacional SERFIN 1984.

Se trabajó conjuntamente con la Dirección General de Intercambio Académico, se continuó trabajando en la captura de información del Acervo de Recursos de Instituciones de Educación Superior (ARIES) y se llevó a cabo la actualización del censo de los proyectos de investigación en curso de los institutos y centros del Subsistema. Con ello se editará el segundo catálogo de investigaciones en curso, en donde estarán incluidos todos los proyectos de investigación de las facultades y escuelas de la UNAM que realizan investigación científica. Se elaborará por primera vez, además, un directorio de investigadores.

En colaboración con la Dirección General de Difusión Cultural entraron a prensa los libros *La Química Contemporánea y la Astronomía Contemporánea*, volúmenes 3 y 4 de la colección *Las Ciencias en el Siglo XX*. Asimismo, con la Dirección General de Publicaciones, se editaron 5 libros: *Aminoácidos y Péptidos en la Integración de Funciones Nerviosas* (Biblioteca de Ciencias); *Elementos de Cálculo de Probabilidades*; *Caminos en la Biología Fundamental*; *Esófago Normal y Esófago Patológico y Contribuciones Mexicanas a la Investigación Médica*; y se enviaron a la imprenta, 19 libros más. La Coordinación de la Investigación Científica, por su cuenta, mandó imprimir el libro informativo el *Subsistema de la Investigación Científica, 1984* que reúne información importante sobre la organización, el personal académico y las líneas de investigación de cada uno de los institutos, centros, de los programas universitarios de alimentos, de Investigación Clínica y de Energía, de la Coordinación y del Consejo Técnico de la Investigación Científica.

Se proporcionó asesoría administrativa a las dependencias del Subsistema de Investigación Científica, y se ayudó económicamente a algunos proyectos interdisciplinarios y a dependencias universitarias y extrauniversitarias.

Se autorizaron los trámites administrativos relacionados con la prestación de servicios de apoyo financiero, de ejercicio de presupuesto y de movimientos de personal, entre otros, para obtener de las dependencias de la administración central los recursos y los servicios de apoyo requeridos para el funcionamiento del CTIC, de la CIC, incluyendo a los programas universitarios de Alimentos, de Energía y de Investigación Clínica y a la Dirección General de Desarrollo Tecnológico, recientemente convertida en el Centro para la Innovación Tecnológica.

Se canalizó la información solicitada por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, para la aprobación de plazas para 1985, y se tramitaron múltiples asuntos ante la administración central, procedentes de los institutos, centros y la propia Coordinación.

Se participó en la negociación para la distribución del Presupuesto por Programas de 1984, para los institutos y centros de este Subsistema.

Se organizaron 2 reuniones con los secretarios y jefes de Unidad Administrativa del Subsistema y el personal técnico de la Dirección General del Presupuesto por Programas, para la elaboración del Anteproyecto de Presupuesto para 1985.

Se efectuaron trabajos de análisis del Anteproyecto de Presupuesto para 1985 de las dependencias y subdependencias de investigación científica, para la discusión, aprobación y asignación de los recursos presupuestales del Subsistema.

Se trabajó con la Dirección General de Obras en diversos aspectos relacionados con la construcción y terminación del 2o. piso de la Coordinación.

Se formó parte de la Comisión de Vigilancia y Seguridad del Consejo Técnico de la Investigación Científica, que trabajó en el Proyecto 66 Vigilancia y seguridad de las instalaciones universitarias, de la Reforma Universitaria, mismo que fue entregado al secretario de rectoría por ser el responsable de dicho proyecto.

Se participó en 3 mesas redondas, que se realizaron para consultar a la comunidad universitaria sobre el Proyecto 18 Elaboración de catálogos de funciones, tabuladores y puestos administrativos y académico-administrativos, y en otros eventos de la Reforma Universitaria.

El secretario administrativo y el jefe de la Unidad Administrativa participaron en el curso taller de Formación de instructores.

Con las opiniones de las dependencias del Subsistema de Investigación Científica se formuló un anteproyecto de Reglamento de Ingresos Extraordinarios.

Se negoció con la administración central el rezago en el pago de revistas para 1983, y el anticipo para suscripciones de 1984, para las dependencias del Subsistema de Investigación Científica.

Se llevó a cabo una reestructuración y reorganización de la Unidad Administrativa de la CIC. Ahora se integra con el Departamento de Contabilidad y Control Presupuestal, que incluye las secciones de Contabilidad, de Control Presupuestal, de Control y Elaboración de Formas y de Adquisiciones, Suministros y de Inventarios, y con el Departamento de Personal y Servicios Auxiliares, cuyas secciones son: de Movimientos y Control de Asistencia, de Intendencia, de Fotocopiado, de Transportes, y de Archivo.

## convenios y contratos

Además de los convenios específicos que se firman con el CONACYT para patrocinar proyectos de investigación con el fin de concertar acciones que coadyuven al cumplimiento de uno 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 y 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. En orden cronológico la UNAM firmó 38 diferentes convenios en 1984, con:

La empresa Vitrium, S.A. de C.V., Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, 3 de enero. Para llevar a cabo el estudio sobre la obtención de penicilina G potásica cruda.

El ejecutivo federal por conducto de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, 26 de enero. Con objeto de establecer las bases y mecanismos operativos entre la UNAM y la Secretaría para coordinar sus actividades en el área de la salud.

Banco Rural Peninsular y el Instituto de Investigaciones en Materiales, finiquito al contrato de asistencia técnica celebrado el 29 de abril de 1980, 26 de enero.

Tideland Signal Corporation y el Instituto de Investigaciones en Materiales, 10 de febrero. Para la manufactura de generadores solares, dentro de la cual se incluirá información para la manufactura de módulos.

Nacional Financiera, S.A., Infotec, 2 de febrero. Para analizar la situación y tendencias del mercado y de la estructura industrial de colorantes a nivel internacional, particularmente de aquellos que se utilizan en alimentos y en productos farmacéuticos y cosméticos.

Academia Nacional de Medicina y el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, 7 de febrero. Para analizar e interpretar la información de la encuesta para la investigación Epidemiológica sobre el aborto en el D.F.

La empresa Fundidora Falmex, S.A. y el Instituto de Investigaciones en Materiales, 9 de febrero. Con objeto de llevar a cabo transferencia de

tecnología relativa a los métodos de fabricación, extrusión y tratamientos de superficies de la aleación Zinalco MR, desarrollada en dicho Instituto.

Bufete Industrial Diseños y Proyectos, S.A. y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, 9 de febrero. Realizar conjuntamente estudios para analizar la viabilidad de comercializar la tecnología relativa a la producción de Biofermel.

La empresa Vitrium, S.A. de C.V., 20 de marzo. El objeto es la colaboración científica y tecnológica para desarrollar conjuntamente aquellos productos farmacéuticos y químico-farmacéuticos que sean de interés para ambos.

Ing. Patrick Patton y el Instituto de Biología, 2 de mayo. El objeto es llevar a cabo en el laboratorio de cultivo de tejidos vegetales del Jardín Botánico de dicho Instituto, el proyecto de investigación: Propagación *in vitro* de las especies *Differbachia Amoena*.

Asbestos de México, S.A. y el Instituto de Investigaciones en Materiales, 31 de mayo. Con objeto de elaborar un paquete tecnológico completo que permita a la empresa la evaluación económica del proyecto y el desarrollo de la Ingeniería de Detalle para la instalación de una planta productora de 3 millones de metros cuadrados anuales de laminados plásticos con refuerzos de fibras naturales como henequén, agave tequilero, coco etc., y/o una planta piloto con capacidad de producción rentable.

Industrias Técnico Agropecuarias El Novillo, S.A. de C.V. y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, 1o. de junio. El objeto es la transferencia de tecnología para la producción de alimento para ganado denominado Biofermel.

El Taller Mecánico Buenos Aires y el Instituto de Investigaciones en Materiales, 8 de junio. El objeto es llevar a cabo transferencia de tecnología para el diseño y fabricación de termos destinados a la conservación de nitrógeno líquido (Criobiostatos).

Centros de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional y el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, 8 de junio. Con objeto de facilitar y aumentar el intercambio académico y la investigación en todas las áreas de las ciencias del mar.

La Secretaría de Pesca, el gobierno del estado de Michoacán y el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, 22 de junio. Con objeto de realizar estudios de Limnología, Acuicultura y Ciencias del Mar.

La Universidad de Nueva York, El Instituto Nathan Kline y el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, 25 de junio. Con objeto de desarrollar modelos cuantitativos del funcionamiento cerebral humano.

El gobierno del estado de Michoacán y el Instituto de Geología, 27 de junio. Con objeto de llevar a cabo los trabajos de Evaluación Geológica de los municipios de Zitácuaro, Jungapeo, Hidalgo y Zinapécuaro.

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, 29 de junio. El objeto es la cooperación académica, científica y tecnológica.

La empresa EIDDEC, S.A. y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, 2 de julio. Con objeto de llevar a cabo el estudio de daños a la salud de las aguas renovadas de planta de tratamiento de aguas residuales de CU.

Secretaría de Educación Pública y el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, 5 de julio. Con objeto de llevar a cabo un proyecto tendiente a la elaboración e implantación del sistema nacional de información para la educación superior.

La empresa Bacardi y Cia, S.A. y el Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, 16 de julio. El objeto es optimizar la producción de levadura viable en la fase aerobia que a su vez conserve rendimientos adecuados de alcohol en la fase anaerobia.

Departamento del Distrito Federal y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, 31 de julio. Con objeto de establecer la metodología para la detección de virus en 2 líneas celulares complementarias y un sistema para el control de calidad del análisis, mantenimiento de las líneas celulares y virus control (continuación del proyecto).

Comisión Federal de Electricidad y el Centro de Instrumentos, 10. de agosto. Con objeto de llevar a cabo la transferencia del diseño de un multímetro digital de 3 1/2 dígitos y pantalla de cristal líquido.

La empresa Deiman, el Instituto de Investigaciones Biomédicas y la Facultad de Química, 10. de agosto. Con objeto de llevar a cabo la selección y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que resulten atractivos y viables desde los puntos de vista técnico y económico, con fundamento en el estudio realizado por INFOTEC.

Facultad de Química y el Instituto de Química, 7 de agosto. Se inicia un periodo de expansión y se ofrece por primera vez el grado de maestría.

Departamento del Distrito Federal y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, 9 de agosto. Se incorporará un ensayo de genotoxicidad de *Escherichia coli* como prueba complementaria al ensayo AMES (continuación del proyecto).

La empresa Deiman y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, 16 de agosto. Con objeto de desarrollar la tecnología a nivel planta piloto, para la extracción, separación y obtención de polvos de los colorantes rojos y amarillos básicos presentes en las plantas de betabel (*Beta Vulgaris*).

La Dirección Industrial del Sureste, S.A. de C.V. y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, 31 de agosto. Con objeto de desarrollar un paquete de tecnología necesario para elaborar la ingeniería básica para construir una planta industrial para la producción de polvos desecados con actividad de vitamina B-12.

Cridem, S.A. de C.V. y el Instituto de Investigaciones Biomédicas y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 13 de septiembre. Con objeto de llevar a cabo el desarrollo de equipos pasteurizadores para bajas escalas de producción.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Instituto de Investigaciones Biomédicas y el Programa Universitario de Investigación Clínica, 17 de septiembre. Con objeto de apoyar al Instituto para que aporte al Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas los acervos de las bibliotecas del área biomédica de México.

Instituto Mexicano del Petróleo y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, 28 de septiembre. Convenio modificatorio No. 1 al convenio específico de colaboración celebrado el 1º de julio de 1983, para el escalamiento del proceso de producción de un biopolímero.

Programa Universitario de Cómputo y el Instituto de Biología, 4 de octubre. Con objeto de llevar a cabo intercambio de servicios, asesoría, información, capacitación, desarrollo, difusión docente y de investigación.

Programa Universitario de Cómputo y el Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, 4 de octubre. Con objeto de llevar a cabo intercambio de servicios, asesoría, información, capacitación, desarrollo, difusión docente y de investigación.



Programa Universitario de Cómputo y el Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, 4 de octubre. Con objeto de llevar a cabo intercambio de servicios, asesoría, información, capacitación, desarrollo, difusión docente y de investigación.

Programa Universitario de Cómputo y el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, 4 de octubre. Con objeto de llevar a cabo intercambio de servicios, asesoría, información, capacitación, desarrollo, difusión docente y de investigación.

Programa Universitario de Cómputo y la Dirección General de Desarrollo Tecnológico, 4 de octubre. Con objeto de llevar a cabo intercambio de servicios, asesoría, información, capacitación, desarrollo, difusión docente y de investigación.

FES-Cuautitlán y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, 25 de octubre. Con objeto de desarrollar un programa de investigación lactológica dentro del cual se realizará la investigación, educación y producción en el área de transformación e industrialización de la leche.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y el Instituto de Geografía, 31 de octubre. Con objeto de realizar un estudio de monitoreo y evaluación del cementerio industrial de cromatos de México, S.A., en Tultitlán, Edo. de México.

### **construcciones**

Para dar buen acomodo tanto al personal de la CIC y del CTIC como al de los programas universitarios de Alimentos, de Energía y de Investigación Clínica, se construyó un segundo piso, con 732 metros cuadrados. Con esta ampliación se incrementa el espacio con 28 cubículos, 2 salas de juntas, el archivo del CTIC y las zonas secretariales.

Cuadro 1

Asuntos académico-administrativos. Tratados directamente por el Consejo Técnico de la Investigación Científica	1984*
Cátedras o labores remuneradas en otras instituciones	10
Comisiones para realizar estudios o investigaciones	45
Concursos abiertos para investigadores	18
Concursos abiertos para técnicos académicos	43
Concursos abiertos para ayudantes de investigador	0
Contratos para obra determinada	236
Licencias sin goce de sueldo aprobadas	4
Licencias sin goce de sueldo no aprobadas	0
Concursos cerrados aprobados (definitividad)	69
Concursos cerrados no aprobados (definitividad)	10
Concursos cerrados aprobados (promoción)	86
Concursos cerrados no aprobados (promoción)	9
Cambios de medio tiempo a tiempo completo o viceversa	4
Cambios de adscripción temporal o definitiva	0
Convocatorias para concursos abiertos	97
Concursos declarados desiertos	5
Otros	51
<b>Total</b>	<b>687</b>

\* al 20 de septiembre de 1980.

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

---

Años sabáticos	36
Semestres sabáticos	8
Licencias con goce de sueldo	429
Designación o prórroga de investigadores visitantes	115
Contratos a investigadores**	45
Contratos a técnicos académicos**	138
Contratos a ayudantes de investigador**	
<b>T o t a l</b>	<b>771</b>

---

\* al 20 de septiembre de 1984.

\*\* Bajo condiciones similares al anterior.

## INSTITUTO DE ASTRONOMIA

*Director:* Dr. Luis Felipe Rodríguez Jorge  
(noviembre de 1980)

### líneas de investigación

Fotometría visible e infrarroja de objetos estelares y nebulares.  
Espectroscopia y espectrofotometría estelar, nebular y extragaláctica.  
Cinemática 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 pruebas de sistemas ópticos.

### producción científica

#### artículos publicados

Arellano, A. Physical Parameters and Pulsational Mode of Short Period Small Amplitude Cepheids. *M.N.R.A.S.* 209, 481, 1984.

Arellano, A. Is 89 Rev. a binary Stars? *PASP* 96, 461, 1984.

Bohigas, J. On the Mass Ejected by Supernova Explosions. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*, 9, 13-20, 1984.

Cantó, J., Rodríguez, L.F., Calvet, N., Levreault, R.M. Stellar Winds and Molecular Clouds: Ae and Be Stars. *Ap. J.*, 292, 631, 1984.

Carrasco, L., Serrano, A., Costero, R. Explanatory Note to the Paper: Photoelectric, Absolute H Fluxes for 55 Planetary Nebulae. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*, 9, 111, 1984.

Costa, V., Garrido, R., López de Coca, P., Peniche, R., Peña, J.H., Quintana, J.M., Rollan, A. Photoelectric Photometry of the Delta Scuti Star BD + 43-1894. *Astron. & Astroph. Suppl.* 57, 233, 1984.

Informe provisional al 15 de octubre de 1984.

- Clegg, R.E.S., Seaton, M.J., Peimbert, M., Torres-Peimbert, S. Analysis of Nebulosity of the Planetary Nebulae NGC 40. *M.N.R.A.S.*, 205, 417, 1983.
- Dultzin-Hacyan, D. Los Agujeros Negros en Astrofísica. *Rev. Mex. de Física*, 30, 483, 1984.
- Echevarría, J. UBVRI Catalogue of Dwarf Novae. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*, 9, 99-105, 1984.
- Firmani, C., Gutiérrez, L., Ruiz, E., Bisiacchi, G.F., Salas, L., Carlson, C.W., Lampton, M., Paresce, F., Astronomical Applications of the MEPSICRON photon detector. *Proc. of SPIE International Society for Optical Engineering, Instr. in Astron.* V, 445, 192, 1984.
- Firmani, C., Gutiérrez, L., Ruiz, E., Bisiacchi, G.F., Salas, L., Carlson, C.W., Lampton, M., Paresce, F. High dispersion spectrophotometry with the MEPSICRON photon counter. *Astron. Astroph.*, 134, 251, 1984.
- Firmani, C., Gutiérrez, L., Salas, L., Ruiz, E., Bisiacchi, G.F., Paresce, F. Astronomical Performances of the MEPSICRON, a new large arc imaging photon counter. *IAU Coll. No. 78*, 177. (D. Reidel Pich Co. Dordrecht), 1984.
- Franco, J. Winds from Low-Mass Stars: Self-Regulated Star Formation in Taurus, Ophiucus, NGC2264 and Orion. *Astron. & Astroph.*, 137, 85, 1984.
- Franco, J., Shore, S.N. The Galaxy as a Self-Regulated Star Forming System: The Case of the OB Associations. *Ap. J.*, 285, Octubre 1984.
- González, J., Rosado, M. Discovery of a Double Shell Around the Binary System CVSer. *Astron. & Astroph., Lett.*, L21, 1984.
- Hahn, S., Mendoza, E.E. Simple Enhancement Techniques in Digital Image Processing. *Computer Vision, Graphics & Image Processing*, 26, 233, 1984.
- López, J.A., Walsh, J.R. The Mass Loss Rate of the Galactic Hypergiant HD 152236 (Scorpii) from Optical and near Infrared Observations. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*, 9, 3-8, 1984.
- Mendoza, E.E. A General Catalogue of Astronomical Objects. *Bulletin D'information du Centre de Données Stellaires*, 26, 109, 1984.

Mendoza, E.E. Narrow Band Photometry of Epsilon Aurigae. Campaign Newsletter, 10, 6, March 1984.

Peimbert, M. The Magellanic Clouds and Planetary Nebulae. IAU Symposium 108, 363, 1984.

Peimbert, M., Serrano, A., Torres-Peimbert, S. Interstellar Matter and Chemical Evolution. Science, 224, 345, 1984.

Pismis, P., Moreno, E. On the Origin of Tightly Wound Spiral Features in Galactic Nuclei. Astrofísica, URSS, Tomo 20, Vol. 1, 1984.

Recillas, E., Pismis, P. Kinematics and Morphology of the Planetary Nebulae NGC 650-651. M.N.R.A.S., 210, 57, 1984.

Rios Herrera, M., Rios Berumen, M., Peña, J.H., Peniche, R. Times of Maximum Light of the  $\beta$ CMa Star BW Vulpeculae. Comisión 27, IAU No. 2597, 1984.

Rosado, M. Contribution à l'étude de Bulles dans les Galaxies Proches. Tesis de Doctorado de Estado, Univ. de Paris-7., Francia, 1984.

Roth, M., Iriarte, A., Tapia, M., Reséndiz, G. An Infrared Photometric and Spectrometric System in San Pedro Martir. Rev. Mex. Astron. Astrof., 9, 25-29, 1984.

Roth, M., Echevarría, J., Tapia, M., Carrasco, L., Costero, R., Rodríguez, L.F. Infrared Light Curves of the Central object of NGC2346: The Shape of the Observing Cloud. Astron. Astroph. 137, L9, 1984.

Schuster, W., Moreno, M.A., Guichard, J., Sánchez, G.R. Research Note: The Occultation of I Vulpeculae by Pallas. Rev. Mex. Astron. Astrof., 9, 21-24, 1984.

Schuster, W.J. Thirteen-Color Photometry of B-Type Stars. Rev. Mex. Astron. Astrof., 9, 53-64, 1984.

Sarmiento, A. Ciencia y Juicios políticos. Rev. Mex. de Física 30 (4), 717, 1984.

Tapia, M., Roth, M., Costero, R., Navarro, S. Near-Infrared and Visual Photometry of  $\eta$  and X Persei. Rev. Mex. Astron. Astrof., 9, 65-75, 1984.

Torres-Peimbert, S., *Nucleosynthesis*, Ed. C. Chioldi y A. Renzini. *Nucleosynthesis and Planetary Nebulae*. (D. Reidel: Dordrecht: Holanda), p. 3, 1984.

Torres-Peimbert, S., Peña, M. *New Observations of the C IV and N V Resonance Doublets in the Planetary Nebulae NGC 3918*. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*, 9, 107, 1984.

#### artículos en prensa

Arellano, A. *On the binary nature of 89 Her*. IAU Coll 82, 1984 (Copyright by IAU, Ed. Barry F. Malore).

Arellano, A. *On the pulsational properties of 5 bright yellow Supergiants*. IAU Coll 82, 1984. (Copyright by IAU, Ed. Barry F. Malore).

Carrasco, L., Dultzin-Hacyan, D., Cruz-González, I. *Periodicity in OJ 287*. *Nature*, 1984.

Coley, A., Sarmiento, A. *The Gravitational Frequency Shift for a class of Non-Metric Theories of Gravity*. *Rev. Mex. de Física*, 1984.

Costero, R., Stalio, R. *P Cyg & Related profiles in O Type Stars*. *Astron. Astrof.*, 1984.

Dultzin Hacyan, D., y Hacyan, S. *Los Agujeros Negros*. *Temas Selectos de Astrofísica*, Comp. Peimbert, M. Colección Biblioteca de Ciencias, Coordinación Inv. Cient. Publ. UNAM.

Firmani, C., Gutiérrez, L., Ruiz, E., Salas, L., Bisiacchi, G.F., Paresce, F. *High spatial & temporal resolution imaging with a resistive anode photon counter*. *Proc. of the 8th. Symp. on Photoelectronic Image Devices*, Londres, 1984.

Flores, D. *Venus y su relación con fechas antiguas*. *Simposio de Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, UNAM.

Hacyan, S. *Homogeneous Cosmological models and non lineal electrodynamics*. *Astron. & Astroph.*, 1984.

Haro, G. *The Herbig Ae/Be stars and the FU Orionis stage*. *Memoria del Simposio Academia de Ciencias de Armenia, Obs. Byurakan*, 1984.

Hobart, M.A., Peniche, R., Peña, J.H. Light Maxima of the Delta Scuti Star HD 94033. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*, 1984.

Maupomé, L. Venus y la última ceremonia histórica del Fuego Nuevo en 1507. *Simposio de Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, UNAM.

Maupomé, L., Flores, D., Arreola, M. Observaciones Astronómicas en Teotihuacán. *Simposio de Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, UNAM.

Peimbert, M. Planetary Nebulae: Recent Results. *Memorias de la III Reunión Latinoamericana en Argentina*, 1984.

Peimbert, M. *Chemical Enrichment and Evolution of the Interstellar Medium. Interstellar Matter* ed. Science & Engineering Research Council Abingdom, U.K., 1984.

Peimbert, M., Sarmiento, A. *Novae and Galactic chemical Evolution*. Astronomy express, 1984.

Peniche, R., Peña, J.H., Rolland, A., López de Coca, González, B. Period Changes in Cy Aquarii. *Astron. & Astroph.*, 1984.

Peña, M., Torres Peimbert, S. On the Planetary Nebulae NGC 3918. *Rev. Mex. de Astron. Astrof.*, 1984.

Persi, P., Tapia, M., Roth, M. Ferraro-Toniolo, M. An Infrared Study of the Giant HII Region NGC 3603. *Astron. & Astroph.*, 1984.

Persi, P., Ferrari-Toniolo, M., Tapia, M., Roth, M., Rodríguez, L.F. Time-Variable Excess Radio Emission from Cyg OB2 No. 5. *Astronomy & Astroph.*, 1984.

Pismis, P. How well do we know the Rotation Curve of the Galaxy. *IAU Symposium 106 (Kapteyn Symposium)*. 1984.

Pismis, P. Non Radiation heating/momentum in Hot Stars. *Conference in NASA Goddard Space Center*, 1984.

Pismis, P., Recillas, E. Kinematics of the Planetary Nebulae NGC6501. *Reunión de la American Astronomical Society en la Universidad Jolins Hopkins*, 1984.



Rodríguez, L.F., García-Barreto, J.A. On the abundance of atomic and molecular hydrogen in the outer parts of young planetary nebulae. *Rev. Mex. Astron. Astrof.*, 1984.

Roth, M., Graper, E.B. Metalizing System for Coating and Astronomical Telescope Mirror. *J. of the American Vacuum Society*, 1984.

Tapia, M., Roth, M., Persi, P., Ferrari-Toniolo, M. Near-Infrared Sources in the Molecular Cloud G35. 2-0.74. *M.N.R.A.S.*, 1984.

Torrelles, J.M., Ho, P.T.P., Rodríguez, L.F., Cantó, J. VLR Observations of Ammonia and Continuum in Regions with High Velocity Gaseous Out Flows. *Ap. J.*, 1984.

#### artículos enviados

Arellano Ferro, A. Periodicity and Pulsational mode of 5 bright yellow supergiants. *M.N.R.A.S.*, 1984.

Cantó, J. An Overview on Herbig-Haro Objects. *Lectures in Physics Series* (Springer Verlag Publisher), 1984.

Chavarría, K., C. Herbig's Ae & Be Star LkHa198,  $\alpha$  Flare Star Candidate. *Astronomy & Astrophysics*, 1984.

Echevarría, J., Jones, D.H.P., Dick, J., Ward, M., Schoembs, R., la Dous, C., Costero, R., Gilmozzi, R. Multiwavelength Observations of the AM Her type System: PG1550+ 191. *Monthly Notices of the Royal Astron. Soc.*

Herrera, M.A., Hacyan, S. Interaction between matter & radiation at very High Temperatures: I. Compton Scattering. *Physics of Fluids*.

Herrera, M.A., Hacyan, S. Interaction between matter & radiation at very High Temperatures: II. Pair Creation & annihilation. *Physics of Fluids*.

Mirabel, I.F., Rodríguez, L.F., Cantó, J., Azmal, E.M. High Velocity OH Near Young Stellar Objects: L155. *Ap. J.*, 1984.

Recillas Cruz, E., Serrano, D.G.A. Spectrophotometry of the blue compact galaxie A947 + 28 (Haro 22). *M.N.R.A.S.*, 1984.

Rosado, M. The Optical Emission of the Strange Source G109.1-1.0. *Astron. Astroph.*, 1984.

**publicaciones editadas**

Está en proceso de publicación el Anuario del Observatorio Astronómico Nacional para el año 1985. Se publicó el número uno, volumen nueve de la Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica.

**superación académica****coloquios**

Coloquio del Instituto de Astronomía. Semanal. México, D.F. Promedio de asistentes: 35.

Coloquio del Observatorio Astronómico Nacional. Quincenal. Ensenada, B.C. Promedio de asistentes: 14.

**reuniones**

Reunión Anual del Instituto de Astronomía. Anual. México, D.F. 88 asistentes.

**servicios de apoyo a la investigación****servicios técnicos**

En Ciudad Universitaria se cuenta con una biblioteca con 3 mil 521 libros y 353 títulos de revistas que cubren, principalmente, las áreas básicas de astronomía y astrofísica, así como las especialidades de física atómica, electrónica y óptica; con laboratorios de electrónica y óptica especializados en detectores optoelectrónicos y sistemas de control, donde se efectúa, además, el trabajo de mantenimiento de equipo especializado; con el taller de óptica que realiza labores de alta precisión en generación de superficies y recubrimiento de las mismas, y con el taller mecánico que construye las estructuras de los instrumentos. Se ofrecen, además, los servicios de Efemérides Astronómicas y de la Hora, que son públicos. En Ensenada y San Pedro Mártir, B.C., se cuenta con una biblioteca con 750 libros y 57 títulos de revistas que cubren las áreas básicas de astronomía y astrofísica, así como las especialidades de física atómica y electrónica; con un laboratorio de electrónica y un taller mecánico, donde se efectúan labores de diseño y mantenimiento de instrumentos especializados; con tres telescopios de 2.13, 1.50 y 0.84 metros de apertura, así como equipo auxiliar fotométrico, espectros-

cópico y de manejo de datos. En Tonantzintla, Pue. se tiene un telescopio de 1.00 metros de apertura y su correspondiente equipo auxiliar, y en Zacatecas, Zac., otro telescopio con 50 cm de diámetro y equipo fotométrico. Los observatorios son nacionales, por lo que pueden ser utilizados por el personal capacitado de cualquier institución del país. Se proporcionaron asesorías técnicas y consultorías a numerosas personas y a trece organizaciones profesionales.

### **Intercambio académico**

Se recibieron visitas de varios investigadores procedentes de diferentes instituciones astronómicas de Estados Unidos, Canadá, Italia, Alemania, y de la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas. Estas personas realizaron observaciones astronómicas en el Observatorio Astronómico Nacional de San Pedro Mártir, en colaboración con personal del Instituto. Además dictaron cursos y conferencias sobre diferentes tópicos de la Astronomía.

### **comisionados**

Un investigador comisionado en el Instituto de Astronomía de la Universidad de Aarhus, Dinamarca y en el Observatorio Astronómico de la Silla, Chile.

### **año sabático**

Dos investigadores, Universidad de California, San Diego y Observatorio Nacional de Kitt Peak, Tucson, EUA. Realizar estudios sobre la multiplicidad de las estrellas.

### **convenios**

Estación de radio XEQK, México, D.F. Proporcionar el servicio de la hora al país.

Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, Zac. Apoyo a la investigación y divulgación astronómica.

### **donativos, fideicomisos y patrocinios**

Se recibieron apoyos económicos para viajes y gastos de estancia del CONACYT, Universidad Autónoma de Zacatecas, Planetario de Morelia, de México; y el CIDA de Venezuela.

Además está en trámite la ayuda económica del CONACYT para la adquisición de equipo, para la obtención y el manejo de datos astronómicos.

### **desarrollo de infraestructura**

Se instaló la computadora Prime y el sistema de procesamiento de imágenes Grinell para reducción de datos astronómicos. Se desarrolló el paquete de programas para la reducción de espectros de alta dispersión obtenidos con el detector Mepsicron, adaptado al espectrógrafo Echelle. Se instaló un sistema de offset para obtener imágenes directas con el detector Mepsicron.

### **acontecimientos relevantes**

Un miembro del Instituto fue galardonado con el Premio Henry Chretien 1984, que otorga la American Astronomical Society y con el Premio Nacional de Ciencia "Puebla", 1984. Además, otro miembro recibió el Premio Nacional de Tecnología "Puebla", 1984.

## **INSTITUTO DE BIOLÓGIA**

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

### **líneas de investigación**

El Instituto desarrolló 136 proyectos en las siguientes líneas de investigación:

#### **Sistemática vegetal**

- Algas
- Hongos
- Musgos
- Plantas superiores

#### **Sistemática animal**

- Helmintos
- Insectos
- Anfibios
- Reptiles
- Aves
- Mamíferos
- Peces
- Crustáceos

#### **Ecología y evolución vegetal**

- Biología evolutiva
- Ecología de poblaciones
- Coevolución
- Biología floral
- Ecofisiología

#### **Sinecología**

- Zonas áridas
- Trópico cálido húmedo

#### **Ecología y comportamiento animal**

- Insectos
- Anfibios
- Reptiles
- Aves
- 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**

- Helmintos parásitos

**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:
  - Herbario Nacional (MEXU)
  - Crustáceos
  - Insectos
  - Peces
  - Anfibios
  - Reptiles
  - Aves
  - Mamíferos

**producción científica****artículos en revista**

Niño Sulkowska, M. S., Lot, A. Estudio demográfico del lirio acuático, *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms: dinámica de crecimiento en dos localidades selectas de México. Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.: 45:71-84, 1984. il.

Novelo R., A., Lot, A. Esclarecimiento taxonómico de *Nymphaea gracilis* Zucc. planta acuática endémica de México. Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.: 45:85-95, 1984. il.

Novelo R., A., Registros nuevos de plantas acuáticas mexicanas I: *Myriophyllum quitense* H.B.K. (Haloragaceae). Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.: 45:147-149, 1984. il.

Espinosa-García, F. J. Notas taxonómicas y observaciones sobre algunas especies mexicanas de *Gnaphalium* (Compositae). Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.: 45:15-21, 1984.

Tinoco, C., Vázquez-Yanes, C. Especies CAM en la selva tropical de Los Tuxtlas. Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.: 45:150-153, 1984, il.

Lott, E. J. A new species of *Jatropha* (Euphorbiaceae) from coastal Jalisco, México. *Madroño*. Berkeley, Calif.: 31(3): 180-184, 1984. il.

Delgadillo Moya, C. Mosses of the Yucatan Peninsula, Mexico. *Bryologist*. Nueva York: 87: 12-16, 1984.

Gómez-Vázquez, B. G., Engleman, E. M. Bark anatomy of *Bursera lon-gipes* (Rose) Standley and *Bursera copallifera* (Sessé & Moc.) Bullock. IAWA Bull. n.s. Leiden, Holanda: 5(4): 1-4, 1984.

Lorence, D.H. First record of *Elaeagia* (Rubiaceae) in México, with description of a new species, *E. uxpanapensis*. Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.: 45:65-69, 1984. il.

Lorence, D.H., Zenger, V., Vinay, P. Pollen morphological studies on the monimiaceae in the Malagasy region. *Grana*. Uppsala, Suecia: 23:11-12, 1984, il.

Martínez Alfaro, M.A. Etnomicología y exploraciones micológicas en la Sierra Norte de Puebla. Bol. Soc. Méc. Mic., México, D.F.: 18:51-63, 1984.

- Martínez Alfaro, M.A. Medicinal plants in a totonac community from Sierra de Puebla: Tuzamapan de Galeana. *J. Ethnopharmacol.* Limerick, Irlanda: 11:209-231, 1984.
- Ortiz Santillán, B.E., Díaz C. Tagle, J.A., Mora Rivera, M., Gavito Pardo, M., Rivas Sepúlveda, N., Herrera Hernández, S. R., Pinzón Picasoño, L.M. Evaluación toxicométrica del aceite quemado hacia hongos degradadores de la madera. *Biología.* México, D.F.: 13(1-4):41-48, 1984.
- Ramamoorthy, T.P. A new species of *Salvia* (Lamiaceae) from Mexico. *Brittonia.* Nueva York: 36:297-299, 1984. il.
- Ramamoorthy, T.P. A new species of *Salvia* (Lamiaceae) from the Sierra de los Tuxtlas, Mexico. *Pl. Syst. Evol.* Viena, Austria: 146(1-2): 141-143, 1984. il.
- Ramamoorthy, T.P. *Scutellaria scutellarioides* Comb. Nov. *Taxon.* Utrechts, Holanda: 33:721, 1984.
- Scheinvar, L. *Opuntia dillenii* (Ker-Gawl.) How. var. *reitzii*, a new variety of the Brazilian Cost. *Feddes Repert.* Berlin 95(5-6): 277-281, 1984. il.
- Bye, R. Developing an integrated model for contemporary and archaeological agricultural subsistence systems. *Arizona State Univ. Anthropol. Res. Pap.* Tempe, Arizona: 33:125-146, 1984. il.
- Sánchez-Mejorada, H. Breves notas sobre la vegetación y las cactáceas de las Islas Marias. *Cact. Suc. Mex.* México, D.F.: 29(1):8-9, 1984. il.
- Bravo Hollis, H., Sánchez-Mejorada, H. Datos preliminares sobre las cactáceas de Mesoamérica. IV. Parte. *Cact. Suc. Mex.* México, D.F.: 29(1):11-24, 1984, il.
- Bravo Hollis, H., Sánchez-Mejorada, H. Datos preliminares sobre las cactáceas de Mesoamérica. V. Parte. *Cact. Suc. Mex.* México, D.F.: 29(2):33-48, 1984, il.
- Bravo Hollis, H., Sánchez-Mejorada, H. Datos preliminares sobre las cactáceas de Mesoamérica. VI. Parte. *Cact. Suc. Mex.* México, D.F.: 29(3):1-18, 1984, il.
- Corona Nava Esparza, V. Propagación de *Cephalocereus senilis* mediante cultivo de tejidos. *Cact. Suc. Mex.* México, D.F.: 29(4):1-7, 1984. il.
- Ramos-Elorduy de Conconi, J., Délage Darche, B., Cuadriello Aguilar, J., Galindo Miranda, N., Pino Moreno, J.M. Ciclo de vida y fundación



de las sociedades de *Liometopum apiculatum* M. (Hymenoptera Formicidae). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):161-176, 1984, il.

Ramos-Elorduy de Conconi, J., Pino Moreno, J. M., Márquez-Mayaudon, C., *et al.* Protein content of some edible insects in Mexico. J. Etnobiol. Tucson, Arizona: 4:1-12, 1984, il.

Beutelspacher B., C. R. Una nueva subespecie de *Eucheira socialis* Westwood (Lepidoptera: Pieridae) de México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):111-118, 1984, il.

Beutelspacher B., C. R. Una especie nueva del género *Agylla* Walker, 1854 (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae) de México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):119-122, 1984, il.

Beutelspacher B., C. R. Una nueva especie mexicana del género *Paradirphea* Michener (Lepidoptera: Saturniidae). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):123-127, 1984, il.

Beutelspacher B., C.R. Contribución al conocimiento de los noctuidos mexicanos (Lepidoptera: Noctuidae) I. descripción de cuatro especies nuevas. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):129-140, 1984, il.

Beutelspacher B., C.R. Nuevas especies de Geometridae y Uraniidae de México (Lepidoptera: Heterocera). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):141-151, 1984, il.

Brailovsky, H. Nuevas adiciones al género *Acroleucus* Stal (Hemiptera-Heteroptera Lygaeidae-Lygaeinae). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):35-52, 1984, il.

Brailovsky, H., Barrera, E. Una nueva especie del género *Eremneltus* Harrington y algunas observaciones acerca de Myodochini americanos (Hemiptera-Heteroptera-Lygaeidae-Rhyparochrominae). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):53-62, 1984, il.

Brailovsky, H. Una nueva especie del género *Stenometaopodus* Breddin y algunas notas acerca de *Empedocles tennicornis* (Westwood) (Hemiptera-Heteroptera-Coreidae-Acanthocephalini). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):63-68, 1984, il.

Brailovsky, H. Descripción de dos nuevas especies sudamericanas de la tribu Nematopodini (*Hemiptera-Heteroptera-Coreidae*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):69-71, 1984. il.

Brailovsky, H. Un nuevo género y una nueva especie sudamericanos de la tribu Myodochini (*Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F. 54(1):79-85, 1984. il.

Brailovsky, H. Hemiptera-Heteróptera de México XXXI. Notas acerca del género *Collatia* Stal y descripción de una nueva especie (*Coreidae-Coreini*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):87-95, 1984. il.

Brailovsky, H. El género *Nirovecus* Stal, con descripción de una nueva especie (*Coreidae-Coreini*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):97-104, 1984. il.

Mariño P., E., Márquez Mayaudon, C. Primer registro del género *Autolytes*, Stal, 1875 para México (Insecta: Phasmatodea). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F. 54(1):213-215, 1984.

Cardellini, P., Casas, G., Goenarso, D., Guidolin, L., Martino, R., Rasoletto, M., Sala, M., Scalabrin, M. Globin evolution in some species of the genus *Bufo*. Comp. Biochem. Physiol. Nueva York: 783(1):21-25, 1984.

Arredondo-Figueroa, J.L., Vera Mackintosh, O., Ortiz Linas, A.O. Análisis de componentes principales y cúmulos de datos limnológicos en el Lago de Alchichica, Puebla. *Biótica*. México, D.F., 9(2):23-39, 1984. il.

Bueno Soria, J. Three new species of the genus *Propoptilia* from Mexico and Costa Rica (*Trichoptera: Glossomatidae*). Proc. Biol. Soc. Washington. Washington, D.C.: 97(2):392-394, 1984.

Bravo Hollis, M. Monogenea (Van Beneden, 1858) Carus, 1863 de peces marinos del Golfo de México y del Mar Caribe IX. Descripción de un género y una especie nuevos de la familia Heteraxinidae Price, 1962, subfamilia Heteraxininae Unnithan, 1957. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México. Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):1-11, 1984. il.

Zaragoza Caballero, S. Una nueva especie de *Rhipidius* Thunberg, 1806 (*Coleoptera: Rhipiphoridae; Rhipidiinae*) de México. An. Inst. Biol.

Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):105-110, 1984. il.

Zaragoza Caballero, S. Nuevos registros de Pánsidos en México (*Coleoptera: Carabidae: Paussinae*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):225-227, 1984.

Lamothe-Argumedo, R., Brenes Madrigal, R. Descripción de una especie nueva de *Amphimerus* Barker, 1911 (*Trematoda: Opisthorchiidae*) de Costa Rica. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):13-21, 1984. il.

Osorio-Sarabia, D. Descripción de una especie nueva del género *Laurotravassosyuris* Viguera, 1938 (*Nematoda: Syphacidae*) en peces de agua dulce de México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):23-33, 1984. il.

Butze, J.R. Descripción del macho de *Piatycheirus meyeri* (Fluke) (*Diptera: Syrphidae*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):153-160, 1984. il.

Martin del Campo, R. Herpetología mexicana antigua. II. Nomenclatura y taxonomía de las serpientes. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54 (1):177-198, 1984.

Villa Cornejo, B., Sosa Fernández, V. Algunos aspectos reproductivos de la tuza *Pappogeomys tylosrhinus tylosrhinus* (*Rodentia: Geomyidae*) en el norte de la ciudad de México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):199-209, 1984. il.

Villa Cornejo, B. Impacto negativo de una especie de roedor hipogeo (*Mammalia: Geomyidae*) en la agricultura y positivo en la edafología. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):237-242, 1984. il.

MacGregor Loaeza, R., Sampedro Rosas, G. Catálogo de cóccidos mexicanos-I. Familia Dactylopiidae (*Homoptera-Coccoidea*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.: 54(1):217-233.

Barajas Morales, J. Detalles ultraestructurales de la madera de algunas boraginaceae de México. Bol. Soc. Bot. México, México, D.F.: 45:3-14, 1984. il.

Jaramillo Luque, V., González Medrano, F. Análisis de la vegetación arbórea en la provincia florística de Tehuacán-Cuicatlán. Bol. Soc. Bot. México, México, D.F.: 45:49-64, 1984. il.

Chiang, F. El número cromosómico de *Grabowskia geniculata* (Solana-ceae). Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.: 45:141.

Fanjul, L., Pineda-Bravo, G., Young-Medina, M., et al. La granja integrada, una posible respuesta al desarrollo de la Sierra Norte de Puebla. *Biótica*. México, D.F.: 9(1):7-22, 1984. II.

Estrada, A., Coates-Estrada, R., Vázquez-Yanes, C., Orozco Segovia, A. Comparison of frugivory by howling monkeys (*Alouatta pallata*) and bats (*Artibeus jamaicensis*) in the tropical rain forest of Los Tuxtlas, México. *American Journal of Primatology*. 7:3-13, 1984.

#### artículos en memorias

Sánchez-Mejorada, H. Origen, taxonomía y distribución de las pitayas en México. EN: Memoria del I Simposio, Aprovechamiento del Pitayo. México, D.F.: UAM-Xochimilco, ITAO, Oaxaca. México: I, 6-21, 1984.

Chong, I. Introducción. Red de bibliotecas del área químico-médico-biológica. EN: Memoria del Segundo Encuentro de Bibliotecarios de la Universidad Nacional Autónoma de México, Significado y Alcance de la Biblioteca Universitaria en la Sociedad Mexicana. Ponencias. México, D.F.: UNAM-DGB. México: II, 66-69, 1984.

Thomas, S., Chong, I., Vélez, C., Martínez, L.E. Desarrollo del proyecto de adquisición cooperativa de publicaciones periódicas del área químico-médico-biológica. EN: Memoria del Segundo Encuentro de Bibliotecarios de la Universidad Nacional Autónoma de México, Significado y Alcance de la Biblioteca Universitaria en la Sociedad Mexicana. Ponencias. México, D.F.: UNAM-DGB. México: II, 69-71, 1984.

Chong, I. Anteproyecto de enlace a otras redes afines al área Q-M-B de la UNAM. EN: Memoria del Segundo Encuentro de Bibliotecarios de la Universidad Nacional Autónoma de México, Significado y Alcance de la Biblioteca Universitaria en la Sociedad Mexicana. Ponencias. México, D.F.: UNAM-DGB. México: II, 99-103, 1984.

Fraga González, F. Ensayo sobre capacidades, cualidades y comportamiento del bibliotecario profesional mexicano, sea director o jefe de área o departamento. Requisitos indispensables en el fortalecimiento y el enriquecimiento de la profesión bibliotecaria en México. EN: Memoria del Segundo Encuentro de Bibliotecarios de la Universidad Nacional Autó—

noma de México, Significado y Alcance de la Biblioteca Universitaria en la Sociedad Mexicana. Ponencias. México, D.F.: UNAM-DGB. México: II, 117-121, 1984.

Hernández Espinosa, P., Reyes Leal, V. La biblioteca universitaria como parte integral de la educación superior en México. EN: Memoria del Segundo Encuentro de Bibliotecarios de la Universidad Nacional Autónoma de México, Significado y Alcance de la Biblioteca Universitaria en La Sociedad Mexicana. Ponencias. México, D.F.: UNAM-DGB. México: II, 185-189, 1984.

### capítulos en libros

Vázquez-Yanes, C., Orozco Segovia, A. Ecophysiology of seed germination in the tropical humid forest of the world: a review. EN: Medina, E., Mooney, H.A., Vázquez-Yanes, C. (Eds.). Physiological ecology of plants of the wet tropics. Task for vegetation science 12. La Haya: Dr. W. Junk Publishers, 1984. 95-115.

Mooney, H.A., Field, C., Vázquez-Yanes, C. Photosynthetic characteristics of wet tropical forest plants. EN: Medina, E., Mooney H.A., Vázquez-Yanes, C. (Eds.). Physiological ecology of plants of the wet tropics. Task for vegetation science 12. La Haya: Dr. W. Junk Publishers, 1984. 116-127.

Dirzo, R., Sarukhán, J. Introduction. Perspectives on plant population ecology. EN: Dirzo, R., Sarukhán, J. (Eds.). Perspectives on plant population ecology. Suderland, Mass.: Sinauer Associates Inc. Publishers, 1984. 3-7.

Sarukhán, J., Martínez-Ramos, M., Piñero, D. The analysis of demographic variability at the individual level and its population consequences. EN: Dirzo, R., Sarukhán, J. (Eds.). Perspectives on plant population ecology. Suderland, Mass.: Sinauer Associates Inc. Publishers, 1984. 83-106.

Dirzo, R. Herbivory: A phytocentric overview. EN: Dirzo, R., Sarukhán, J. (Eds.). Perspectives on plant population ecology. Suderland, Mass.: Sinauer Associates Inc. Publishers, 1984. 141-165.

Dirzo, R. Insect-plant interaction: some ecophysiological consequences of herbivory. EN: Medina, E., Mooney, H.A., Vázquez-Yanes, C. (Eds.). The physiological ecology of plants of the wet tropics. Task for vegetation science 12. La Haya: Dr. W. Junk Publisher, 1984. 209-224.

Soberón Mainero, J., Martínez del Río, C. Cheating and taking advantage in mutualistic associations. EN: Boucher, D. (Ed.) The biology of mutualism, ecology and evolution. Londres: Croom Helms, 1984. 225-275.

Lot, A., Miranda Arce, M.G. Nota sobre las interpretaciones botánicas de plantas acuáticas representadas en códices mexicanos. EN: Peterson, J.F. (Ed.). Imágenes de flora y fauna en culturas precolombinas: Iconografía y función. Londres: BAR International series 171, 1984. 85-92.

### libros

Dirzo, R., Sarukhán, J. (Eds.). Perspectives on plant population ecology. Suderland, Mass.: Sinauer Associates Inc. Publishers, 1984. 478 p. il.

Pérez-Silva, E., Aguirre Acosta, E., *et al.* (Coords.). Los hongos en la cocina mexicana. 2a. Ed. México, D.F.: Sociedad Mexicana de Micología, 1984. 150 p. il.

Medina, E. H., Mooney, H.A., Vázquez-Yanes, C. (Eds.). Physiological ecology of plants of the wet tropics. Task for vegetation science 12. La Haya: Dr. W. Junk Publishers, 1984. 254 p. il.

Bye, R. Tés curativos de México. México, D.F.: FONART, 1984. 120 p.

Beutelspacher B., C.R. Mariposas de México I. México, D.F.: Ediciones Científicas La Prensa Médica Mexicana, 1984. 120 p. il.

Toledo, V.M., Barrera-Bassols, N., *et al.* Ecología de desarrollo rural en Pátzcuaro-un modelo para el análisis interdisciplinario de comunidades campesinas. México, D.F.: UNAM-IB, 1984. 224 p.

González-Medrano, F. La Vegetación de Tamaulipas. México, D.F.: Gobierno del Estado de Tamaulipas, Instituto Tamaulipeco de Bellas Artes, UNAM-IB, 1984. 58 p.

Moreno-Martínez, E. Análisis físico y biológico de semillas agrícolas. México, D.F.: UNAM-IB, 1984. 285 p.

### en prensa o aceptados para su publicación

Chong, I. Avances en el conocimiento y usos medicinales en la flora de Amatlán, Municipio de Tepoztlán, Morelos, a través del médico tradi-

cional de la localidad. EN: Memorias del Segundo Congreso Internacional de Medicina Tradicional y Folklórica.

Villa Cornejo, B., Perrusquia, M. Ciclo estral de la tuza *Pappogeomys merriami merriami* (Rodentia: Geomyidae). *Journal of Mammalogy*. Pittsburg.

Villa-Ramírez, B. *Monachus tropicalis* (Phocidae-Monachinae) in Mexico, extinct. *Journal of Mammalogy*. Pittsburg.

Zaragoza Caballero, S. Descripción de dos nuevas especies y nuevos registros de *Cenophengus* (Coleoptera: Phengodidae; Mastinocerini). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Zaragoza Caballero, S. Catálogo de la familia Phengodidae (Coleoptera). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Zaragoza Caballero, S. Nota sobre una interesante estructura en *Distremocephalus* Wittmer (Coleoptera: Phengodidae; Mastinocerini). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Zaragoza Caballero, S. Descripción de un género y una nueva especie de Mastinocerini (Coleoptera: Phengodidae). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Zaragoza Caballero, S. Descripción de tres nuevas especies de *Phengodes* (Coleoptera: Phengodidae; Phengodini). *Revista Entomológica Brasileira*, Sao Paulo.

Bravo Hollis, M. Monogénea (Van Beneden, 1858) Carus, 1863 de peces marinos de litoral del Golfo de México y del Mar Caribe X. Nuevas localidades de colecta de seis especies conocidas. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Bravo Hollis, M. Monogénea (Van Beneden, 1858) Carus, 1863, de peces marinos del litoral del Golfo de México y del Mar Caribe XI. Descripción de un género y especies nuevas de la Subfamilia Chauhanecinae Euzet y Trilles, 1960. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Bravo Hollis, M. Helmintos de peces del Pacífico Mexicano XLI. Sobre siete especies conocidas de monogéneos con nuevos hospederos y nuevas localidades de colecta, más la descripción de una especie nueva del género *Polynemicola* Unnithan, 1971. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Gómez Aguirre, S. Una especie nueva del género *Acartia* (Dana) (*Copepoda: Acartidae*) de la Laguna Costera de Agiabampo, Sonora, México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Casas Andreu, G., Valenzuela, G. Observaciones sobre los ciclos reproductivos de *Ctenosaura pectinata* e *Iguana iguana* (*Reptilia: Iguanidae*) en Chamela, Jalisco. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Casas Andreu, G., Rogel B., A. Observaciones sobre los nidos y las nidadas de *Crocodylus moreletii* en México. An. Inst. Cienc. Mar. Limnol. Univ. Nal. Autón. México. México, D.F.

González Soriano, E., Verdugo G., M. Estrategias reproductivas en algunas especies de zigópteros neotropicales. Fol. Entomol. Mex. México, D.F.

González Soriano, E., Verdugo G., M. Estudios odonatos neotropicales II. Notas sobre el comportamiento reproductivo de *Coramarina Selys*. Fol. Entomol. Mex. México, D.F.

Novelo, G. R., González Soriano, E. Reproductive behavior in *Orthemis ferruginea* (Fab.). Fol. Entomol. Mex. México, D.F.

Novelo, G. R., González Soriano, E. Descripción de náyade de *Coramarina Selys, 1868* (*Odonata: Polythoridae*). Fol. Entomol. Mex. México, D.F.

Lanza Espino, G. de la. Reconocimiento ecológico y calidad ambiental de la Laguna de Mezcaltitán, Nayarit, México. An. Inst. Cienc. Mar. Limnol. Univ. Nal. Autón. México. México, D.F.

Lanza Espino, G. de la. Materia orgánica en los sedimentos del sistema Lagunar Huizache y Caimanero, importancia, comportamiento y significado en modelos de predicción. An. Inst. Cienc. Mar. Limnol. Univ. Nal. Autón. México. México, D.F.

Godínez, J.L., Ortega, M.M., De la Lanza E., G. The study of edible algae of Valley of Mexico. IV. Analysis of some inorganic elements. *Nutritional Report International*. Los Altos, CA.

Gaviño de la Torre, G., Cruz Galindo, F. Epocas de reproducción de algunas aves del Estado de Morelos, México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.



Gaviño de la Torre, G., Aguilar Ortiz, F., García Sierra, C. Abundancia relativa, reproducción y actividad diurna de aves terrestres, en Isla Carmen, Baja California Sur, México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Drummond, H., Rojas-Drummond, S. La conducta animal y el pensamiento sistemático. EN: Garduño, R. (Ed.). Hacia un enfoque de Sistemas biológicos. CONACYT, México, D.F.

Drummond, H. The role of viscon in the predatory behavior of natricine snakes. *Animal Behavior*, Londres.

Drummond, H. Aprendizaje adaptativo y la aproximación etológica. *Revista de Análisis Experimental de la Conducta*, México.

Estebanez, M.L. Una nueva especie de *Tyrophagus* de México (*Astigmatida*, *Acaridae*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Johansen, R.M., Mojica, A. Nuevos thrips tubulíferos (*Insecta: Thysanoptera*), de México. XII. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Johansen, R.M. El conocimiento actual del género *Orthothrips* Priesner (*Thysanoptera: Plaeothripidae*), en México, revalidación específica de *Orthothrips duvius* Stannard, y descripción de una especie nueva. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

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

Mike H., D., Sánchez H., C., Baker, R. The relationships of *Myclomys* and *Xenomys* to the Neotominae Peromyscinae complex based on G-band chromosomal data. *The Southwestern Naturalist*. Emporia, K S.

Mariño P., E., Márquez Mayaudon, C. Dos nuevas especies de *Proctulabinae* del Perú (*Orthoptera: Acrididae*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

López-Forment C., W., Medellín L., R. Utilización de una cueva como refugio de 13 especies de murciélagos. *The Southwestern Naturalist*. Emporia, K S.

López-Forment C., W., Gallo, J.P., Ortega, A. Stranding records of humpback whales in the State of Guerrero, Mexico. *Journal of Mammalogy*. Pittsburgh.

López-Forment C., W. Téllez-Girón, G. Primer registro del jaguar (*Felis onca*) en el Estado de Querétaro. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Ortega León, G., Márquez Mayaudon, C. Tetrígidos de México. II. (*Insecta, Orthoptera*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Brailovsky, H. Hemiptera-Heteróptera de México XXXIV. Revisión de la Familia Piesmatidae Spinola. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Brailovsky, H. Revisión del género *Dalmochrimnus* Brailovsky (*Hemiptera-Heteroptera-Lygaeidae-Lygaeinae*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Brailovsky, H. Revisión del género *Latochrimnus* Brailovsky (*Hemiptera-Heteroptera-Lygaeidae-Lygaeinae*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Brailovsky, H. Revisión del género *Malleochrimnus* Brailovsky (*Hemiptera-Heteroptera-Lygaeidae-Lygaeinae*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Brailovsky, H., Barrera, E. Cinco nuevas especies, nuevos datos distribucionales y notas biológicas acerca de Lygaeinae americanos (*Lygaeidae: Hemiptera-Heteroptera*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Brailovsky, H. Hemiptera-Heteróptera de México XXXV. Revisión de la Familia Coreidae Leach. I. Tribu Discogastrini Stal. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Novelo R., A., Lot, A. *Utricularia*. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.). Flora Fanerogámica del Valle de México II. México, D.F. CECSA.

Lot, A., Novelo R., A. Haloragaceae. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.). Flora Fanerogámica del Valle de México II. México, D.F. CECSA.

Novelo R., A., Lot, A. Juncaginaceae. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.). Flora Fanerogámica del Valle de México II. México, D.F. CECSA.

Novelo R., A., Lot, A. Najadaceae. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.). Flora Fanerogámica del Valle de México II. México, D.F. CECSA.

Novelo R., A., Lot, A. Zannichellinaceae. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.). Flora Fanerogámica del Valle de México II. México, D.F. CECSA.

Novelo R., A., Lot, A. Hydrocharitaceae. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.). Flora Fanerogámica del Valle de México II. México, D.F. CECSA.

Novelo R., A., Lot, A. Typhaceae. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.). Flora Fanerogámica del Valle de México II. México, D.F. CECSA.

Novelo R., A., Lot, A. Pontederiaceae. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.). Flora Fanerogámica del Valle de México II. México, D.F. CECSA.

Novelo R., A., Lot, A. Potamogetonaceae. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.). Flora Fanerogámica del Valle de México II. México, D.F. CECSA.

Novelo R., A., Lot, A. Liliaceae. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.). Flora Fanerogámica del Valle de México II. México, D.F. CECSA.

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

Beutelspacher B., C.R. Contribución al conocimiento de los noctuidos mexicanos III. Descripción de cuatro especies nuevas del Hydroeciodes Hampson. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Nuevos registros de esfingidos y satúrnidos (*Lepidoptera*) para Chamela, Jalisco. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Beutelspacher B., C.R. Adiciones a los lepidópteros mexicanos (Familias *Arculidae*, *Diopriidae* y *Agaristidae*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

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

Beutelspacher B., C.R. Dos nuevas especies mexicanas del género *Apatelodes* Packard (*Lepidoptera: Apatelodinae*). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. México, D.F.

Peña, M. Variación en *Habenaria strictissima* Reichb. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Bot. México, D.F.

Zárate, S. Revisión del género *Leucoena* Beuth. de México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Bot. México, D.F.

Rubíao Islas, A. Plant regeneration from pea leaflets cultured *in vitro* and genetic stability of regenerants. *Zeitschrift für Pflanzenphysiologie*. Stuttgart, Alemania.

Arellano, J. Etnobotánica de Leguminosas: notas sobre algunas especies utilizadas como alimento en México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Bot. México, D.F.

Bye, R. Medicinal plants of the Sierra Madre: a comparative study of Tarahumara and Mexican market plants. *Economic Botany*, Nueva York.

Valdés, J. Flores, H. Las gimnospermas en la flora halófila y gipsófila de México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Bot. México, D.F.

Valdés, J., Flores, H. El Real Jardín Botánico de la Nueva España en el Siglo XVIII. EN: Historia General de la Medicina. México, D.F. UNAM., Academia Nacional de Medicina.

Delgadillo M., C., Zander, R.H. The mosses of the Tehuacan Valley, Mexico, and notes on their distribution. *Bryologist*. Lafayette, L.A.

Delgadillo M., C., Cárdenas S., A. The taxonomic position of *Pleuroidium Kieneri* Bartr. *Bryologist*. Lafayette, L.A.

Cárdenas S., A., Delgadillo M.C., Musgos de Zacatecas, México. II. Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.

Butanda Cervera, A. Notas bibliográficas sobre herbarios. EN: Manual de Técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos; manejo y administración. México, D.F., Consejo Nacional de la Flora de México, A.C.

- Bullock, S.H. Biomass and nutrient allocation in a neotropical dioecious palm *Ocotea*. Berlin.
- Bullock, S.H. Breeding Systems in the flora of a tropical deciduous forest in Mexico. *Biotropica*. Washington.
- Bullock, S.H., Domínguez, C.A. Pruebas de limitación de fecundidad por polinizadores en dos árboles de Selva Tropical Caducifolia. Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.
- Lott, E.J. *Aquilegia* (*Ranunculaceae*). EN: Johnston, M.C., Henricson, J. A Chihuahuan desert flora. Austin, Texas, University of Texas at Austin.
- Lott, E.J. *Croton chamalensis* (*Euphorbiaceae*), a new species from coastal Jalisco, México. *Brittonia*, Nueva York.
- Lott, E.J. *Acanthaceae*. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.). Flora del Valle de México II. México, D.F. CECSA.
- Lott, E.J., Jaramillo, V., Rzedowski, J. Un género nuevo de la parte meridional de México, *Gypsacanthus* (*Acanthaceae*, *Justicieae*, *Odontone-minae*). Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.
- Estrada, A., Coates-Estrada, R., Vázquez-Yanes, C. Observations on fruiting and dispersers of *Cecropia obtusifolia* at Los Tuxtlas, México. *Biotropica*. Washington.
- Medina, E., Mooney, H.A., Vázquez-Yanes, C. Priorities of research in physiological ecology of plants, in the wet tropics. *BioScience*. Washington.
- Bosch, R., Vázquez-Yanes, C. Viabilidad y longevidad natural de las semillas de *Cecropia obtusifolia*. EN: Gómez-Pompa, A., Del Amo, S. (Eds.). Investigaciones sobre la regeneración de selvas altas II. México, D.F. INIREB.
- Gómez-Pompa, A., Vázquez-Yanes, C. Estudios sobre la regeneración de las selvas en regiones cálida húmedas de México. EN: Gómez-Pompa, A., Del Amo, S. (Eds.) Investigaciones sobre la regeneración de selvas altas II. México, D.F. INIREB.
- Vázquez-Yanes, C., Guevara, S. Caracterización de los grupos ecológicos de árboles en la selva húmeda. En: Gómez-Pompa, A., Del Amo, S.

(Eds.) Investigaciones sobre la regeneración de selvas altas II. México, D.F. INIREB.

Vázquez-Yanes, C., Orozco Segovia, A. Posibles efectos del microclima de los claros en la germinación de tres especies de árboles pioneros, EN: Gómez-Pompa, A., Del Amo, S. (Eds.). Investigaciones sobre la regeneración de selvas altas II. México, D.F. INIREB.

Herrera, T., Salinas, C., Palacios-Mayorga, S. Estudio de cepas de *Klebsiella oxytoca* (Pflugge) lautrop, fijadoras de nitrógeno, aisladas de las zoogreas llamadas "típicos". *Rev. Latamer. Microbiol.* México, D.F.

Espinosa García, F. J. *Gnaphalium*. EN: Rzedowski, J., C. de Rzedowski, G. (Eds.) Flora Fanerogámica del Valle de México II. México, D.F. CECSA.

Dirzo, R. The role of the grazing animal. EN: White, J. (Ed.). Plant populations, Academic Press. Londres.

Núñez, J., Dirzo, R. Herbivoría y sucesión. EN: Gómez-Pompa, A., Del Amo, S. (Eds.). Investigaciones sobre la regeneración de selvas altas II. México, D.F. INIREB.

Moreno Martínez, E., Ramírez González, J. Tratamiento químico para la preservación de semilla de maíz almacenada en una alta humedad relativa. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Bot. México, D.F.*

Moreno Martínez, E. García, C.S. Ramírez González, J. Comportamiento de diferentes semillas de cebada almacenadas bajo condiciones que favorecen su desarrollo biológico. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Bot. México, D.F.*

Búrquez, A., Sarukhán, J. Biología floral de poblaciones silvestres y cultivadas de *Phaseolus coccineus* L. II. Sistemas reproductivos. *Bol. Soc. Bot. México, México, D.F.*

Piñero, D., Martínez-Ramos, M., Sarukhán, J. A population model of *Astrocarum mexicanum* and a sensitivity analysis of its finite rate of increase. *Journal of Ecology*. Oxford.

Sousa S., M. *Lanchocarpus*. EN: McVaugh, R. (Ed.). Flora Novo-Galiciana. vol. 5.

Sousa S., M. *Adenopodia oaxacana*. EN: Brenan, J.P.M. The genus *Adenopodia* Presl. (*Leguminosae*). *Kew Bulletin*. Londres.

Pinzón-Picaseño, L.M., Martínez Marcial, J.D. Agresividad de dos cepas de *Pycnoporus sanguineus* (L. ex Fr.) Murr. hacia maderas tropicales mexicanas. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Bot. México, D.F.

Pinzón-Picaseño, L.M., Véliz Avila, F. A., López Guerrero, M.T. Evaluación de la agresividad de hongos xilófagos: ensayos de laboratorio con *Pycnoporus sanguineus* (Fungi, Basidiomycetes). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Bot. México, D.F.

Lorence, D.H. Systematics of the genus *Siparuna* (Monimiaceae, Siparunoidae) in Mexico, with descriptions of two new species. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Bot. México, D.F.

Castillo Campos G., Lorence, D.H. *Antirhea aromatica* (Rubiaceae, Guettardeae), a new species from Veracruz, Mexico. Annals of the Missouri Botanical Garden. Missouri.

Lorence, D.H. A monograph of the Monimiaceae (Laurales) in the Malagasy Region (SW Indian Ocean). Annals Missouri Botanical Garden. Missouri.

Lorence, D.H., García Mendoza, A. The status of the floristic inventory in Oaxaca State, Mexico. EN: The world wild life fund. (U.S.). World Strategy for the Inventory of Tropical Forest.

Germán Ramirez, M.T. Taxonomía del género *Galactia* (Leguminosae). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Bot. México, D.F.

Carvajal, M. Efecto del Blastocidín sobre la inhibición del virus de mosaico del tabaco. *Turrialba*. San José, Costa Rica.

Torre, R. de la y Carvajal, M. Determinación del rango de hospedantes de *Cuscuta tinctoria* (Martius) Younger, en diferentes árboles forestales y ornamentales. *Biótica*. Jalapa.

Carvajal, M. Rango de hospedantes de *Rhynchosporium secalis*. Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.

Carvajal, M. Distribución de *Rhynchosporium secalis* en el mundo y en México. Bol. Soc. Bot. México. México, D.F.

#### publicaciones editadas

Se publicaron: El volumen de Los Anales del Instituto de Biología, 53 Serie Zoología; Ecología y Desarrollo Rural en Pátzcuaro. Un modelo para el

análisis interdisciplinario de Comunidades Campesinas; La Vegetación de Tamaulipas. Coeditado con el gobierno del estado de Tamaulipas e Instituto Tamaulipeco de Bellas Artes y Análisis físico y biológico de semillas agrícolas y el Catálogo de Algas Continentales de México.

### **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**

V Reunión Académica Anual del Instituto de Biología. México, D.F. Promedio de asistentes 350.

### **conferencias**

Planteamiento y resultados del proyecto Dinámica de la Milpa en Yucatán. México, D.F. Promedio de asistentes 50.

Allozymes and the Evolution of Parthenogenetic and Bisexual lizards, genus *Cnemidophorus*. México, D.F. Promedio de asistentes 25.

Cultivo de Hongos Comestibles en desperdicios agrícolas. México, D.F. Promedio de asistentes 30.

Las Investigaciones en la República Federal Alemana y plagas de granos almacenados. México, D.F. Promedio de asistentes 40.

Humus y ciclos Biogeoquímicos en Suelos. México, D.F. Promedio de asistentes 50.

Forrajeo y Selección alimenticia del murciélago *Carollia perpicillata* y sus consecuencias botánicas. México, D.F. Promedio de asistentes 35.

Sexual Selection. México, D.F. Promedio de asistentes 30.

Chemical Recognition of Predators by their Prey. México, D.F. Promedio de asistentes 35.

The Dynamics of insect predator-prey systems. México, D.F. Promedio de asistentes 40.



Competition, parasitism and patchiness in a dipteran community. México, D.F. Promedio de asistentes 30.

Algunos aspectos sobre los Malacodermos (Coleoptera: Phengochidae). México, D.F. Promedio de asistentes 25.

The *ADH* Genes of maize and the transposable element *Ds*. México, D.F. Promedio de asistentes 40.

Morphological variation in the ant genus *Pheidole*: adaptations and constraints. México, D.F. Promedio de asistentes 35.

Similarities and differences between higher plants and higher animals in taxonomic and evolutionary patterns. México, D.F. Promedio de asistentes 70.

Treefalls, regrowth and community organization in atropical forest. México, D.F. Promedio de asistentes 45.

Degradación de las tierras en los maizales de México, México, D.F. Promedio de asistentes 50.

Ecología de Suelos. México, D.F. Promedio de asistentes 50.

Agroecosistema de la Colonia Japonesa en el Amazonas. México, D.F. Promedio de asistentes 25.

### **simposio**

Cuarto Simposio de estaciones de Campo del Instituto de Biología. Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz. Promedio de asistentes 50.

### **eventos académicos organizados**

#### **cursos**

Taxonomía de aves, México, D.F. 25 asistentes con 1 ponente y 25 asistentes del Instituto.

Dibujo Científico, México, D.F. 20 asistentes con 1 ponente y 20 asistentes del Instituto.

Curso de Malacología, Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz. 10 asistentes con 1 ponente y 1 asistente del Instituto.

Germplasm preservation through tissue culture, México, D.F. 12 asistentes con 3 ponentes y 8 asistentes del Instituto.

#### **seminarios**

Sex Ratios in social insects. Estación de Biología Chamela, Jalisco. 25 asistentes con 1 ponente y 10 asistentes del Instituto.

Physiology of caste determination in social insects. Estación de Biología Chamela, Jalisco. 20 asistentes con 1 ponente y 8 asistentes del Instituto.

Optimal foraging in social insects. Estación de Biología Chamela, Jalisco. 20 asistentes con 1 ponente y 9 asistentes del Instituto.

Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales: Logros y Perspectivas. México, D.F. 30 asistentes con 1 ponente y 25 asistentes del Instituto.

Ensalada Siglo XXI. México, D.F. 30 asistentes con 1 ponente y 25 asistentes del Instituto.

Maximino Martínez (Bases para la exploración y preservación de recursos genéticos potenciales). México, D.F. 40 asistentes con 4 ponentes y 20 asistentes del Instituto.

#### **participación en congresos, conferencias, simposios, seminarios, reuniones, jornadas, coloquios y encuentros**

##### **congresos**

9° Congreso Mexicano de Botánica, México, D.F. 160 ponentes y 90 asistentes.

II Congreso Internacional de Medicina Tradicional y Folklórica, Cuernavaca, Mor. 5 ponentes y 3 asistentes.

XIX Congreso Nacional de Entomología, Guanajuato, Gto. 18 ponentes y 6 asistentes.

VII Congreso de la Sociedad Mexicana de Análisis de la Conducta, Oaxtepec, Mor. 1 ponente y 1 asistente.

VI Congreso Nacional de Parasitología, Minatitlán, Ver. 1 ponente y 1 asistente.

VIII Congreso Nacional de Farmacología, Monterrey, N.L. 3 ponentes y 1 asistente.

XVII International Congress of Entomology, Hamburgo, Alemania. 3 ponentes y 1 asistente.

XI Congreso Sociedad Colombiana de Entomología, Colombia. 1 ponente y 1 asistente.

X Congreso Nacional de Fitogenética, Aguascalientes, Ags. 6 ponentes y 3 asistentes.

#### reuniones

Combined Meetings: 64th Annual Meeting of the American Society of Ichthyologists and Herpetologists and 32nd Annual Meeting of the Herpetologist's League and 27th Annual Meeting of the Society for the Study of Amphibians and Reptiles, University of Oklahoma, Norman. 2 ponentes y 1 asistente.

First Annual Midyear Meeting Society of Economic Paleontology and Mineralogist, San José, California. 1 ponente y 1 asistente.

Annual Meeting of the Animal Behavior Society, Eastern Washington University. 3 ponentes y 1 asistente.

II Reunión de Insectos Sociales Neotropicales, Guanajuato, Gto. 13 ponentes y 5 asistentes.

II Reunión Anual de la Sociedad Mexicana de Malacología, Villahermosa, Tab. 1 ponente y 1 asistente.

Primera Reunión Nacional de Orquideas, Morelia, Mich. 1 ponente y 1 asistente.

5ª Reunión del Grupo Internacional para el estudio de las Mimosoideae, México, D.F. 3 ponentes y 6 asistentes.

25th Annual Meeting of the Society for Economic Botany, Austin, Texas. 1 ponente y 1 asistente.

35th Annual AIBS Meeting, Fort Collins, Colorado. 1 ponente y 1 asistente.

Segunda Reunión Nacional de Encargados de Herbarios de México, Jalapa, Ver. 3 ponentes y 4 asistentes.

**seminarios y conferencias**

Seminario sobre la alimentación en México, México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.

Seminario sobre Desarrollo Económico y Recursos Naturales, México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.

Seminario sobre el Campo Profesional en Alimentos, México, D.F. 1 ponente y 1 asistente.

Ciclo de Conferencias del Herbario de la UAM-Xochimilco, México, D.F. 1 ponente y 2 asistentes.

Semana de los centros de apoyo de la carrera de Biología, ENEP-Iztacala, UNAM, México, D.F. 1 ponente y 2 asistentes.

4a. Conferencia Científica de Cuencas Naturales, La Habana, Cuba. 1 ponente y 1 asistente.

**simposios, jornadas, coloquios y encuentros**

IOS Symposium on the Generic classification of Cacti, Kew, Richmond. 1 ponente y 1 asistente.

Jornadas de Ciencias del Mar, La Paz, B.C.S. 2 ponentes y 1 asistente.

III Coloquio Nacional de Museos Mexicanos, Morelia, Mich. 1 ponente y 1 asistente.

Coloquio sobre el Campo del Profesional en Alimentos, México, D.F. 2 ponentes y 2 asistentes.

Encuentro Metodológico LIDER-INIREB, Jalapa, Ver. 1 ponente y 1 asistente.

**vinculación con la docencia****cátedras impartidas**

El personal académico impartió, en la UNAM 13 cátedras de licenciatura, 16 de posgrado en la Facultad de Ciencias, una de maestría en la Facultad de

Medicina Veterinaria y Zootecnia, una de maestría y doctorado en el Colegio de Ciencias y Humanidades. Fuera de la UNAM impartió, a nivel de licenciatura 3 en la Universidad Autónoma Metropolitana plantel Iztapalapa; 2 en la Escuela de Biología, UAEM; una en la Escuela de Ciencias Biológicas, IPN; una de maestría en el Colegio de Michoacán, Zamora, Mich., y una de posgrado en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo, Coah.

#### **tesis dirigidas**

El personal académico dirigió, en la UNAM, 21 tesis de licenciatura, una de maestría y dos de doctorado para la Facultad de Ciencias, tres de licenciatura de la ENEP-Iztacala, dos de la ENEP-Zaragoza. Fuera de la UNAM dirigió, a nivel de licenciatura, una en la Escuela de Ciencias Biológicas, UAEM y una en la Universidad Autónoma Metropolitana, plantel Iztapalapa.

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

##### **servicios técnicos**

Biblioteca con un acervo de 37 mil libros y 2 mil 600 revistas, en las áreas de Ecología, Taxonomía, Morfología y Fisiología de Plantas y Animales. Taller de fotografía Unidad de dibujo (Científico y Lineal). Servicios de cómputo y mapoteca.

##### **intercambio académico**

Universidad de Sonora, Hermosillo. Curso sobre Fitopatología.

Universidad de Sonora, Hermosillo. Curso sobre Entomología de Granos Almacenados.

Universidad Autónoma de Aguascalientes. Recibió orientación en Manejo de Colecciones Zoológicas.

Universidad Autónoma de Baja California Sur. Curso Introducción a la Helmintología.

Universidad de Sonora, Hermosillo. Estancia de entrenamiento y manejo de Colecciones Botánicas.

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Curso sobre Plantas Medicinales.

**Investigadores visitantes**

Department of Biology, University of Miami, Florida. Sustentar dos conferencias una en la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz y la otra en el Instituto, sobre Ecología de Aves y Mamíferos de áreas neotropicales.

Herbario Nacional de Nicaragua. Trabajar con el Dr. David Lorence en la familia Rubiaceae, géneros *Guettarda*, *Chomelia* y *Anisomeris*.

Museo de Historia Natural de Basilea, Suiza. Elaboración de un trabajo conjunto con el M. en C. Santiago Zaragoza Caballero, tendiente a clarificar la situación taxonómica del género *Phengodes* en México y sustentar una conferencia sobre Coleópteros Malacodermos.

University of Kansas, EUA. Sustentar una serie de conferencias y discutir el proyecto de investigación sobre la Abeja Africana.

Imperial College, University of London. Sustentar una serie de conferencias sobre dinámica de poblaciones de Insectos y trabajar conjuntamente con el Dr. Jorge Soberón Maisero, en el proyecto Modelo de planta herbívoro-parasitoide.

Fundación Bartolache, Argentina. Sustentar una serie de conferencias sobre Ecología de Sistemas.

University of Iowa, EUA. Sustentar una serie de conferencias y colecta de hormigas y moscas e iniciar estudios poblacionales de hormigas y sus parásitos en la Estación de Biología Chamela, Jalisco.

University of Arizona, Tucson, EUA. Impartir una serie de conferencias sobre Ecología de Poblaciones de Plantas.

University of Baylor, Wacon, Texas, EUA. Colectar e identificar hormigas en la Estación de Biología Chamela, Jalisco.

Manomet Bird Observatory, Manomet, Massachusetts, EUA. Estancia en la Estación de Los Tuxtlas, Veracruz, para intercambio de proyectos sobre el estudio de la dinámica de regeneración natural de las selvas altas perennifolias y sustentar una conferencia en el Instituto.

University of California, Berkeley, EUA. Colecta e identificación de Coleópteros y otros insectos en la Estación de Biología Chamela, Jalisco.

University of Arizona, Tucson, EUA. Investigaciones sobre patrones de explotación de recursos en comunidades de Mamíferos frugívoros en una selva baja caducifolia (Estación de Biología Chamela, Jalisco).

Botanical Garden of Missouri, EUA. Trabajar con las Euphorbiaceae de México y Mesoamérica en el Herbario Nacional.

Academia de Ciencias de Checoslovaquia. Realizar estudios sobre dendrocronología.

California Academy of Sciences. Taxonomía Vegetal (Herbario Nacional de México) Flora de Chiapas y revisión del género *Quercus*.

### comisionados

National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C. Conocer la colección de moluscos e iniciar la recuperación de datos sobre la malacofauna mexicana, así como discutir los resultados de los estudios realizados en colaboración con el doctor John Burch, curador de la mencionada colección.

National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C. Continuar con el proyecto de investigación Revisión Taxonómica de la familia Elmidae: Coleóptera de México, Centroamérica y el Caribe.

Instituto y Museo de Zoología de la Universidad de Hamburgo, República Federal Alemana. Realizar investigaciones sobre el metabolismo de caracoles de importancia médica.

### año sabático

Programa Internacional de Nature Conservancy, con sede en la ciudad de Washington, D.C. EUA. Participar en el proyecto de investigación Caracterización de Ecosistemas Terrestres de América Latina y el Caribe.

México, D.F. Elaboración de la Monografía de *Baronia brevicornis* Salv. (*Insecta-Lepidoptera*). Asimismo, obtener el Doctorado en Ciencias (Biología).

### convenios

Con el CONACYT: Desarrollo de Colecciones Biológicas del Instituto de Biología, Evaluación de líneas de posgrado en Ecología, Flora Mesoamericana, Evaluación del impacto de diferentes técnicas de manejo de recursos en la productividad primaria y el balance nutricional en ecosistemas tropicales, Fortalecimiento de la Maestría y el Doctorado en Ecología, Dinámica de relaciones de *Calliphrys xami* Lepidoptera en relación al uso y la calidad de sus recursos, Distribución, situación y conservación del Manatí en Méxi-

co, Ecología de la alimentación, adaptación conductual en especies semiacuáticas de la culebra *Thamnophis*, Estudio de interacciones planta animal: el efecto de herbívoros sobre poblaciones de semillas y plántulas en ecosistemas naturales, Infraestructura humana para el desarrollo de investigaciones sobre los Insectos como fuente de proteínas. Con el INIREB: Evaluación preliminar de la población de tortuga blanca en el Rio Lacantun, Inventario de la Flora Vasculare Acuática de México. Con The Nature Conservancy: Programa Threatenep Gulf of California harbor portoise, *Phocoena sinus*. An assessment program, Determinación de la dieta alimenticia de la gaviota parda *Larus hermanni*.

### donativos, fideicomisos y patrocinios

Del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT): 13 millones 426 mil pesos: Desarrollo de Colecciones Biológicas del Instituto de Biología. Tres millones 15 mil pesos Evaluación de líneas de Posgrado en Ecología. Cuatro millones 51 mil 800 pesos: Flora Mesoamericana. Cuatro millones 370 mil pesos: Evaluación del impacto de diferentes técnicas de manejo de recursos en la productividad primaria y el balance nutricional en ecosistemas tropicales. 36 millones 897 mil 96 pesos: Fortalecimiento de la Maestría y el Doctorado en Ecología. 665 mil pesos: Dinámica de relaciones de *Collophrys xami* Lepidoptera en relación al uso y la calidad de sus recursos. 170 mil pesos: Distribución, situación y conservación del Manatí en México. Un millón 499 mil pesos: Ecología de la alimentación y adaptación conductual en especies semiacuáticas de la culebra *Thamnophis*. 673 mil pesos: Estudio de interacciones planta animal: El efecto de herbívoros sobre poblaciones de semillas y plántulas en ecosistemas naturales. Dos millones 899 mil pesos: Infraestructura humana para el desarrollo de investigaciones sobre los Insectos como fuente de proteínas. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Dos millones 513 mil pesos: Evaluación preliminar de la población de la Tortuga Blanca, en el Rio Lacantun. Un millón 105 mil pesos: Inventario de la Flora Vasculare Acuática de México. The Nature Conservancy. 652 mil pesos: Programa Threatenep Gulf of California harbor portoise, *Phocoena sinus*. An assessment program. 838 mil 441 pesos: Determinación de la dieta alimenticia de la Gaviota Parda *Larus hermanni*.

### divulgación y extensión universitaria

Audiovisual: Diaporama la Selva de los Tuxtlas... Cullado Estruendo vital. Se ofrecieron 35 conferencias sobre diversos temas biológicos. Se llevó a cabo el curso anual para niños llamado Curso de Horticultura "Quilchihuayotl". Se llevó a cabo una exposición "Los Escarabajos (200 millones de años de evolución)".



### **equipo especializado**

El Instituto adquirió, durante el año: Microscopios de varias especificaciones, 1 cronómetro 1/10 seg, 1 timer de masa, 1 lámpara multi elementos Na-K, 2 parrillas de calentamiento, 1 agitador vórtex, 1 lámpara L-8, 1 suplemento de dibujo, 1 balanza analítica, 1 medidor de P.H. analógico, 3 cilindros para nitrógeno y oxígeno, 1 horno de secado, 1 bomba de presión, 1 molino Pulvex, 1 enfriador y calentador de agua, 1 congelador horizontal, 1 altímetro Thommen, 1 cámara fotográfica para microscopio, 2 higrómetros de suelo.

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

Cambio de la totalidad de la cubierta plástica del Invernadero Magno "Faustino Miranda". Iniciación de la instalación de tres torres microclimáticas con microcomputadora adaptadas en la Estación de Biología "Chamela", Jalisco.

### **acontecimientos relevantes**

Fue celebrada la Quinta Reunión Anual Académica del Instituto.

Se inauguraron el 18 de febrero, por el doctor Octavio Rivero Serrano, rector de la UNAM, las nuevas instalaciones de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz.

Se celebró la Ceremonia del 25 Aniversario de la Fundación del Jardín Botánico, con asistencia del Doctor Octavio Rivero Serrano, rector de la UNAM, en la misma se realizó un reconocimiento al personal fundador, tanto académico como administrativo.

Ganador del Premio de Ciencias Naturales de la Academia de la Investigación Científica para 1984 (Dr. Carlos Vázquez Yanes).

Ganadores del premio sobre Medio Ambiente convocado por Serfin (M. en C. Victor Manuel Toledo Manzur y M. en C. Cristina Mapes Sánchez).

Ganadores del premio PUAL a la investigación, Institucional en Alimentos 1984 en categoría de Investigación (Dr. Ernesto Moreno Martínez y M. en C. Jorge Ramírez González).

Ganador de la medalla y diploma al Mérito Botánico, otorgados por la Sociedad Botánica de México (Dr. José Sarukhán Kermez).

# INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA

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

## **líneas de investigación**

### Oceanografía física

Cambios climáticos del océano

### Oceanografía química y contaminación

Química marina  
Contaminación

### Oceanografía geológica y geofísica

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

### Oceanografía biológica y pesquera

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

### Limnología

**producción científica****artículos en revistas**

Alvarez-Cadena, J.N. Composición y abundancia de los copépodos planctónicos de la Bahía de Mazatlán, Sin., México. (1979-1980). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México. 11 (1), 1984.

Alvarez-Cadena, J.N., Aquino, M.A., Alonso, F., Millán, J.G., Torres, F. Composición y abundancia de las larvas de peces en el sistema lagunas Huizache-Caimanero. Parte I. Agua Dulce 1978. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México: 11 (1), 1984.

Barberán, J. Cómo Funciona el perfilador Doppler. *Información Científica y Tecnológica*, México: 6 (97): 46-49, 1984. II.

Barberán, J., Gallegos, A. El ojo submarino de la ciencia. *Información Científica y Tecnológica*, México: 6 (97): 31-35, 1984. II.

Barberán, J., Gallegos, A., Padilla, A.R. The Costa Rica Dome During the Onset of El Niño 1983. *Tropical Ocean-Atmosphere Newsletter*, 24: 13-14, marzo 1984.

Caso, M.E. Descripción de un género nuevo y una especie nueva de Holouutoideo -*Parathyonacta* gen. nov. y *Parathyonacta bonifaznieto* sp. nov. - colectada en la campaña oceanográfica SIPCO III a bordo del B/O "El Puma". An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Mex. México, D.F.: 11 (1), 1984.

Chavance, P., Flores Coto, C., Sánchez, I.A. Early life history and adult biomass of the Sea bream in the Terminos Lagoon, Southern Gulf of Mexico. *Transactions of the American Fisheries Society*. Vol. 13, 1984.

Chavance, P., Flores Hernández, D., Yañez-Arancibia, A., Amezcua Linares, F. Ecología, biología y dinámica de las poblaciones de *Bairdiella chrysura* en la Laguna de Términos, sur del Golfo de México (Pisces: Sciaenidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Mex. México, D.F.: 11 (1), 1984.

Durán-González, A., Rodríguez-Romero, F., Laguarda Figueras, A. Polymorphisme Chromosomique et nombre diploide dans une population *D'isognomon alatus* (Bivalvia: Isognomonidae). *Malacological Review*, 17: 85-92. 1984.

Gallardo-Cabello, M. Análisis de la mortalidad total, selectividad y reclutamiento de la brótola *Phycis blennoides* (Brunnich, 1768) en el mediterráneo occidental. (Pisces: Gadidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.: 11 (1), 1984.

Gallardo-Cabello, M. Estimaciones del rendimiento poblacional de *Phycis blennoides* (Brunnich, 1768) a partir de datos del crecimiento, en el mediterráneo occidental (Pisces: Gadidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.: 11 (1), 1984.

Gallardo-Cabello, M., Gual-Frau, A. Consideraciones bioecológicas durante el crecimiento de *Phycis blennoides* Brunnich 1768, en el mediterráneo occidental. (Pisces: Gadidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.: 11 (1), 1984.

Gómez-López, P., Green, G. Sistemática de las esponjas marinas de Puerto Morelos, Quintana Roo, México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.: 11 (1), 1984.

Granados Berber, A.A. Aspectos reproductivos del "camarón prieto" *Macrobrachium acanthurus* (Wiegman, 1836) en la cuenca del Río González, Tabasco, México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Mex. México, D.F.: 11 (1), 1984.

Granados, M., Buckle R., L.F. Cultivo de Microalgas *Monochrysis lutheri* y *Skeletonema costatum* con nutrientes producidos por estiércoles digeridos. Nota Científica. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.: 11 (1), 1984.

Guinot, D. Découvert d'un nouveau genre de Crabs dans le Golfe du Mexique, *Sotoplax robertsi* gen. nov., sp. nov. (Crustacea: Decapoda: Brachyura). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.: 11 (1), 1984.

Hendricks, M.E. Studies of the coastal marine fauna of Southern Sinaloa, México. II. The decapod crustaceans of Estero El Verde. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.: 11 (1): 23-48, 1984.

Hendricks, M.E. Estudio de la fauna marina y costera del sur de Sinaloa, México. III. Clave de identificación de los cangrejos de la familia Portunidae (Crustacea: Decapoda). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.: 11 (1): 49-64, 1984.

Hendrickx, M.E., van der Heiden, A.M., Toledano Granados, A. Resultados de las Campañas SIFCO (sur de Sinaloa, México) a bordo del B/O "El Puma". Hidrología y composición de las capturas efectuadas en los arrastres. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.: 11 (1): 107-122, 1984.

Hendrickx, M.E., Wichsten, M.K., van der Heiden, A.M., Studies of the coastal marine fauna of southern Sinaloa, México. IV. Report on the caribbean crustaceans. Proc. Biol. Soc. Washington: 96 (1): 67-78, 1983.

Hendrickx, M.E., van der Heiden, A.M. Four species of Stomatopod and Decapoda Brachyura new to the marine fauna of the Gulf of California, México. *Crustaceana* 44 (1): 109-110, 1983.

Hendrickx, M.E., van der Heiden, A.M. New records of Stomatopod and decapod crustaceans along the Pacific coast of Mexico. *Rev. Biol. Trop.* 31 (2): 337-339, 1983.

Hendrickx, M.E. Sánchez Osuna, L. Estudio de la fauna marina y costera del sur de Sinaloa. V. Contribución al conocimiento de los crustáceos planctónicos del Estero El Verde. *Rev. Biol. Trop.* 31 (2): 282-290, 1983.

Martín, E. Gametogenesis and origin of planulas in the hermatypic coral *Pocillopora damicornis*. EN: (P. Jokiel and R. Richmond, Eds.) Coral reef population biology. Hawaii Institute of Marine Biology Technical Report No. 37.

Mee, L.D. La fertilidad del Mar, Cuestión de supervivencia. *Información Científica y Tecnológica*, México. 6 (97): 18-22, 1984. II.

Mee, L.D., Cortés, R., García de la Parra, L. DI-Nitrogen fixation in a eutrophic tropical bay. *Rev. Estuarine and coastal shelf marine science* 19. Inglaterra, 1984.

Pérez-Osuna, F., Fong-Lee, M.L., Fernández-Pérez H. Comparación de tres técnicas para analizar materia orgánica en sedimentos. Nota Científica. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.: 11(1), 1984.

Pérez-Osuna, F., Osuna López, J.I., J. Griffin. Elemental Charbon in a tropical coastal lagoon sediment core. *Indian Journal of Marine Sciences* 12: 223-224, 1983.

Pález-Osuna, F., Osuna López, J.I. Metales tóxicos. Cienc. del Mar. Univ. Autón. de Sinaloa. 1984 (Divulgación).

Rodríguez, F., Laguarda, A., García-Cubas, A. The Karyotype of *Isognomon alatus*. Canadian Journal of Genetics and Cytology. National Research Council, Canadá: 25 (2): 85-87, 1983.

Sánchez Osuna, L., Hendrickx, M. Resultados de las Campañas SIP-CO (Sur de Sinaloa, México) a bordo del B/O "El Puma". Abundancia y distribución de los Euphausiacea. (Crustácea: Eucárida). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.: 11(1): 99-106, 1984.

Yáñez-Arancibia, A. Evaluación de la pesca demersal costera. Ciencia y Desarrollo CONACYT, México: año X (58): 61-71, 1984, II.

#### artículos en memorias

Alvarez-Borrego, S., Mee L. D. Química marina y contaminación y producción primaria del Golfo de California. Simposio "El Golfo de California". Eds. A. Ayala-Castañares, F. Phleger, R. Schwartzlose, A. Laguarda y R. del Arenal.

Chávez Zaragoza, Y. y Hendrickx, M.E. Estudio de la fauna marina y costera del sur de Sinaloa. VI. Biología de *Xanthodius sternberghi* Simpson. VII. Congreso Nacional de Zoología, Jalapa, Ver. 4-10 de diciembre de 1983.

Flores Verdugo, F.J., Briseño Dueñas, R., van der Heiden, A.M., Hendrickx, M.E. El Estero El Verde, Sinaloa: su fauna y el problema de su protección. IV. Congreso Nacional de Zoología, Ensenada, B.C. 7-12 diciembre de 1980.

Hendrickx, M.E., van der Heiden, A.M. Estudio de la fauna marina y costera del sur de Sinaloa. Simposio sobre el Golfo de California: Origen, Evolución, Aguas, Vida Marina y Recursos. Mazatlán, Sinaloa, México. Noviembre 12-16 de 1979. Organizado por la UNAM con el apoyo de la NSF.

Hendrickx, M.E., van der Heiden, A.M., Toledano Granados, A., Orozco Romo, L. Estudio de la fauna de la Bahía de Mazatlán, Sinaloa. IV. Congreso Nacional de Zoología, Ensenada, B.C. 7-12 diciembre de 1980.

Hendrickx, M.E. Crustáceos decápodos del Estero El Verde: Inventario Faunístico, relaciones con el medio ambiente y programación de un estudio de las relaciones tróficas. Primera Mesa Redonda de la Estación "Mazatlán" del ICMYL: "El Estero El Verde, Sinaloa". 14-15 de diciembre de 1981.

Hendrickx, M.E., van der Heiden, A.M., Toledano Granados, A., Cubero Gómez, E.A., Arreguin Romero, J.L. Influencia de las operaciones de dragaje en el Antepuerto de Mazatlán sobre la distribución de la fauna de la zona rocosa intermareal del Cerro del Vigía, Mazatlán, Sin. VI. Congreso Nacional de Zoología, Mazatlán, Sin. 6-12 de diciembre de 1982.

Hendrickx, M.E., Wicksten, M.K., van der Heiden, A.M. Contribución al conocimiento de la fauna de Carídeos del sur de Sinaloa. VI. Congreso Nacional de Zoología, Mazatlán, Sin. 6-12 de diciembre de 1982.

Hendrickx, M.E. Resultados de la Campaña CORTES I a bordo del B/O "El Puma". I. Distribución, biología y pesquería de *Sicyonia penicillata* Lockington en el Golfo de California. VII. Congreso Nacional de Zoología, Jalapa, Ver. 4-10 de diciembre de 1983.

Hendrickx, M.E., van der Heiden, A.M. y Toledano Granados, A. Resultados de las Campañas SIPCO a bordo del B/O "El Puma". III. Hidrología y composición de las capturas efectuadas en los arrastres. VII. Congreso Nacional de Zoología, Jalapa, Ver. 4-10 de diciembre de 1983.

Hendrickx, M.E. Study of the marine fauna of the Gulf of California. The genus *Sicyonia* H. Milne Edwards. Symposium Biogeography of Crustacea. Filadelfia, EUA. 27-30 de diciembre de 1983.

Lizárraga-Partida, M.L. Chronic oil inputs in the Campeche bank: a bacteriological point of view. Memories of the Fifth International Ocean Disposal Symposium.

Lizárraga-Partida, M.L., Izquierdo-Vicuña, F.B., Wong-Chang, I., Muñoz-Rubio, J. Taxonomy and distribution of hidrocarbonoclastic bacteria form Ixtoc-I area. Memorias del 2eme Coloque Int. Bacteriol marine.

Martin, E. Reproductive Biology of a gorgonian coral: *Plexaura homomalla*. Advances in Reef Science Symposium. Atlantic Reef Committee. Miami, Florida.

Mee, L.D., Diaz, G., Espinosa, M. Marea roja en el sur de Sinaloa, México. Simposio "El Golfo de California". (Eds.). A. Ayala-Castañares, F. Phleger, R. Schwartzlose, A. Laguarda y R. del Arenal.

Molina-Cruz, A. Evolución Oceanográfica del Golfo de California. Simposio sobre Neotectónica y variaciones del nivel del mar en el área del Golfo de California. Hermosillo, Sonora, Méx. Abril 1984. Resumen publicado en el Volumen de Resúmenes, p. 49.

Molina-Cruz, A. The Oceanographic Evolution of the Gulf of Mexico. 27<sup>o</sup> Congreso Internacional de Geología. Moscú, URSS (Rusia). Agosto de 1984. Resumen publicado en los Abstracts del Congreso. Vol. 3: 61.

Rodríguez-Romero, F. Perspectivas de la Genética en la explotación de los recursos malacológicos de las costas mexicanas. II Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Malacología. Villahermosa, Tabasco, México. 17-19 de mayo de 1984.

Rodríguez-Romero, F. El mar como Fuente de Alimentos. Conferencia Magisterial. México, D.F., 1984.

Sánchez-Osuna, L., Hendrickx, M.E. Estudio de los crustáceos planctónicos del Estero El Verde, Sinaloa. IV. Congreso Nacional de Zoología, Ensenada, B.C. 7-12 diciembre de 1980.

Sánchez-Osuna, L., Hendrickx, M.E. Estudio de la abundancia de las especies de Eufasiáceos (Crustáceos: Eucáridos) del Golfo de California y de las aguas Pacíficas de México. VI. Congreso Nacional de Zoología, Mazatlán, Sin. 6-12 de diciembre de 1982.

Sánchez Vargas, P., Hendrickx, M.E. Estudio de la fauna marina y costera del sur de Sinaloa. VII. Caracterización de la fauna de moluscos y crustáceos decápodos de la Ensenada del Puerto Viejo, Mazatlán, Sinaloa. VII. Congreso Nacional de Zoología, Jalapa, Ver. 4-10 de diciembre de 1983.

Van der Heiden, A.M., Hendrickx, M.E. Actividades del Laboratorio de Bentos de la Estación Mazatlán, UNAM: Inventario y Colección de Referencia de la fauna marina y costera del sur de Sinaloa. IV. Congreso Nacional de Zoología, Ensenada, B.C. 7-12 diciembre de 1980.

Van der Heiden, A.M., Hendrickx, M.E. Resultados de las Campañas SIPCO a bordo del B/O "El Puma". VI Análisis de las biomasas de los peces demersales. VII. Congreso Nacional de Zoología, Jalapa, Ver. 4-10 de diciembre de 1983.



**capítulos en libros**

Day, J.W., Yáñez-Arancibia, A. Coastal lagoons and estuaries as an environment for nekton. EN: Yáñez Arancibia, A. (Ed.), Fish community Ecology in Estuaries and Coastal Lagoons: Towards an Ecosystem Integration. México: UNAM, 1984. Cap. 3.

Yáñez-Arancibia, A. The estuarine nekton: Why and hoy an ecological monograph/Preface. EN: Yáñez Arancibia, A. (Ed.), Fish community Ecology in Estuaries and Coastal Lagoons: Towards an Ecosystem Integration. México: UNAM, 1984. Cap. 1.

Yáñez-Arancibia, A., Lara-Domínguez, A.L. and Alvarez Guillén, H. Fish community ecology and dynamic in estuarine inlets. EN: Yáñez Arancibia, A. (Ed.), Fish community Ecology in Estuaries and Coastal Lagoons: Towards an Ecosystem Integration. México: UNAM, 1984. Cap. 7.

Yáñez-Arancibia, A. Lara-Domínguez, A.L., Aguirre-León, A., Díaz Ruiz, S., Amezcua Linares, F., Flores Hernández, D. and Chavance, P. Ecología de las poblaciones de peces dominantes en estuarios tropicales: Factores ambientales que regulan las estrategias biológicas y la producción. EN: Yáñez Arancibia, A. (Ed.), Fish community Ecology in Estuaries and Coastal Lagoons: Towards an Ecosystem Integration. México: UNAM, 1984. Cap. 15.

Yáñez-Arancibia, A., Lara-Domínguez, A.L., Sánchez-Gil, P., Vargas Maldonado, I., García-Abad, M.C., Alvarez Guillén, H., Tapia García, M., Flores Hernández, D. and Amezcua Linares, F. Ecology and evaluation of fish community in Coastal ecosystems. Estuary-shelf interrelationships in the Southern Gulf of Mexico. EN: Yáñez Arancibia, A. (Ed.), Fish community Ecology in Estuaries and Coastal Lagoons: Towards an Ecosystem Integration. México: UNAM, 1984. Cap. 22.

Yáñez-Arancibia, A., Soberón-Chávez, G. and Sánchez-Gil, P. Ecology of control mechanisms of natural fish production in the coastal zone. EN: Yáñez Arancibia, A. (Ed.), Fish community Ecology in Estuaries and Coastal Lagoons: Towards an Ecosystem Integration. México: UNAM, 1984. Cap. 27.

**libros**

Vázquez Gutiérrez, F., y Gil Flores, E. Estequiometría. México: Ed. Grijalbo, 1984. 308 p.

**en prensa o aceptados para su publicación**

Alvarez Guillén, H., Yáñez-Arancibia, A., Lara-Domínguez, A.L. Ecología de la Boca del Carmen, Laguna de Términos. El hábitat y estructura de las comunidades de peces (sur del Golfo de México). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Antoli F., V., García-Cubas, A. Sistemática y ecología de moluscos en las lagunas costeras Carmen y Machona, Tabasco, México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Ayala-Castañares, A., Yáñez-Arancibia, A., Sánchez-Gil, P., Lara-Domínguez, A.L. Catálogo Bibliográfico: Laguna de Términos y Sonda de Campeche (Sur del Golfo de México).

Alvarez Rubio, M., Amezcua Linares, F., Yáñez-Arancibia, A. Ecología y estructura de las comunidades de peces en el sistema lagunar Teacapan-Agua Brava, Nayarit, Pacífico Central de México.

Campos, J., Corrales, A. Preliminary results on the trophic dynamics of the Gulf of Nicoya, Costa Rica. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Carranza Edwards, A., Rosales Hoz, L., Villaseñor Cabral, M.G., Lozano Santa-Cruz, R., 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. Méx. México, D.F. 12(1).

Casas-Andreu, G., Rogel-Bahena, A. Observaciones sobre los nidos y las nidadas de *Crocodylus moreletii* en México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Caso Muñoz, M.E. Los equinodermos de las Campañas SIPCO I-II-III a bordo del Buque Oceanográfico "El Puma". An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Castellanos, L. La costa cromo en los Estados de Tabasco y Campeche, México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Cortés Altamirano, R. Mareas rojas producidas por el ciliado mesodinium rubrum (Lohmann) en el área litoral de Mazatlán, Sinaloa, México. *Biótica*, Jalapa, Ver.

Cortés Altamirano, R. Composición, abundancia y distribución del fitoplancton del Estero Urias, Sinaloa, México. III periodo de otoño, 1980. *Rev. Latino Americana de Microbiología*. México, D.F.

Cortés Altamirano, R. Notas taxonómicas y ecológicas de *Gymnodinium catenatum* graham (Dinophyceae) causante de mareas rojas tóxicas en Mazatlán, Sin., México. *Revista Biótica*, Jalapa, Ver.

Cortés Altamirano, R. Notas taxonómicas del Fitoplancton. *Revistas Ciencias del Mar de la Universidad Autónoma de Sinaloa*.

Cromwell, J.E. Marine Geology of Laguna Superior in the Pacific coast of Mexico. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.* 12(1).

Day, J.W., Yáñez-Arancibia, A. Coastal lagoons and estuaries as an environment for Nekton (Cap. 3).

De la Lanza, G. Materia orgánica en los sedimentos del sistema lagunar Huizache y Caimanero: Importancia, comportamiento y significado en modelos de predicción. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.* 12(1).

De la Lanza, G. Calidad ambiental de la Laguna de Mezcaltitán, Nayarit. México durante el estiaje. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.* 12(1).

Deegan, L.A., Day, J.W. Jr., Yáñez-Arancibia, A. Relationship of vegetation to climate, river discharge and geomorphology in Gulf of Mexico Estuaries.

Deegan, L.A., Johnson, W.B., Day, J.W. Jr., Gosselink, J.G., Yáñez-Arancibia, A. Relationships between preliminary productivity and physical characteristics in eight Gulf of Mexico Estuaries.

Escalona, R.L. La relación clorofila a: ATP en lagunas costeras tropicales. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.* 12(1).

Escalona, R.L. Un método para estimar flujos de nitrógeno reciclado en lagunas costeras someras. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.* 12(1).

Gallardo-Cabello, M. Determinación de la edad de la anchoveta *Engraulis mordax* Girard, en aguas de Baja California Norte. (Pisces: Engraulidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Gallardo-Cabello, M. Análisis del crecimiento de la anchoveta *Engraulis mordax* Girard, en aguas de Baja California Norte. (Pisces: Engraulidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Gallardo-Cabello, M. Determinación de la mortalidad total y natural de la anchoveta *Engraulis mordax* Girard, en aguas de Baja California. (Pisces: Engraulidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F., 12 (1).

González de Canales G., M.L. Ovogenese et cycle reproducteur de *Ciona intestinalis* L. 1967 de la Baie de Cadix (Espagne). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Hendrickx, M.E., van der Heiden, A.M., 1984. Estudio de la fauna de invertebrados del sur de Sinaloa, México (Study of the invertebrate fauna of southern Sinaloa, Mexico). En Ayala-Castañares, A., Phleger, F.B. Schwartzlose, R., Laguarda Figueras, A. y del Arrenal, R. (Eds.). Simposio "El Golfo de California". ICMYL, Univ. Nal. Autón. México. Publ. Esp.

Hendrickx, M.E., van der Heiden, A.M., 1984. Distribution of seven species of crustaceans along the Pacific coast of America. Bull. So. Calif. Acad. Sci. 83(3): 110-112.

Hendrickx, M.E. Resultados de las campañas SIPCO (sur de Sinaloa, México) a bordo del B/O "El Puma". Distribución y abundancia de los camarones penaeoidea (crustácea: decápoda). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Hendrickx, M.E., 1984. Distribution and abundance of *Sycyonia penicillata* Lockington, 1879 in the Gulf of California, with some notes on its biology. *Fishery Bulletin*. 81(4).

Hendrickx, M.E., van der Heiden, A.M., Toledano Granados, A., 1984. Results of the SIPCO Cruises (Southern Sinaloa, Mexico) aboard the B/O "El Puma". Abundance and distribution of commercially exploitable mollusks. *Revista de Biología Tropical* 32(1).

Lizárraga, M.L., and Izquierdo-Vicuña, F.B., Bacteriology of the Southern Gulf of Mexico and Yucatan channel area. *Rev. Marine Biology*, 1984.

Madrazo Garibay, M. Relación taxonómica comentada I. Especies del Phylum Sarcocystophora asociadas a animales silvestres, estudiadas en México. *Rev. Latinoamericana de Microbiología*. 1984.

Madrazo Garibay, M. Relación taxonómica comentada II. Especies del Phylum Apicomplexa asociadas a animales silvestres, estudiadas en México. *Rev. Latinoamericana de Microbiología*. 1984.

Madrazo Garibay, M. Relación taxonómica comentada. III. Especies del Phylum Ciliophora asociadas a animales silvestres, estudiadas en México. *Rev. Latinoamericana de Microbiología*. 1984.

Madrazo Garibay, M. Relación taxonómica. IV. Especies del Phylum Sarcocystophora asociadas a animales domésticos, estudiadas en México. *Rev. Latinoamericana de Microbiología*. 1984.

Madrazo Garibay, M. Relación taxonómica. V. Especies de los Phyla Apicomplexa y Microspora asociadas a animales domésticos, estudiadas en México. *Rev. Latinoamericana de Microbiología*. 1984.

Madrazo Garibay, M. Relación taxonómica. VI. Especies del Phylum Ciliophora asociadas a animales domésticos, estudiadas en México. *Rev. Latinoamericana de Microbiología*. 1984.

Madrazo Garibay, M., López-Ochoterena, E. Protozoarios ciliados de México. XXVI. Análisis morfológico y taxonómico de treinta y cinco especies de la Laguna de Términos, Campeche. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol, Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.* 12(1).

Madrazo Garibay, M., López-Ochoterena, E. Protozoarios de México. XXVII. Aspectos biológicos de siete especies asociadas a *Crassostrea rhizophorae* (Goulding) (Mollusca, Bivalvia), recolectadas en la Laguna de Términos, Campeche. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F.* 12(1).

Merino, 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. Méx. México*, 1984.

- Molina-Cruz, A. 1984. Evolución oceanográfica de la boca del Golfo de California. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).
- Montaño Ley, Y. Estudios del transporte litoral de arenas en Isla de Piedra, Mazatlán, Sin. Usando trazadores fluorescentes. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).
- Montaño Ley, Y., Peraza Vizcarra, R. Aplicación de un modelo de tipo predictivo para cuantificar el transporte litoral de arenas en dos playas de la costa sur de Sinaloa. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).
- Montaño Ley, Y. Transporte litoral de arenas en playas. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).
- Macías Regalado, E. La migración de poslarvas del género *Penaeus* en el Océano Pacífico (Crustácea decápoda). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).
- Macías Regalado, E. Identificación subgenérica de poslarvas del género *Penaeus* distribuidas en las costas de México en el Océano Pacífico. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).
- Padilla Arredondo, G., Díaz Rivera, E., Pedrin Avilés, S. Transgresión holocénica en la laguna costera enfermería de la Bahía de la Paz, B.C.S., México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).
- Páez-Osuna, F., Osuna-López, J.I., Mee-Miller, L.D., Abdullah, M.I. Modificación a un nucleador ligero y económico para muestrear sedimentos sin disturbarlos: Nota Científica. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12 (1)
- Páez-Osuna, F., Fong-Lee, M.L., Fernández-Pérez, H., Lozano Santa-Cruz, R., Villaseñor, G. Heavy metals and mineralogy in sediment cores from a tropical coastal lagoon, Mexico. *Indian Journal of Marine Sciences*.
- Páez-Osuna, F. Niveles de manganeso y otros metales pesados en el agua de suministro de Mazatlán, Sin. *Universidad y Sociedad*. Año 1. Culiacán, Sinaloa.

Páez-Osuna, F. Metales Tóxicos. Rev. Cienc. del Mar. Univ. Autón. de Sin. Epoca 1, Año 2 (6): 46-48.

Paniagua, J.J. y Buckle R., L.F. Cultivo en condiciones controladas de *Monochrysis lutheri* y *Sheltonema costatum* con extractos de macrofitas marinas. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Prem Kumar, K., John, P.A. Observations on the comparative efficiency of the allochthonous and autochthonous food of fishes based on their biochemical analysis. Scientific Note. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Revi-Kala, S., Ramamurthy, V.D. An analytical study of the phytoplankton blooms along the Indian coasts from 1963 to 1982. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Rodríguez Santiago, H. Bacterias coliformes en el procesamiento de ostiones (*Crassostrea virginica*) en Tabasco, México. Nota Científica. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Román Contreras, R. Análisis de la población de *Callinectes* spp (Decápoda, portunidae) en el sector occidental de la Laguna de Términos, Campeche, México. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Rosales Hoz, L. Organochlorine Hydrocarbon Residues in Sediments of two different Lagoons of Northwest Mexico. Rev. Bull of Environ Contam and Toxicology.

Rosas, C., Latournerie, J., Sánchez, A. y Espina, S. Respuestas metabólicas de *Sarotherodon mossambicus* medidas experimentalmente en un gradiente térmico (Pisces: cichlidae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Soto, L.A. Deep-water brachyuran crabs of the straits of Florida (Crustacea, Decapoda). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Tello-Velasco, M. Cuantificación del efecto de la tormenta tropical "Lidia" y el ciclón "Paul" sobre una comunidad de macroalgas bentónicas marinas en la Laguna Costera de Balandra, Baja California Sur, Mé-

xico. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. Méx. México, D.F. 12(1).

Yáñez-Arancibia, A. (Ed.). Fish Community Ecology in Estuaries and Coastal Lagoons: Towards an Ecosystem Integration. Editorial Universitaria, UNAM-PUAL-ICM, México, 900p. 1984.

Yáñez-Arancibia, A. Ecología de la zona costera: análisis de siete tópicos. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Ed. Trillas, México, 370p. 1984 (serie textos).

Yáñez-Arancibia, A. (Ed.). Recursos Pesqueros potenciales de México: La pesca acompañante del camarón. Editorial Universitaria, UNAM-PUAL-ICM, México (en revisión).

#### Informes y reportes

Briones Fourzan, P.D., Lozano Alvarez, E. Informe de la Campaña del PROIBE-I (Prospección del Caribe Mexicano). Puerto Morelos, Q. Roo: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 1984.

Fernández, P.H., Vázquez, G.F., Alexander, V.F. Cuantificación de materiales suspendidos y aportados por los ríos, a la Laguna de Términos y zonas litorales del Golfo de México. México, D.F.: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 1984. 38p. il.

Gallegos, A., Barberán, J., Fernández, A., Padilla, A.R., Czitrom, S., Ruiz, F., Alatorre, M.A. Observaciones Oceanográficas en el Golfo de California y Areas Adyacentes. Campaña Oceanográfica BERMEJO-I. México, D.F.: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 1984.

Solis, W.V., Reveles González, B., Hernández Alcántara, P. El marco de referencia faunístico (macrofauna béntica) en las praderas de pastos marinos (*Thalassia testudinum* y *Halodule wrightii*) y de manglar (*Rhizophora mangle*) en la Laguna de Términos, Campeche. México, D.F.: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 1984. 88p. il.

Vázquez-Botello, A. y Páez Osuna, F. Evaluación Geoquímica del Río Coatzacoalcos y áreas adyacentes. México, D.F.: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 1984. 120p.

Yáñez-Arancibia, A. y Aguirre León, A. Análisis comparativo de la biología y ecología trofodinámica de ocho especies de mojarras de la Lagu-



na de Términos, Campeche y su evaluación preliminar como recurso alimenticio vulnerable al impacto del hombre. (Pisces: Gerreidae). México, D.F.: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 1984. 157p. il.

Yáñez-Arancibia, A. y Flores Hernández, D. Implementación Metodológica para medir producción en poblaciones de peces estuarinos. Estudio de la Corvina *Bairdiella chrysoura* (Sciaenidae) como ejemplo tipo. México, D.F.: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 1984. 111p. il.

Yáñez-Arancibia, A. y Díaz Ruiz, S. Estudio sobre la Biología y Ecología de los Pomadósidos de la Laguna de Términos, Campeche y su evaluación preliminar como recurso alimenticio vulnerable al impacto del hombre (Pisces: Pomadasyidae). México, D.F.: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM 1984. 111p. il.

Yáñez-Arancibia, A. y Soberón Chávez, G. Variables Físicas de interacción ecológica que controlan la distribución, abundancia, persistencia y producción de los recursos pesqueros en la zona costera del sur del Golfo de México. México, D.F.: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 1984. 94p. il.

Yáñez-Arancibia, A., Soberón Chávez, G., Sánchez Gil, P. Ecología de los mecanismos de control de la producción natural de peces en la zona costera. México, D.F.: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 1984. 91p. il.

Yáñez-Arancibia, A., Day J.W. Jr. Estudio ecológico de la Laguna de Términos, Campeche, México con referencia especial a los recursos pesqueros y al impacto potencial del hombre. México, D.F.: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. 1984. 119p. il.

#### **publicaciones editadas**

Se publicó el número uno del volumen once de los *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología*.

#### **eventos académicos organizados**

Observaciones de la Circulación del Golfo de México y el Mar Caribe. México, D.F., 32 asistentes con 1 ponencia, 20 asistentes del Instituto.

**participación en reuniones, cursos, simposios, coloquios, congresos, seminarios y conferencias**

Reunión técnica a nivel regional en el mar. Colombia. Un ponente.

Reunión UNESCO-USRL-SC-IOCARIBE. París, Francia. Un asistente.

Curso Temas selectos de ciencia pesquera moderna. CINVESTAV-Unidad Mérida, Yuc. Un asistente.

Curso de Oceanografía Química en el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del IPN. La Paz, BCS. Un ponente.

37 Reunión Anual de la Sociedad de Protozoólogos. EUA. Un ponente.

V Reunión del Comité de Trabajo sobre la Investigación Mundial de la contaminación en el medio marino. Bangkok, Tailandia. Un ponente.

Curso sobre Taxonomía y Ecología de Dinoflagelados marinos. EUA. Un asistente.

Curso de Diseño de Bases de Datos. México, D.F. Un asistente.

V Simposio internacional en áreas oceánicas, desperdicios industriales, EUA. Un ponente.

Entrenamiento en el Departamento de Microbiología en la Universidad de Maryland. EUA. Un asistente.

9a. Reunión de los Centros de Investigación de Baja California, México y Scripps Institution of Oceanography, EUA. La Paz, Baja California. Dos ponentes y un asistente.

Curso en el Centro de Investigación y Entrenamiento para el Control de la calidad del agua (CIECCA), SARH. México, D.F. Dos asistentes.

Reunión del Panel del Atlántico Tropical del Comité de cambios Climáticos del Océano y Reunión del grupo FOCAL-SEQUAL. París, Francia. Un asistente.

Primer curso-seminario sobre manejo y planificación de la zona costera y zona económica exclusiva. Mar de la Plata, Argentina. Un ponente.

Reunión del grupo de expertos sobre aspectos en contaminación marina de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental. Mazatlán, Sin. Un ponente.

Reunión sobre la optimización de uso de los buques de investigación oceanográfica, organizada por la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO. Dos ponentes.

IV Reunión del Comité de Trabajo sobre Indicación, Entrenamiento y asesoría mutua (Tema). Lisboa, Portugal. Un ponente.

Curso sobre estudios de impacto ambiental en el medio marino. Ensenada, BC. Dos asistentes.

Entrenamiento en el Laboratorio de Ecología y Bioquímica Microbiana del medio marino. Marsella, Francia. Un asistente.

2º Coloquio internacional de bacteriología marina. Brest, Francia. Un asistente.

6º Congreso Nacional de Parasitología. Veracruz, Ver. Un ponente.

4º Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Michoacán. Un ponente.

Simposio Internacional Biogeografía Mesoamericana. Mérida, Yuc. Seis ponentes.

Congreso Modern and Cenozoic Slope and Deep Water Sediment Gulf of Mexico. Austin, Texas, EUA. Un asistente.

V Simposio de biología marina. La Paz, BCS. Un ponente.

27º Congreso Internacional de Geología. Moscú, URSS. Un asistente.

Seminario sobre la Biblioteca Universitaria y la Calidad Académica. Puebla, Pue. Un asistente.

Gutshop 84 Fourth workshop of Fish Food Habits. Asilomar Conference Center Pacific. Grove, Calif. EUA. Tres asistentes.

Conferencia sobre Geología Marina. México, D.F. Un ponente.

Seminario sobre Oceanografía Física en la Vecindad de la Isla del Socorro. Un ponente.



Reunión del Panel del Atlántico Tropical del Comité de Cambios Climáticos del Océano y reunión del grupo FOCAL/SEQUAL. París, Francia. Un asistente.

Curso Análisis de Aguas de Desecho. CIECEA, SARH. México, D.F. Dos asistentes.

Ciclo de Conferencias sobre Las Ciencias del Mar en México. México, D.F. Un ponente.

Mesa Redonda Productos del Mar. PUAL. México, D.F. Dos asistentes.

Seminario sobre la Planeación Integral de la Extensión Universitaria. México, D.F. Un asistente.

Conferencia sobre La Química de las Aguas. México, D.F. Un ponente.

Asesoramiento en el Análisis Químico de Nutrientes y su Interpretación. IPN. Mérida, Yuc. Un asesor.

Symposium sobre Neotectónica y Variaciones del Nivel del Mar en el Área del Golfo de California. México, D.F. Cuatro ponentes.

Conferencia sobre La Oceanografía en México. México, D.F. Un ponente.

Evaluación del Proyecto de Maestría en Acuicultura. Hermosillo, Son. Un valuador.

Segunda Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología. Villahermosa, Tab. Seis ponentes.

Participación en la IX Reunión CIBCASIO. La Paz, Baja California. Tres ponentes y 5 asistentes.

Mesa de Discusión sobre la Conservación del Medio Subacuático. México, D.F. Un ponente.

Curso de Oceanografía Química, CICIMAR, IPN. La Paz, BCS. Un ponente.

Curso sobre Oceanografía en la Dirección General de Geografía. México, D.F. Un ponente.

VIII Symposium de Biología de Campo e Investigación de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, México, D.F. Un ponente.

Conferencia Dinámica de poblaciones de los camarones pencidos de la Laguna de Términos, Campeche. Baja California. Un ponente.

Mesa Redonda y Formación de recursos humanos en ciencias del Mar: futuro y perspectivas. Baja California. Un ponente.

Primera Reunión de la Subcomisión de IOCARIBE de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO. Curacao, Antillas Holandesas. Un asistente.

Conferencia General ECOR-1984 y Primer Congreso Argentino de Ingeniería Oceánica. Buenos Aires, Argentina. Un asistente.

Reunión del Atlantic Reef Committe. Miami, Florida, EUA. Dos ponentes.

Reunión preparatoria a la Tercera Sesión del Grupo *ad hoc* de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental y Quinta Reunión del Comité Consultivo del Centro Regional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Caracas, Venezuela. Un asistente.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos o cátedras impartidas**

El personal académico impartió 28 cátedras de maestría y doctorado dentro de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado-CCH, UNAM; 7 de licenciatura, 3 de Maestría y una de Doctorado en la Facultad de Ciencias, UNAM. Y fuera de la UNAM: 2 cursos a nivel licenciatura en el CICIMAR, IPN, y también 2 de licenciatura en la Escuela de Ciencias del Mar de la Universidad Autónoma de Sinaloa. También fuera de la UNAM en el Instituto Politécnico Nacional, CINVESTAV-Unidad Mérida, la Universidad Autónoma Metropolitana en sus planteles Xochimilco e Iztapalapa, y la Secretaría de Marina.

### **tesis profesional y servicio social**

Bajo la dirección y asesoría del personal académico del Instituto, 126 pasantes de diversas carreras profesionales de la UNAM y de otras universidades del país, realizan su tesis profesional y hacen su servicio social.

**tesis dirigidas terminadas**

Elva Guadalupe Escobar Briones. Comunidades bentónicas de macroinvertebrados bentónicos en Laguna de Términos, Campeche: composición y estructura. Maestría en Ciencias del Mar en la especialidad de Oceanografía Biológica y pesquera. UACPyP-CCH, UNAM. (L.A. Soto González.)

Eduardo Florentino Flores Rosas. Estudio carcinológico de la plataforma continental del estado de Guerrero, México. Maestría en Ciencias del Mar en la especialidad de Oceanografía Biológica y Pesquera. UACPyP-CCH, UNAM. (M. Guzmán Arroyo.)

Sergio Manuel Salcedo Martínez. Estudio de las Comunidades bentónicas asociadas a la Facies rocosa en la región de Zihuatanejo, Gro. Maestría en Ciencias del Mar en la Especialidad de Oceanografía Biológica y Pesquera. UACPyP-CCH, UNAM. (G. Green Macías.)

Arturo Aguirre León. Aspectos taxonómicos, ecología, biología y dinámica trófica de las poblaciones de Mojarras de la Laguna de Términos, Sur del Golfo de México (Pisces: Gerridae). Maestría en Ciencias del Mar en la especialidad de Oceanografía Biológica y Pesquera. UACPyP-CCH, UNAM. (A. Yáñez Arancibia.)

Francisco Cruz Sosa. Sustancias Antimicrobianas de la Esponja *Haliclona* sp. Maestría en Ciencias del Mar en la especialidad de Oceanografía Biológica y Pesquera. UACPyP-CCH, UNAM. (G. Green Macías.)

Ma. Teresa Hernández Gómez. Patrones de distribución de los Foraminíferos Bentónicos de la Laguna del Carmen, Tabasco. Maestría en Ciencias del Mar en la especialidad de Oceanografía Biológica y Pesquera. UACPyP-CCH, UNAM. (L.R. Segura Vernis.)

Maritza Amanda Escudero Díaz. Estudio de la Pesquería de Anchoveta (*Engraulis mordax*) en Aguas Mexicanas. Maestría en Ciencias del Mar en la especialidad de Oceanografía Biológica y Pesquera. UACPyP-CCH, UNAM. (M. Guzmán Arroyo.)

Alejandro Daniel Alvarez Arellano. Evaluación del frente térmico de la "Boca" del Golfo de California. Maestría en Ciencias del Mar en la especialidad de Oceanografía Geológica. UACPyP-CCH, UNAM. (A. Molina Cruz.)

Ma. del Carmen Gómez del Prado Rosas. *Echinocephalus pseudouncinatus* Nematodo parásito de *Argopecten circularis* (Mollusca: Bivalvia) y *Heterodontus francisci* (Pisces: Elasmobranchia) en la costa occidental de Baja California Sur, México. Maestría en Ciencias del Mar en la especialidad de Oceanografía Biológica y Pesquera. UACPyP-CCH, UNAM. (A. García Cubas.)

Francisco Javier Flores Verdugo. Aporte de materia orgánica de los principales productores primarios a un ecosistema Lagunar-Estuarino de boca efímera. Doctorado en Ciencias del Mar. UACPyP-CCH, UNAM. (L. Mee Miller.)

Fernando González Farías. Importancia de la materia orgánica y su biodegradación en el Estero de El Verde, Sinaloa, México. Doctorado en Ciencias del Mar. UACPyP-CCH, UNAM. (L. Mee Miller.)

Sandra Guido Sánchez. Aspectos ecológicos de la Población de Esponjas de la Bahía de Mazatlán, Sinaloa, México. Bióloga. UAG. (F. González Farías.)

Rocio Robles. Contaminación Fecal en el Estero de Urias, Mazatlán, Sinaloa, México. Bióloga. UAG. (F. González Farías.)

Lizette Michel. Variación estacional de la actividad antibiótica de esponjas de la Bahía de Mazatlán, Sinaloa, México. Bióloga. UAG. (F. González Farías.)

Mariana del Rocío Hernández. Distribución y crecimiento de la "Jai-ba" (*Callinectes arcuatus*) en el Estero de Urias Sinaloa. Bióloga. UAG. (F. Flores Verdugo.)

Miriam Alicia Pérez Gutiérrez. Aporte de materia orgánica y degradación por los manglares (*Rhizophora mangle*) en el Estero de Urias, Sinaloa. Bióloga. UAG. (F. Flores Verdugo.)

Elva Guadalupe Robles Jarero. Productividad primaria del Fitoplancton en el Estero de Urias, Sinaloa. Bióloga. UAG. (F. Flores Verdugo.)

Blanca Cecilia Priego Martínez. Contribución al conocimiento de la composición fitoplanctónica del Estero de Urias y la Bahía de Mazatlán. Bióloga. UAG. (R. Cortés Altamirano.)

Carmen Cortés Lara. Contribución al conocimiento del Fitoplancton del Golfo de California. Bióloga. UAG. (R. Cortés Altamirano.)

Graciela Adelina Mussot Pérez. Composición y abundancia de las larvas de peces en las cercanías del tapo Botadero del sistema lagunar Hui-zache-Caimanero (1978). Bióloga. UAG. (J.N. Alvarez Cadena.)

Leopoldo Orozco Romo. Estudio del macrobentos de la Bahía, Sinaloa, México, con referencia especial a los moluscos, crustáceos decápodos y peces. Biólogo. UAG. (M. Hendrickx y A. van der Heiden.)

Edgar Arturo Cubero Gómez. Distribución y zonación de crustáceos decápodos de la zona litoral rocosa de la Bahía de Mazatlán, Sinaloa. Biólogo. UAG. (M. Hendrickx y A. van der Heiden.)

José Luis Arreguín Romero. Distribución y zonación de moluscos de la zona litoral rocosa de la Bahía de Mazatlán, Sinaloa. Biólogo. UAG. (A. van der Heiden y M. Hendrickx.)

Walter Hubbard Zamudio. Distribución y abundancia de crustáceos decápodos y moluscos asociados con el mangle en el Estero de Urias, Mazatlán, Sinaloa. Biólogo. UAG. (M. Hendrickx y A. van der Heiden.)

Sergio Ramón Rodríguez Cajica. Estudio de la composición, abundancia, distribución y variación estacional de la fauna de acompañamiento del camarón frente a las costas de Sinaloa. Biólogo. UAG. (M. Hendrickx, A. van der Heiden y R. Paul.)

Yolanda Chávez Zaragoza. Estudio de la ecología de los crustáceos decápodos de la zona intermareal rocosa de la Bahía de Mazatlán, Sinaloa. Bióloga. UAG. (M. Hendrickx y A. van der Heiden.)

Miriam Alvarez del Castillo. Estudio de los crustáceos decápodos de la Laguna de Barra de Navidad, Jalisco. Bióloga. UAG. (M. Hendrickx.)

Gustavo Klein Barreda. Estudio de los peces de las zonas rocosas de la Bahía de Mazatlán, Sinaloa. Biólogo. UAG. (A. van der Heiden.)

Sergio Mussot Pérez. Estudio sobre la biología y ecología de los peces marinos del sur de Sinaloa. Parte II. Biólogo. UAG. (A. van der Heiden.)

Patricia Sánchez Vargas. Estudio de la fauna de moluscos y crustáceos de la Bahía de Puerto Viejo, Mazatlán, Sinaloa. Bióloga. UAG. (M. Hendrickx.)



Patricia Meiszner Mendel. Estudio de las playas rocosas del área de Mazatlán, Sin. Bióloga. UAG. (M. Hendricks.)

Carlos César Escobar Natarén. Estudio de los macroinvertebrados *Polychaeta* y *Echinodermata* de la Laguna de Barra de Navidad, Jalisco. Biólogo. UAG. (M. Hendricks.)

Jorge Raúl García Guerrero. Productividad de pelicanos café en una zona alterada por el turismo en la Isla de Pájaros, Sinaloa. Biólogo. UAG. (A. Ramírez Flores.)

Rafael Rocha Orozco. Actividad y uso de hábitat por el pelicano café (*Pelecanus occidentalis californicus Ridway*) En Playa Norte, Bahía de Puerto Viejo, Mazatlán, Sinaloa. Biólogo. UAG. (A. Ramírez Flores.)

María Elena Aranda Patrón. Efectos de la dieta en el ciclo de maduración gonadal del ostión *Crassostrea corteziensis* bajo condiciones controladas. Bióloga. UAG. (A. Ramírez Flores.)

Arturo Manzo Fontes. Estudio de las proteínas de la hemolinfa y tejido muscular de la poslarva de *Penaeus* (*Farfantepenaeus*) californiensis Burkenroad (Crustácea: Decápoda, Natantia). Biólogo. UAG. (A. Ramírez Flores.)

Mirna Adela Moctezuma Hernández. Estudio de los hábitos de comportamiento en juveniles del camarón blanco *Penaeus vannamei* Boone. Bióloga. UAG.

Victor Manuel Díaz García. Estudio sedimentológico del litoral de Chiapuhua, Oaxaca. Maestría en Ciencias del Mar en la especialidad de Geología. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Carranza Edwards.)

Martínez Pérez A. Distribución geográfica y estratigráfica de radiolarios recientes en la cuenca de Guaymas. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Molina Cruz.)

David Delgado Viveros. Efecto de Citrato de Piperacina en la no disyunción de *Drosophila melanogaster*. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Durán González.)

Nery del Carmen Becerra Tapia. Determinación de los niveles de hidrocarburos en el ostión *Crassostrea virginica* de la Laguna de Términos,

Campeche, México. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Durán González.)

Víctor Manuel Gutiérrez García. Ontogenia de la socialización en macacos cautivos sp. (*Macaca arctoides*). Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Durán González.)

Adriana Laura Sarti Martínez. Estudio prospectivo de la distribución, abundancia y diversidad de los anélidos poliquetos de la zona norte del Golfo de California. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Durán González.)

Elvia Padilla Galicia. Estudio cualitativo y cuantitativo de las poblaciones de anélidos poliquetos de la plataforma continental del sur de Sinaloa. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Durán González.)

Flor Marina Cruz Abrego. Sistemática y algunos aspectos ecológicos de los moluscos de la Sonda de Campeche, México. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Durán González.)

Marco Andrés Araujo Leal. Efectos del Marcado con cintas vinílicas y colorantes vitales sobre el crecimiento y mortalidad del camarón blanco *Penaeus setiferus* (Linnaeus) 1967. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Gracia Gasca.)

Fernando Alvarez Noguera. Aspectos poblacionales de las poslarvas epibénticas de *Penaeus (Farfantepenaeus) durorarum*, Burkenroad 1939, en la Laguna de Términos, Campeche. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (A. Gracia Gasca.)

### proyectos docentes

El Instituto de Ciencias del Mar y Limnología es desde 1976 la sede del Proyecto de Especialización, Maestría y Doctorado en Ciencias del Mar de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM.

Este proyecto académico representa la cristalización de los esfuerzos emprendidos durante más de dos décadas por diferentes dependencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, para conformar un programa interdisciplinario en Oceanografía, conducente a la formación de recursos humanos de alta excelencia académica. El Plan de estudios del Proyecto de Posgrado en Ciencias del Mar, aprobado por el Consejo Universitario, el 16 de

noviembre de 1976, mantiene una acentuada orientación multidisciplinaria que permite la generación de conocimiento avanzado en las distintas disciplinas de la Oceanografía moderna. La filosofía académica sobre la cual se sustenta el Proyecto mencionado, consiste primordialmente en la capacitación teórica/práctica de profesionales en las tareas inherentes a la investigación científica del océano y sus recursos. Para lograr tal propósito, el diseño curricular contiene un alto grado de actividades de investigación apoyadas por cursos avanzados en Oceanografía Física, Química, Geología, Biología y Pesquerías. Su personal académico constituye casi en su totalidad el personal docente.

Una de las características más sobresalientes del Proyecto de Posgrado en Ciencias del Mar, la constituye la estrecha vinculación que mantiene con los diversos programas de investigación que se desarrollan en la institución que sirve de sede al Proyecto, el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.

La sólida infraestructura científica de que dispone la institución sede, en Ciudad Universitaria y en sus tres subdependencias situadas en las costas de México (Estaciones "Mazatlán", "El Carmen" y "Puerto Morelos"), ha contribuido sustancialmente a la promoción de estudios a nivel de posgrado en el interior de la República, así como a la estructuración de grupos de investigación interdisciplinarios, cuyas actividades inciden directamente en los problemas de la comunidad en la que están insertas.

La reciente adquisición por parte de la UNAM, de dos modernos buques oceanográficos ("JUSTO SIERRA" y "EL PUMA") construidos *ex profeso* para el estudio de los mares mexicanos, ha incrementado considerablemente las expectativas del Proyecto de Posgrado en Ciencias del Mar. Gracias a la disponibilidad de estos valiosos recursos, cuya operación y funcionamiento se haya enmarcado dentro del Convenio UNAM-PEMEX-CONACYT, se ha impulsado notablemente la capacitación de científicos mexicanos en disciplinas de alta relevancia para los intereses del país, como la Física, la Geofísica, la Geología Marina, la Geoquímica y la Oceanografía Biológica y Pesquera.

La docencia de los tres niveles de estudios de posgrado que ofrece este Proyecto tiene su sede en el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de esta Universidad. El Instituto reúne condiciones óptimas para atender las actividades académicas relacionadas con este Proyecto, en razón de que concentra dentro de la UNAM los esfuerzos de investigación de las diversas disciplinas e interdisciplinas que conforman el análisis de los fenómenos oceanográficos, y de que cuenta con el personal académico, el equipo de campo y de laboratorio, así como instalaciones y edificios en la Ciudad Universitaria y en las Estaciones "Mazatlán", "El Carmen" y "Puerto Morelos" además de los B/O "El Puma" y "Justo Sierra", diseñados específicamente para realizar trabajos de investigación multidisciplinaria en oceanografía.

Dentro de este proyecto, la población estudiantil en Ciudad Universitaria es de 75 alumnos, correspondiendo 52 a la maestría y 23 al doctorado; en la Estación "Mazatlán", 20 estudiantes, correspondiendo 11 a la maestría y 9 al doctorado. El ingreso fue de 16 alumnos para la maestría y 6 para el doctorado. Se graduaron 9 alumnos de maestría y 2 a nivel doctorado.

Quince investigadores de este Instituto dirigen tesis a nivel maestría y 7 a nivel doctorado.

El Número de tesis que se encuentran en proceso son 28 a nivel maestría y 11 a nivel doctorado y los créditos de investigación ofrecidos en maestría y doctorado en Ciudad Universitaria son de 182 y en la Estación "Mazatlán" 52.

Las disciplinas que se han impartido son:

Cursos obligatorios:

Oceanografía geológica

Oceanografía biológica

Seminario sobre aspectos jurídicos, económicos y sociales del mar y sus recursos.

Multidisciplinario de oceanografía (contaminación marina).

Seminario sobre aspectos jurídicos, económicos y sociales del mar y sus recursos.

Oceanografía física.

Oceanografía química.

Métodos oceanográficos.

Materias optativas:

Especialidad en oceanografía biológica y pesquera

Impacto ambiental

Microscopía electrónica de barrido aplicada a la biología marina.

Seminario sobre Bacteriología marina y sanitaria

Temas selectos de la biología de peces.

Ecología de poblaciones

Tópicos selectos de ecología estuarina

Temas selectos de ecología de sistemas costeros

Acuacultura en México II (Enfasis en Cultivo de camarón).

Seminario Moluscos marinos de importancia económica

Biología pesquera.

Seminario Biología de peces tropicales

Seminario sobre la Biología general de crustáceos

Dinámica de poblaciones de camarones penidos

Análisis para calcular el crecimiento y mortalidad en una población

- Métodos limnológicos
- Ecología de la comunidad coralina
- Especialidad en oceanografía física
  - Mecánica de Fluidos II
  - Dinámica océano-atmósfera
- Seminario de Dinámica de fluidos geofísicos II.
  - Problemas de investigación residencia en campo/cruceros oceanográficos
- Especialidad en oceanografía química
  - Geoquímica acuática
  - La química de las aguas naturales. Un punto de vista oceanográfico y limnológico
- Especialidad de oceanografía geológica
  - Recursos minerales del mar
  - Micropaleontología
  - Ecología de foraminíferos
  - Problemas de investigación, residencia en campo/cruceros oceanográficos.

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

### **biblioteca**

La Biblioteca cuenta con un acervo de mil 200 libros y mil 500 revistas técnicas y científicas en Ciudad Universitaria; 176 libros y 188 revistas en la Estación "El Carmen"; 237 libros y 270 revistas en la Estación "Mazatlán" y 15 libros y 15 revistas en cada uno de los Buques Oceanográficos "El Puma" y "Justo Sierra".

### **microscopía electrónica de barrido (SAMEB)**

El SAMEB cumplió con todas las solicitudes de apoyo por parte de los investigadores de este Instituto, asimismo se brindó apoyo a los proyectos de otras dependencias universitarias, tales como los institutos de Biología, de Investigaciones Biomédicas y de Investigaciones Antropológicas, la Facultad de Medicina, el Centro de Ciencias de la Atmósfera; y a otras instituciones fuera de la UNAM: Centro Médico, DIF, etcétera. También se colaboró en la publicación del libro *Flora de Santa Catalina, Brasil*.

IBAS (Fotomicroscopio y analizador de imágenes integrado).

Este equipo consta de un fotomicroscopio Carl Zeiss Modelo III (IBAS I) y un sistema computarizado que incluye monitor e impresora (IBAS II)

utilizado para la búsqueda y digitalización de las imágenes. Actualmente es herramienta fundamental para el manejo y evaluación de datos.

De momento, dicho equipo es utilizado para llevar a cabo estudios de análisis cuantitativos en genética; sin embargo, se encuentra programado el uso por otros grupos de investigación como los institutos de Geología y de Biología para que hagan uso de dicho servicio y, también se ofrece a otras diferentes dependencias.

### **cómputo**

Se continuó brindando el apoyo a los investigadores por conducto de un Responsable del Servicio, ofreciendo asesorías tanto en el procesamiento de datos, como en la implantación de nuevos programas a desarrollar.

Conjuntamente con el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) y el Programa Universitario de Cómputo, se ha continuado con la implementación y actualización del Software necesario para el apoyo en el trabajo a bordo de los buques oceanográficos de la UNAM, así como con el mantenimiento y reparación de dichos equipos.

Creación de un sistema de usuarios para microcomputación dentro de la UNAM.

Asistencia a reuniones especializadas, coordinadas por el Programa Universitario de Cómputo.

### **otros servicios técnicos**

#### **Aspectos operativos de los Buques Oceanográficos**

Se creó por parte de la Superintendencia Técnica de los Buques el manual: Mantenimiento Preventivo para los Buques Oceanográficos; logro significativo para aumentar la seguridad y evitar así contratiempos, gastos innecesarios y asegurar una correcta operación de las embarcaciones.

Se coordinó —por parte del responsable de la Instrumentación Científica del ICMYL— los trabajos e intercambios con el Centro de Instrumentos de la UNAM y el IIMAS. Con base en las relaciones y metas establecidas conjuntamente, referentes a la reparación, mantenimiento y diseño de equipos electromecánicos y electrónicos de tipo oceanográfico.

Quedó concluido por parte de la Dirección General de Obras de la UNAM, el proyecto para la construcción de la Base de Operaciones del B/O "Justo Sierra" en Tuxpan, Ver.

Se coordinó con la Dirección General de Marina Mercante, SCT para tener el permiso definitivo de la UNAM para actuar como Agente Consignatario de los Buques Oceanográficos, autorizando a las Superintendencias de Operaciones en Tuxpan, Ver. y Mazatlán, Sin. para dicha labor.

#### **B/O "El Puma"**

El buque se utilizó este año para fines científicos 227 días, incrementando el porcentaje de uso alcanzado en 1981, 1982 y 1983, sustancialmente.

Dicho tiempo fue empleado para la realización de 10 campañas oceanográficas con una duración promedio de 21 días por campaña, alcanzando un total de 46 campañas en esta embarcación.

De las campañas realizadas durante 1984, dos correspondieron a la UNAM; cuatro al CONACYT (Instituto Nacional de Pesca, CICESE y CICIMAR); y cuatro a Petróleos Mexicanos.

#### **B/O "Justo Sierra"**

El buque se utilizó para fines científicos 222 días durante el presente año, incrementando el porcentaje de uso alcanzado en 1983, año en que empezó a operar dicha embarcación.

El tiempo fue empleado para la realización de 13 campañas oceanográficas con una duración promedio de 18 días, alcanzando un total de 23 campañas en esta embarcación.

De las campañas realizadas durante 1984, seis fueron realizadas por la UNAM; tres por el CONACYT (Instituto de Investigaciones Eléctricas y el CINVESTAV-Unidad Mérida); y cuatro campañas por Petróleos Mexicanos-IMP.

### **convenios**

Secretaría de Pesca y Gobierno del estado de Michoacán.

Colaboración científica y académica, con la finalidad de realizar estudios de limnología, acuicultura y ciencias del Mar, tendientes a la investigación de los recursos biológicos, marinos y de las aguas continentales en el estado de Michoacán.

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados-Unidad Mérida, IPN. Facilitar y aumentar el intercambio académico y la investigación en todas las áreas de las ciencias del mar.

Universidad de Costa Rica. Desarrollo conjunto de programas anuales de docencia e investigación en los campos y áreas del conocimiento que sean de interés mutuo.

Con el Programa Universitario de Alimentos (PUAL) para los siguientes proyectos:

Contribución al conocimiento de la taxonomía, distribución y biología de los calamares del Golfo de California.

Cultivo Piloto en cajas de Carpa Herbívora.

Realización del evento académico "Curso/Libro" sobre el Tema: Recursos pesqueros potenciales de México: la pesca acompañante del camarón.

Desarrollo del proyecto de la Monografía ecológica de recursos de peces: Ecología de comunidades de peces en estuarios y lagunas costeras: hacia una integración de ecosistemas.

Con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) apoyo de financiamiento para los siguientes proyectos:

Prospección y evaluación de los recursos de peces de la plataforma continental de la costa central del Pacífico Mexicano.

Caracterización limnológica del Río Duero, Zamora, Michoacán.

Proyecto: Control de perfiles de playa y movimiento de arenas en la zona litoral de Mazatlán, Sinaloa.

Ecología de los manglares y perfil de comunidades en los sistemas lagunares de Agua Brava y marismas nacionales, Nayarit.

Ecología poblacional de los camarones pencidos en los principales sistemas lagunares del Golfo de México.

Ecología, usos, recursos y manejo de los ecosistemas costeros del estado de Campeche.

Estudio ecológico en la Laguna de Términos, Campeche, con referencia especial a los recursos pesqueros y al impacto potencial del hombre.

Estudios genéticos en peces de importancia alimentaria y económica. A. Género *Tilapia* B Género *Dormitator*.

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, Campeche. II. Variabilidad genética en poblaciones representativas de las costas del Golfo de México.

Evaluación del impacto ambiental en la Laguna Bojórquez (Cancún, Q. Roo).

Evaluación geomórfica del Delta del Río Balsas, Michoacán, México.

Evolución oceanográfica del Golfo de California.

Geoquímica de los sedimentos del Golfo de California.

Investigación sobre origen, procesos y distribución de minerales del piso oceánico del Pacífico en la zona económica exclusiva de México.

Inventario del Golfo de California, México, en relación con la importancia ecológica de los conjuntos macrofaunísticos de la Plataforma Continental y de las Comunidades Plancónicas. (Proyecto Cortés.)

El desarrollo de multianalizadores automáticos y su aprovechamiento en programas de ciencias marítimas.

En la *Gaceta UNAM*:

Ayala-Castañares, A. El Instituto de Ciencias del Mar y Limnología y su trascendencia en el conocimiento de los mares mexicanos y sus recursos. 5 de enero de 1984.

Jordán, E. Investigación, docencia y divulgación en las ciencias del mar. 12 de enero de 1984.

Yáñez-Arancibia, A. La ecología de los sistemas costeros y sus recursos. 19 de enero de 1984.

Guzmán Arroyo, M. La limnología o el estudio de las aguas continentales, naturales y artificiales. 30 de enero de 1984.

Rodríguez Romero, F. La ciencia y la alimentación en México. Estudios de citogenética en moluscos de importancia económica en México. 16 de febrero de 1984.

Licea Durán, S. Fitoplancton, principio de vida. 5 de marzo de 1984.

Carranza Edwards, A. La sedimentología de las playas de México, una contribución al estudio de las Ciencias del Mar. 24 de junio de 1984.

Molina Cruz, A. El ICMYL investiga la evolución oceanográfica del Golfo de California. 30 de julio de 1984.

Caso Muñoz, M.E. Los equinodermos: importancia científica y alimentaria. 23 de agosto de 1984.

Laguarda Figueras, A. Poblaciones y genética de organismos acuáticos. 23 de agosto de 1984.

En programas de televisión en vivo:

Molina Cruz, A. Los mares de México.

Pérez Guzmán, A.M. Los mares en México.

Gutiérrez, F. Los mares en México.

Yáñez Arancibia, A. Los mares en México.

Emilsson, I. Los mares en México.

### **equipo especializado**

Como apoyo a las labores de investigación del Instituto se adquirieron: 3 microscopios compuestos, 2 balanzas analíticas, 2 oxímetros, 3 salinómetros de inducción, 2 microcomputadoras Apple II, 2 estereomicroscopios, un autoclave, un espectrofotómetro UV-visible, una cámara fotográfica y 3 bombas de vacío.

### **construcciones**

Se terminó la construcción de la Unidad habitacional y el comedor de Estero Pargo de la Estación "El Carmen".

Fue construida en la Estación "Puerto Morelos" la unidad habitacional y el comedor.

Quedó terminada la construcción del muelle de atraque en la Base de Operaciones del B/O "El Puma", en Mazatlán, Sin.

**acontecimientos relevantes**

Fueron inaugurados por el señor Rector, doctor Octavio Rivero Serrano, la Unidad de Laboratorios y la Residencia para investigadores visitantes y estudiantes de posgrado, de la Estación "Puerto Morelos", el día 26 de marzo de 1984.

Se recibió por parte de la Dirección General de Obras y la Dirección General del Patrimonio Universitario, la Residencia para investigadores visitantes y estudiantes de posgrado, en la Estación "El Carmen".

## INSTITUTO DE FISICA

*Director:* Dr. Miguel José Yacamán  
(febrero de 1983)

### **líneas de investigación**

El Instituto de Física realizó investigación básica y aplicada en:

#### Aplicaciones de la radiación

- Desinfestación de maíz por irradiación
- Química con radiaciones
- Tratamiento de aguas negras
- Tecnología de irradiación

#### Aplicación de la dosimetría

- Técnica de determinación de edades en cerámica
- Exoelectrones estimulados
- Detectores por trazas

#### Espectrometría de masas de elementos pesados

- Ultracentrifugas para enriquecimiento del uranio
- Determinación de edades geológicas
- Optimización de la instrumentación

#### Hidrología isotópica

- Hidrología de zonas cársticas
- Dispersión de sales e isótopos en materias porosas

#### Hidrología física

#### Interacción de radiación con sólidos

- Interacción de iones con sólidos
- Física de superficies

#### Física nuclear experimental

- Reacciones nucleares con iones pesados

#### Colisiones atómicas y moleculares

- Colisiones moleculares a energías de keV

#### Física atómica aplicada

- Estudio de elementos a nivel de trazas
- Implantación de iones

Penetración de partículas cargadas en materia

Frenamiento de iones pesados

Propiedades ópticas y eléctricas de sólidos

Influencia de  $\text{Eu}^{2+}$  y  $\text{Mn}^{2+}$  en la curva de coloración F

Transferencia de energía en cristales de halogenuros alcalinos dopados con europio

Propiedades ópticas de superficies metálicas y semiconductores

Rompimiento dieléctrico

Rigidez dieléctrica en monocristales de NaCl y KCl dopados con impurezas divalentes

Espectroscopia por microondas

Efectos de covalencia en cristales iónicos

Metalurgia física

Termofluencia en aleaciones metálicas

Estudio de la agregación y precipitación de impurezas en halogenuros alcalinos

Caracterización de sólidos

Determinación de las energías de la red y distorsiones causadas por defectos en cristales

Propiedades de dislocaciones cargadas y de centros F

Determinación de estructuras cristalinas

Análisis cuantitativo por fluorescencia de rayos X

Física matemática

Propiedades analíticas de funciones

Sistemas cuánticos pequeños

Transformaciones canónicas y sus representaciones en mecánica cuántica

Mecánica estadística

Métodos constructivos en la materia condensada y transiciones de fase

Fundamentos de la mecánica cuántica

Física nuclear teórica

Interacciones nucleón-nucleón

Estadística en las reacciones nucleares

Estructura de la materia nuclear

Teoría de grupos y pocos cuerpos

Teoría de grupos y sistemas de pocos nucleones

Estructura microscópica de la deformación nuclear y movimientos colectivos

Movimientos colectivos en los núcleos y sus aplicaciones  
Colisiones entre núcleos complejos  
Sistemática de masas nucleares

#### Altas energías

Modelos de la estructura hadrónica  
Dinámica de sistemas complejos y extendidos  
Física experimental de altas energías

#### Física atómica y molecular

Cálculo de las propiedades atómicas  
Propiedades de agregados moleculares  
Catálisis teórica  
Interacciones moleculares  
Estructura y colisiones moleculares  
Interacciones magnéticas  
Cálculos moleculares en sistemas biológicos  
Transporte iónico a través de membranas biológicas

#### Física de altas presiones

Termodinámica de altas presiones

#### Crecimiento de cristales

Producción de materiales  
Obtención de cristales de alta pureza

#### Resonancia paramagnética electrónica y propiedades ópticas de sólidos

Correlación EPR y TL en iones estado bases  
Variación con la temperatura de los parámetros del hamiltoniano de espín  
Procesos de transferencias de carga electrónica y fotocromismo  
Ortofosfatos de tierras raras

#### Microscopía electrónica

Defectos en metales  
Epitaxia  
Catálisis

### producción científica

#### artículos en revistas

Barragán, Vidal, A., García Santibáñez, F. Small angle Scattering of protons from rough Al at Grazing Incidence. Rad. Eff. Lett. 86,101, 1984.

- Berrondo, M., Jáuregui, R. On the Electron Propagator. *Lett. Al Nuovo Cim.* 40, 345, 1984.
- Berrondo, M., Jáuregui, R. On the Photon Propagator. *Kinam* 6, 45, 1984.
- Boldà, J.L., Muñoz, P.E., Chen, Y., Abraham, M.M. EPR Powder Pattern Analysis for Cubic Sites of  $Fe^{3+}$  in MgO. *J. Chem. Phys.* 80, 574, 1984.
- Boldà, J.L., Muñoz, P.E., Chen, Y., Abraham, M.M. An anomalous perturbed magnesium vacancy in Nickel-doped MgO. *Phys. Rev.* B29, 6365, 1984.
- Bravo, G., Blaisten, E. Electronic Structure and Vibrational Analysis of the Alkali Peroxides  $K_2O_2$  and  $Rb_2$ . *Chemical Physics Letters* 108, 237, 1984.
- Brody, T.A. On Quantum Logic Found Phys. 14, 409, 1984.
- Bunge, A., Bunge, C.F. Improved Calculation of the Electron Affinity of He  $1s2s3s$ . *Phys. Rev. A* 30 Nov. 1984.
- Cabrera, E., Riveros, H.G. On the effusion of divalent impurities in alkali halides. *Rev. Mex. de Física* 30, 1984.
- Castillo, F., Gamboa, J., Espinoza, G., Somogyi, G., Tapia, A. Homogeneity and Fissure Determination an Uranium Bears with SSNTD. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements*. Ed. Pergamon Press. Vol. 8, No. 1-4, p. 487-489, 1984.
- Castillo, R., Morales, P. Cortés, A., Romero, G., Villegas R. A survey of Groundwater flow using Deuterium and oxygen 18 as Tracers in the Somalayuco Dunes of Northern Mexico. *Rev. Mex. Fis.* 30, 4, 1984.
- Cisneros, G., McIntosh, H.V., Bunge, C.F. Automatic generation of configuration interaction Hamiltonian matrices. *Int. J. Quant. Chem.* 516, 1984.
- Cisneros, G., Bunge, C.F. An improved computer program for Eigenvectors and Eigenvalues of Large CI Matrices Using the Algorithm of Davidson. *Comp. and Chem.* 9, 1984.

Cocho, G. Sobre la Reestructuración de la Investigación y la Docencia en la Facultad de Ciencias. *Boletín de Enseñanza* 9, Fac. Ciencias UNAM, 1984.

Cota Araiza, L., Poppa, H. The 1D and 2D Mapping of Surface, Sub-surface and Interfacial Properties with Secondary. Backscatte-Real and Angar Electron. *Appl. of Surface Science* 18, 1984.

De la Peña, L., Cetto, A.M. Simple Relationship Between Energy and Adiabatic Invariants for Systems with a Power law Potential. *Am. J. Phys.* 52,539, 1984.

Díaz, T., Espinosa, G., Moreno, A., Gamboa, I., Golzarri, J.I. Analysis of Different Mexican polymers as Solid State Nuclear Track Detectors. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements*. Ed. Pergamon Press. Vol. 8 No. 1-4, p. 133-137, 1984.

Espinosa, G., Tommasino, L., Griffith, R., Gamboa, I., Jacobson, I., Golzarri, J.I. Uranium Alpha Spectroscopy and Angular Dependence for SSNTD. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements*. Ed. Pergamon Press. Vol. 8, No. 1-4, p. 433-435, 1984.

Fariás, M. H., Gellman, A.J., Somorjai, G.A. The Co-Adsorption and Reactions of Sulfur, Hydrogen and oxygen on Clean and Sulfided Mo (100) and on MoS<sub>2</sub> (0001) Crystal Faces. *Surf. Sci.* 140, 181, 1984.

Gamboa, I., Espinosa, G., Moreno, A., Golzarri, J.I., Castillo, F. Uranium Determination in Mineral Rocks by SSNTD *Nuclear Tracks and Radiation Measurements* Vol. 8, 443-445, 1984.

Gamboa, I., Jacobson, I., Golzarri, J.I., Espinosa, G. Uranium Contents Determination in Commercial Drinkable Milk. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements* Vol. 8, 461-463, 1984.

Gellman, A.J., Fariás, M.H. Salmerón, M., Somorjai, G.A. A Thermal Desorption Study of Thiophene Adsorbed on the clean and Sulfided Mo(100) crystal face. *Surf. Sci.* 136, 217, 1984.

Gellman, A.J., Fariás, M.H., Somorjai, G.A. The Catalytic Hydrodesulfurization of Thiophene on The Mo(001) crystal face. *J. of Catalysis*, 88, 546, 1984.

Griffith, R., McMahon, T., Espinosa, G. A Commercial Bacterial Colony Counter for Semiautomatic Track Counting. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements* Vol. 8 No. 1-4, p. 215-218, 1984. Ed. Pergamon Press.



Guel, S., Moreno, A., Berriel, L.R., Espinosa, G., Goltzari, J.I. Nuclear Track Pseudocoloring by Illumination Wafront angle variation. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements* Vol. 8, 219-222, 1984.

Jacobson, I., Gambia, J., Espinosa, G., Moreno A. Uranium Determination in Dental Ceramics Nuclear Tracks and Radiation Measurements (Perg. Press) Vol. 8, No. 1-4, p. 465-467, 1984.

Martina, E., Varca, C., Robledo, A. Wetting at a Donnan Membrane. *Kinam* 6A, 1984.

José Yacamán, M., Parthasavathy, T.A., Hirth, J.P. Hydrogen Achat in Austenitic Stainless Steel. *Metallurgical Transactions A*, 15, 1485, 1984.

José Yacamán, M., Gómez, A., Schabes P., Vázquez Polo, G. Microdiffraction and high Resolution Studies of Five-Fold Symmetry Metallic Particles. *Jour. of Vacuum Science and Technology A* 2, 22 (1984).

Hernández, E., Bauer, M. Test of the Consistency Between the Real and Imaginary Part of Nucleon  $^{40}\text{Ca}$  Optical Potential. *Notas de Física* 7, 85, 1984.

Hernández, Saldaña E., Mondragón A., Velázquez, H. Radiative Capture of He by H to the First Excited State of Li. *Notas de Física* 8, 117, 1984.

Hernández, E., Mondragón, A. Resonant State in Momentum Representation. *Phys. Rev. C* 29, 722, 1984.

Martínez, L., Envelopes of Crack-Like Surfaces for Modelling Cavity Growth. *Metallurgical Transactions A* 15, 246, 1984.

Schabes, P., José Yacamán, M.  $(1 \times 2)$  Reconstruction in  $110$  bold Particles. *Surface Science* 144, 135, 1984.

Medrano, C.L., Murrieta H.S. and Rubio O.J. "Europium Precipitation in Monocrystalline  $\text{RbCl}$  and  $\text{RbBr}$ " *Jour of Lumin.* 29, 223, 1984.

Rubio, O. J., López, F., García, M.J., Murrieta, S.H. The behaviour of  $\text{Eu}^{2+}$  cation vacancy dipoles During the Room Temperature Production of F-centers in Europium Doped  $\text{KBr}$  and  $\text{KI}$ . *Solid State Comm.* 49, 127, 1984.

Mochán, W.L., Barrera, R.G. Surface Local-field Effect. *Journal de Physique*, C5, 207-212, 1984.

Pérez, R., Sheinin, S.S., Botros, K.Z. Effects of Systematic Reflections on Diffraction Contrast in HPC cubolt. *Phys. Stat. Sol.* 83, 445, 1984.

Pérez, R. On the Identification of the Nature of Stoking Faults in HCP Materials. *Phys. Stat Sol.* 84, 1984.

Pérez, R., Sheinin, S.S. Experimental and Theoretical Assessments of Some Approximations in HCH Materials. *Kinam* 6, 1984.

Poppa, H., Cota Araiza, L. Selected Area/Stationary Beam Cratering for High Sensitivity Depth Profiling with computerized Auger Microprobe. *The Solid Films* 115, 217, 1984.

Richards, J. Energies of Particles at the Cathods of an Glow Discharge. *Vacuum* 34, 559-562, 1984.

Romero-Rochin, V., Martina E., Stell, G. Domman Equilibrium Revisited. *Mol. Phys.* 52, 1047, 1984.

Somogyi, G., Humyadi, I., Hafez, A.F., Espinosa, G. A New Possibility for high-resolution spectroscopy of nuclear particles entering CR-39 at selected DIP angles. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements*, Ed. Pergamon Press Vol. 8, No. 1-4 p. 163-166, 1984.

Tommasino, L., Zapparoli, G., Spiezia, P., Griffith, R., Espinosa, G. Different Etching Processes of Damage Track Detectors for Personnel Neutron Dosimetry. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements*, Ed. Pergamon Press, Vol. 8, No. 1-4, p. 335-339, (1984).

#### artículos en memorias

Agarwal, G.S., Barrera, R.G., Fuchs, R. Optical response of a rough non-local metal surface. *Proceedings of the International Workshop on the Electromagnetic Response of Surfaces* (En prensa) 1984.

Barrera, R.G., Mochán, W.L. Electromagnetic Response of Systems with Spatial Fluctuations. *Proceedings of the International Workshop on the Electromagnetic Response of Surfaces* (1984).

Boldú, J.L., Muñoz, P.E., Tsang, K.L., Abraham, M.M., Chen, Y. The effect of ionizing radiation on nikel-doped MgO. *Proceedings of the Ma-*

terials Research Society, Symposium on Defect Properties and Processing of High-Technology non metallic materials Edited by J.M. Crowford Jr., Y Chen and W.A. Sibley. Vol. 24, 141 (1984).

Bunge, C.F. Computational Bottlenechs in Molecular Electronic Structure Calculations. Proc. Int. Cont. on Recent Development on Computing Processors and Software Research for High-Energy Physics, Guanajuato México (1984).

Cocho, G., Rivera-Rebolledo, J.M., Moreno, M. Spin Assymetries in PQCD and Beyond. Proceedings Spin Physics Conference, Marsella, Francia (1984).

Del Castillo Mussot, M., Sham, L.S. Excitonic effects in the optical Spectrum of Semiconductors. Proceedings XVII International Conference on the Physics of Semiconductors, San Francisco EUA (1984).

De Icaza-Herrera, M. Shock induced polarization and Conductivity. En: High Pressure in Science and Technology, C. Homan, R.K. Mac Crone y E. Whalley. Eds. North-Holland, Nueva York (1984), Vol. III, p. 167.

Mochán, W.L., Barrera, R.G. Local field effect at crystalline and rough surfaces Proceedings of the International Workshop on the Electromagnetic Response of Surfaces. En prensa (1984).

Romeu, D., Reyes, J. Cavitation on Special Boundaries. Proceedings of the Electron Microscopy Society of America. 42 (1984), 592.

Castaño, V., Gómez, A., José Yacamán, M. Surface Structure Effects of Small Particles. Proceedings of the 1984 EMSA Meeting Ed. by G.W. Bailey Claitor's Publ. Division.

### capítulos en libros

José Yacamán M., Single Particle Diffraction, Weak Beam Dash Field and Topografhic Images of Small Particles in Supported Catalysts. EN: T. White *et al.* Ed. ACS Publication No. 248.

José Yacamán M., Structure Determination of Small Metallic Particles by electron Microscopy. Chemistry and Physico of Solid Surfaces V. EN: R. Vanselsco, R. Howe, Eds. Springer Verlag (1984).

**articulos aceptados o en prensa**

Avilez, C., Cocho, G., Candotti, E., Mignaco, J.A. Pseudoscalar and Scalar Exchanges at Short Distances in p-p Large Angle Collisions. *Phys. Rev. Letters*.

Avalos-Borja, M., Poppa, H., Heinemann Structure and morphology characterization of nanometer size metal agnupeliter. *Appl. Surf. Sci.*

Avalos-Borja, M., José Yacamán, M. Surface Roughness in Small Metallic Particles. *Surface Science*.

Blaisten, E. Structural Effects of Three-Body Interactions on Atomic Microcluster. *Kinam.* 6 (1984).

Blaisten, E., Andersen, H.C. Effects of Three-Body Interactions on the Structure of Clusters. *Surface Science*, 146 (1984).

Boldú, J.L., Gleason, R.J., Georgiev, M. Axial Sites of Ni<sup>2+</sup> and Cr<sup>3+</sup> in MgO: Li, Ni single crystals. *Phys. Rev. B*.

Bommannvaur, A., Montano, R., José Yacamán, M. EXAES, XANES and TEM. Studies of Pt-Ni Bimetallic Catalysts. *Appl. of Surf. Science*.

Cocho, G. Moreno, M., Rivero, J.M. Non Perturbative Contributions to Polarized Nucleon-Nucleon Collisions. *Phys. Rev. Letters*.

Cocho, G., Pérez Pascual, R., Rius, J.L. Conflicting Dynamics in the Color Patterns of Reptiles. *Natura*.

Chamorro, G., Salazar, M., Blaisten, R., Blaisten, E., Secondary Toxicity Study on Rats Fed with Egg Yolks Obtained from Chickens Fed With O-Toly-Lazo-o-Tolyazo-naphthol, *Journal of Animal Science*.

Firmani, C., Salas, L., Henriquez, R., Ruiz, E., Gómez, A., Romecu, D., Pérez, R., Castaño, V., Schabes, P.S., José Yacamán, M. The use of a two Dimensional single Electron Detector for Electron diffraction studies in TEM. *Ultramicroscopy*.

Garzón, I., Blaisten, E., Libron-Phonon Coupling effect on the IR Absorption Spectra of Diatomics Trapped in Matrices. *Journal of Chemical Physics*.

Garzón, I., Blaisten, E., Fujita, S. The Libron-Phonon coupling and the IR absorption Spectra of Diatomics in Simple Liquids. *Journal of Chemical Physics*.

Gaytán, J., Blaisten, R., Guerrero, R., Blaisten, E. Xanthophyll Storage Stability in Commercial Marifold Meal. *Journal of Pultry Science*.

Medrano, C., Cussó, E., Zoldó, C., Jaque, E., García Solís, J. On the Validity of a John Teller (Fukuda) Model in  $Pb^{2+}$  Doped KCl Crystals. *Sol St. Conim.*

Medrano, C., Georgiev, V. The reaction Rate Approach to Dipolar Relaxation in Alkali Halides. *Phys. Rev.*

Martínez, L., Schneibel, J.H. On a Method to determine Surface Free Energies of Solids from Cavity Size Distributions. Agosto 1984. *Philosophical Magazine*.

Mondragón, M.A., Muñoz, P.E., Boldú, J.L. Photochromic effect in  $MgO$  Containing Li and Ni impurities. *J. Appl. Phys.*

Moreno, M. Closed Formula for the product of n Dirac Matrices Pretiro Cinvstav 1984 *J. Math Phys.*

Romeu, D., Dingley, D.J. On the interaction of crystal dislocations and grain boundaries during grain boundary sliding. *Acta Met.*

Rubio, O.J., Murrieta, H.S. Powell, R.S. Sibley, W.A.  $En 2^+ Mn 2^+$  Emery Transfer in NaCl. *Phys. Rev. B.*

Schneibel, J., Martínez, L. Precipitate-Matrix Critical Radius Determination from particle size distributions. *Scripta Metallurgica*.

Soullard, J., Martínez, L. Oseguera, J. Experimental Study of the Evolution of Cavity Radius Distributions During Creep *Scripta Metallurgica*.

Yacamán, M.J., Truszkowska, K., Gómez, A. Castaño, V., Zironi, E. Anomalous Diffraction in this Gold Filtrus. *Phil Mag.*

Yacamán, M. J., The characterization of Roal Catalysts by Electron Microscopy. North Holland. Review Paper— Applied Catalysts.

### Informes y reportes

Aviles, C. Status Report on Study of Hadronic Production and Spectroscopy of Strange, Charm and Bottom Particles of The Tevatron (1984).

Espinosa, G., Griffith, R.V., Moreno, A., Golzarri, J.I. The Status of Personnel Neutron Dosimetry in Mexico *PNL-SA-12352* Prepared for the U.S. Department of Energy (USA) Under Contract DE-ACO6-76RLO 1830. Jun. 1984: 3-5.

Martínez, L. Diseño de Rutinas Metalográficas para la Caracterización de Aceros Nacionales grado Herramienta y Aleados Instituto de Física, UNAM. XII-83 a V-84. Reporte de Avance, mayo 1984. Proyecto PCCB-BNA-026348. CONACYT-UNAM.

Martínez, L., Determinación de los parámetros para la aplicación de la Técnica de Nitruración Iónica en una Variedad de Aceros Herramienta y Aleados de Fabricación Nacional Termofluencia. Instituto de Física UNAM. I-81 a VIII-84 México. Reporte-Instrumentación y Desarrollo I, 17 (1983). Reporte Preliminar. Gráfica de Dureza Versus Profundidad de Aceros Nitrurados. Proyecto PCCB-BNA-020348. CONACYT-UNAM. Metalurgia Física.

Martínez, L., Desarrollo de una Nueva Metodología Experimental para la Medición de Energías Libres de Superficies en Sólidos Instituto de Física, UNAM. I-83 a IX-84 México. Referencia (Reporte) 3.1.10. Metalurgia Física.

## desarrollos tecnológicos

Boldú, J.L. Naturaleza de la Actividad: Desarrollo de un Horno de Microondas Institución SEP. México, D.F. Periodo marzo/84 a noviembre/84.

Riveros, H., Oliva, A.I. Destilador de alta eficiencia enfriado por aire doble efecto, a presión atmosférica. No. de Patente en trámite. Solicitud IX/84. CINVESTAV.

## superación académica

Seminario de Aguas Subterráneas. Mensual. México, D.F., Promedio de asistentes: 15.

Seminario de Física. Semanal. Ensenada, B.C., México, Promedio de asistentes: 10.

Seminario sobre Fundamentos de la Mecánica Cuántica. Semanal Instituto de Física, UNAM. México. Promedio de asistentes: 10.

Seminario del Departamento de Estado Sólido. Instituto de Física, UNAM, México. Promedio de asistentes: 20.

Seminario del Grupo de Colisiones Atómicas. Semanal. Instituto de Física, UNAM, México. Promedio de asistentes: 12.

Seminario del Grupo de Superficies. Semanal. Instituto de Física, UNAM, México. Promedio de asistentes: 10.

Seminario "Manuel Sandoval Vallarta". Semanal. Instituto de Física, UNAM, México. Promedio de asistentes: 20.

Seminario sobre Sistemas Dinámicos y Mecánica Estadística. Semanal. Instituto de Física, UNAM, México. Promedio de asistentes: 15.

Seminario de Teoría de Grupos. Dos veces por semana. Instituto de Física, UNAM, México. Promedio de asistentes: 5.

Seminario de Cristalografía Roentgen. Semanal. Instituto de Física, UNAM, México. Promedio de asistentes: 7.

Seminario de Estudiantes Asociados. Semanal. Instituto de Física, UNAM, México. Promedio de asistentes: 20.

### **eventos académicos organizados**

II Taller sobre Fenómenos de Superficie. Laboratorio de Ensenada. Instituto de Física, Ensenada, B.C. 14-18 mayo 1984. 12 ponentes, 30 asistentes.

IV Congreso Nacional de Superficies e Interfaces. Toluca, Méx. 10-12 octubre 1984. 40 ponentes, 65 asistentes.

VII Simposio de Física Nuclear. Oaxtepec, Morelos. Instituto de Física. Enero 1984. 40 asistentes, 15 ponentes.

Curso de Técnicas de depósito de películas delgadas. Toluca, México. Instituto de Física y Sociedad Mexicana de Ciencias de Superficies y de Vacío. 8 y 9 de octubre 1984. Asistentes 48.

Curso de Técnicas de Detección de Fugas. Toluca, México. Instituto de Física y Sociedad Mexicana de Ciencias de Superficie y de Vacío. 10 de octubre de 1984. 30 asistentes provenientes de Ensenada, B.C., Sonora, Colima, San

Luis Potosí, Morelia, Mérida, ININ, CINVESTAV, UNAM, Participación internacional Albuquerque, EUA.

Introduction to Material Science. Instituto de Física. Sala Nabor Carrillo. Impartido por Karl Standhammer. Los Alamos National Lab. EUA. 12-16 noviembre 1984.

#### **cursos**

Back-up Utilities. Manuel Urraca. Instituto de Física, UNAM, 1984, 3 semanas.

VAX/UMS Concepts. Manuel Urraca. Instituto de Física, UNAM, 1984. 2 semanas.

La Electrodinámica Estocástica. Instituto de Astronomía, UNAM. Mayo de 1984, México, D.F.

#### **participación en reuniones, congresos, conferencias, coloquios, simposios, talleres y seminarios**

XIII Reunión de Física Estadística. "Structure of Atomic Clusters with two and Three-Body Interactions". Reuniones de Invierno, S.A. Oaxtepec, México (3-6 enero 1984).

2° Workshop de la Sociedad Mexicana de Ciencias de Superficie y de Vacío. Sociedad Mexicana de Ciencias de Superficie y de Vacío Ensenada, Baja California, México. 16-19 mayo 1984.

3er. International Symposium on Small Particles and Inorganic Clusters. "Effects of Three-Body Interactions on the Structure of Clusters". Institut für Physikalische Chemie, Freie Universität, Berlin, Rep. Federal de Alemania, Berlin, Alemania. 9-13 julio 1984.

III Congreso Interdisciplinario de Toxicología. "Estudio Teratogénico del O-Tolilazo-O-Tolilazo- $\beta$ -Naftol en Rata y Ratón". "Estudio de Toxicidad Secundaria en Ratas Alimentadas con yemas obtenidas de pollos tratados con O-tolilazo- $\beta$ -Naftol". Facultad de Farmacia, Universidad Nacional de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 13-16 agosto 1984.

IV Congreso Nacional de Superficies e Interfases. "Daños por Radiación de He<sup>+</sup> en Inconel 625 y Acero Inoxidable 316-L". Octubre 1984 Toluca, México. García Santibáñez, F.



8th Conference on the Application of Accelerators in Research and Industry. García Santibáñez, F., Oliver, A., Cota L.S., Olguín, F. "Blistering and Mechanical Changes in Deformed SS316L Under He Ion Bombardement". Noviembre 1984. Denton Tenn. EUA.

8th Conference on the Application of accelerators in Research and Industry. Barragán Vidal, A., Zironi, E.P. García Santibáñez, F., "Ion Beam Analysis of Rough Sangles Couple Mented with Laser Interferometry". Noviembre 1984 Denton, Tenn. EUA.

XIII Reunión de Física Estadística. Wetting Regimes at a Semipermeable Membrane. Enero 1984. Oaxtepec, Morelos.

I Coloquio de Biología Teórica y Físicoquímica Biológica. "Equilibrio Donnan: bulto y mojado". Centro de Fijación de Nitrógeno, UNAM. Abril. 1984.

III Simposio de Instrumentación. Costo Energético del Silicio. Sociedad Mexicana de Instrumentación. Septiembre de 1984. México, D.F.

III Simposio de Instrumentación. Flujo Radiante de calor en el diseño de hornos. Sociedad Mexicana de Instrumentación. Septiembre de 1984. México, D.F.

VIII Reunión Nacional de la Asociación Nacional de Energía Solar. Análisis Gráfico de Espejos Concentradores Solares. ANES. Octubre de 1984. Tampico, Tamps.

VIII Reunión Nacional de la ANES. Generador Solar de vapor ANES. Octubre de 1984. Tampico, Tamps.

1er. Taller de Propiedades Ópticas, Eléctricas y Magnéticas de Sólidos no Metálicos. Análisis gráfico de espejos concentradores solares. Universidad de Sonora. Octubre de 1984. Hermonillo, Son.

2a. Reunión Regional de Termodinámica y Mecánica Estadística. "Crecimiento de Agregados pequeños con Efectos no-Aditivos". Depto. de Física, CINVESTAV. México. Octubre 3, 1984.

XXVII Congreso Nacional de Investigación en Física, SMF. Espinosa, G., Moreno, A., Golzari, J.I. Gamboa, I. Jacobson, I. "Radioactividad Natural de Materiales de Construcción en México". San Luis Potosí, S.L.P. Noviembre 1984.

XXVII Congreso Nacional de Investigación en Física, SMF. Jacobson, I., Espinosa, G., Goltzarri, J.I., Gamboa, I. "Evaluación de dosis de radiación en campo mixto Gamma-Neutrón". San Luis Potosí, S.L.P. Noviembre 1984.

XXVII Congreso Nacional de Investigación en Física, SMF. Espinosa, G., Gamboa, I., Jacobson, I., Goltzarri, J.I. "Detección de partículas alfa en tabacos mexicanos". San Luis Potosí, S.L.P. Noviembre 1984.

XXVII Congreso Nacional de Investigación en Física, SMF. Gamboa, I., Espinosa, G., Goltzarri, J.I., Jacobson, I. "Análisis de Energías de Partículas Alfa mediante la Medición de los diámetros de los trazos en D.T.E.S." San Luis Potosí, S.L.P. (noviembre 1984).

International Conference on Defects in insulating Crystals. "Axial sites of  $Ni^{2+}$  and  $Cr^{3+}$  in  $MgO:Li, Ni$  single crystals". Agosto 1984. University of Utah, Salt Lake City, EUA.

1984 Electron Microscopical Society of America Meeting. Pérez, R. "Relative Translations of Adjacent Crystals in Twin Boundaries". Agosto 1984. Detroit Mich. EUA.

2º Congreso de la Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies y Vacío. "Método Computacional para determinar traslaciones relativas en fronteras." Septiembre 1984 Toluca, México.

1er. Taller de la Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies. Pérez, R. "Aplicación del Microscopio Electrónico de transmisión para la identificación de defectos cristalinos". Ensenada, B.C. Mayo 1984.

Materials Research Society. Castaño, V., Schabes, P., Romeu, D., y Gómez, A. "Electron Microdiffraction Studies of the Structure of Isocahedral Particles." Boston, Massachusetts, EUA. Noviembre 1984.

IV Conferencia Científica de Ciencias Naturales. "Influencia de la Distribución del tamaño de grano en la curva de magnetización de La Habana." Enero 1984. La Habana, Cuba.

International Workshop on the Electromagnetic Response of Surfaces. "A Simple Approach to the Surface Energy of Metals" National Science Foundation, EUA. CONACYT, México. Instituto de Física UNAM. Agosto 1984. Cholula, Puebla.

Fourth International Conference on Ferrites. "Effect of the Grain Size Distribution on The Magnetization Curve". American Ceramic Society, Octubre 1984. San Francisco, Cal. EUA.

Seminario Manuel Sandoval Vallarta. "Problemas de Fisica en Aceros Especiales". Instituto de Fisica, UNAM. Enero 1984, México.

113 Annual Meeting the Metallurgical Society. "A Mechanism of Sintering Controlled by Grain Boundary Self Diffusion." The Metallurgical Society. Marzo 1984, México.

International Conference on Defects in Insulating Crystals. "Effects of X-Irradiation in Lead-Doped KBr" Agosto 1984. Salt Lake, City EUA.

International Conference on Defects in Insulating Crystals. "A simple Model for F center Formation in Alkali Halides". J. Rubio *et al.* Agosto 1984. Salt Lake, City, EUA.

International Conference on Defects in Insulating Crystals. Rubio, J. "Aggregation Kinetics of  $\text{En}^{2+}$  - cation Vacancy Dipoles in the Alkali Halides". Agosto 1984. Salt Lake City. EUA.

International Meeting on Non-Radiative Processes in Non-Metallic Crystals. Rubio, J. " $\text{En}^{2+}$  - luminescence Induced by F. Bleaching". Octubre 1984. Sofia, Bulgaria.

International Meeting on Non-Radiative Processes in Non Metallic Crystals. " $\text{En}^{2+}$  -  $\text{Mn}^{2+}$  Energy transfer in NaCl". Octubre 1984. Sofia, Bulgaria.

International Conference on Defects in Insulating Crystals. "Effects of X-Irradiation in Lead Doped-Potassium Broncide". Agosto 1984. Salt Lake, City (1984).

Primer Taller sobre Propiedades Ópticas Eléctricas, Magnéticas y Mecánicas de Defectos en Sólidos no Metálicos. Medrano, C., *et al.* "Influence of Dose Rate and Impurity and Concentration on the Radiation Induced F. Coloring at 80 K and 300 K in KBr Pb<sup>2+</sup>".

López Escalera R.E., *et al.* "Corrientes de depolarización térmicamente estimuladas." Ramos J., *et al.* "Un modelo simple para la coloración F en Halogenuros alcalinos con impurezas que pueden cambiar su estado de carga por irradiación  $\gamma$ ".

Metals and Ceramics Division Seminar. "On the Measurement of Surface Free Energies of Solids". Metals and Ceramics Division, Oak Ridge National Lab. Julio 1984. EUA.

Metals and Ceramics Division Seminar. "An experimental study of the Evolution of Creep Cavity Size Distributions." Metals and Ceramics Division, Oak Ridge National Lab. Julio 1984, EUA.

International 84 Minneapolis Summer. Conference on Modelling and simulation Numerical Technique for Models of High Temperature Fracture. Association for Advancement of Modelling and Simulation Technique. Agosto 1984. EUA.

International 84 Minneapolis Summer. Conference on Modelling and Simulation A Numerical Method to Simulations Void Elimination During Sintering. Association for Advancement of Modelling and Simulation. Agosto 1984. EUA.

1984 Fall Meeting of the Metallurgical Society. "On the Measurement of Surface Free Energies of Solids" The Metallurgic Society." Septiembre 1984, EUA.

Cuarto Congreso Nacional de Superficies e Interfases. Albarrán, J.L., Cisneros, J.T., Lovera, R., Rickards, J., Robles, E.F., Trejo R., Villagrán, M. A. "Estudio Comparativo de Erosión de Superficies Expuestas a Nitruración por Descarga Gaseosa." Sociedad Mexicana de Ciencias de Superficies y Vacío. Octubre 1984, México.

Cuarto Congreso Nacional de Superficies e Interfases. Albarrán, J.L., Cisneros, J.T., Lovera, R., Rickards, J. Robles, E.F., Trejo, R., Villagrán, M.A. "Endurecimiento Superficial de Aceros Nacionales Grado Herramientas y Aleados por Nitruración Iónica." Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies y Vacío. Octubre 1984, México.

Cuarto Congreso Nacional de Superficies e Interfases. Trejo, R., Cota, L., Morales de la Garza L., Rickards, J. "Estudio de Espectroscopia Auger en Aceros Naturales." Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies y Vacío. Octubre 1984. México.

Cuarto Congreso Nacional de Superficies e Interfases. Schneibel, J. "Estudio teórico sobre la medición de energía libre de Superficies por Cavitación." Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies y Vacío. Octubre 1984. México.

Cuarto Congreso Nacional de Superficies e Interfases. Soullard, J., Fuentes Maya, J., Oseguera, J. "Estudio Experimental sobre la medición de energía libre de Superficie en Sólidos". Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies. Octubre 1984. México.

New Mexico Chapter of the AVS. "The Surface Structure of Small Particles." Mayo 1984, Albuquerque, Nuevo México, EUA.

ACS Annual Meeting. José Yacamán M. "Microanalysis and Microdiffraction of Multicomponent Catalyst in STEM." Agosto 1984. Philadelphia Pa. EUA.

EMSA Annual Meeting. José Yacamán, M. "Forbidden Intensities in Microdiffraction from Small Particles." Agosto 1984. Detroit, Mich. EUA.

7th Oaxtepec Symposium on Nuclear Physics. "Radiative Capture of He by H to the First Excited State of Li." "Test of the Consistency between the Real and Imaginary Part of Nucleon Ca Optical Potential." Enero de 1984. Oaxtepec, Morelos.

64th EMSA Meeting. Romeo, D., Reyes, J. "Nucleation of Cavities in Grain boundaries." Agosto 1984, Detroit, Mich. EUA.

IV Congreso Nacional de Ciencia de Superficies e Interfases. Reyes, J., Romeo, D. "Nucleación de Cavidades en Frontera de Grano." Octubre 1984. Toluca, México.

## **vinculación con la docencia**

### **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. Física Moderna. Física Clásica IV. Física Clásica I (Laboratorio). Física Teórica III: Interacción de radiación con materia. Física Moderna I. Física Teórica IV. Física General, Teoría. Laboratorio III. Física Moderna III. Física Teórica I. Técnicas Básicas en Radioisótopos e Instrumentación Nuclear. Física Clásica I (Mecánica). Laboratorio de Física Clásica I (Mecánica). Física Moderna I y II. Mecánica Cuántica. Mecánica Cuántica I. Teoría Cuántica del Campo I. Física Clásica IV

(electromagnetismo). Física General y Biofísica Molecular I. Física Moderna II. Física Clásica I. Física Teórica II (Termodinámica). Física Teórica I. (Mecánica). Cristalografía. Laboratorio de Electromagnetismo. Difracción de Rayos X. Laboratorio de Física Clásica IV (Electricidad).

### maestría, doctorado

El personal académico del Instituto de Física impartió en la Facultad de Ciencias: Electrodinámica Clásica I. Temas Selectos de la Física Experimental. Penetración de Partículas cargadas de materia. Dinámica de Reacciones Moleculares. Introducción a la Física de los Materiales. Procesos Cinéticos en sólidos. Teoría electromagnética. Temas selectos de Termodinámica y Mecánica Estadística (Introducción a la Física de Polímeros). Teoría de Campo en Mallas (Temas Selectos de la 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. Defectos en Cristales.

El personal académico del Instituto de Física impartió en la UNAM: Facultad de Química: En licenciatura: Metalurgia Física II. Resistencia de Materiales. Ecuaciones Diferencias. Fisiología; En maestría: Termodinámica de Sólidos. Física Nuclear. Análisis Matemático. Transformaciones de Fase. XI Cursos de Matemáticas Avanzadas; Facultad de Ingeniería: Materiales de Ingeniería y sus Aplicaciones; Instituto de Investigaciones Biomédicas: Fisiología Fenomenológica. En otras instituciones: Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos: Física II y diversos cursos de Física a nivel medio superior en I.E. Héroes de la Libertad.

### tesis dirigidas

#### licenciatura

Blaisten, Estela. Modelo de Adsorción para Moléculas Diatómicas en superficies de níquel. De: Garzón Sosa, Ignacio Luis.

Cruz, Salvador. Modelo Clásico para la Transferencia de energía vibracional y rotacional en colisiones átomo-diátomo. De: Espinosa Martínez, Tomás.

Dacal, Angel. Multiplicación de partículas positivas en la reacción  $\alpha + Kcl$  a 1.8 GeV/nucleón. De: Ledesma Carrión, Rafael.

De Icaza-Herrera, Miguel. Diseño fabricación y prueba de diafragmas con presión de ruptura prefijada entre 2 y 23 MPa. De Villanueva Urrutia, Miguel Angel.

Magaña, Fernando. Predicción Analítica del Ciclo de Histeresis Ferromagnética. De: Escobar Valderrama, M. Antonio.

Martínez-Mekler, Gustavo. Espectro de dobletes carozo excitado del  $Eu^{+}$ . De: Salazar Cruz, José Marcos.

Moshinsky, Marcos. Simetría en el Efecto Zeeman en el caso del potencial Coulombiano. De: Méndez Alarcón, Noelia.

Moshinsky, Marcos. Regeneración Accidental en el efecto Zeeman y su grupo de simetría. El caso de Oscilador Armónico. De: Murow Franklin, Esther.

Oliver, Alicia. Interdifusión del Sistema Oro-Plata por efectos de temperatura y daños por radiación. De: Miranda Martín del Campo, Javier.

Ortiz, Ma. Esther. Producción de  $wren \alpha$  1.8 GeV KCl.

R

De: Rodríguez Gómez, Ulises.

Riveros, Héctor. Costo energético del crecimiento del silicio. De: Hu, Hailin.

Romeu, David. Interfase para captura y procesamiento de imágenes en el TEM. De: Juárez Palafox, Lorenzo.

Rubio, Julio. Estudio de pares En-Mn en monocristales de NaCl. De: López Escalera, Rosa Elena.

Dacal, Angel. Diseño y construcción de un detector para iones pesados. De: Suro Pérez, Juan.

### tesis dirigidas para otras instituciones

maestría

Rubio, J. Acerca de una Solución definitiva de la Controversia dímero-trímero. De: Muñoz, Antonio. UAM. CBI.

**servicios de apoyo a la investigación****servicios técnicos**

**Computación:** Asesoría en programación y en lenguaje FORTRAN. Asesoría a los estudiantes asociados. Curso sobre el manejo de la VAX.

**Biblioteca:** Cuenta con colecciones completas y actualmente tiene 12 volúmenes de libros y 15 mil volúmenes de revistas.

**Talleres de diseño y construcción de equipo:** El personal académico cuenta con estos talleres para que produzcan y acondicionen equipos de acuerdo a las ideas y necesidades del mismo personal académico. Estos talleres realizaron: Aditamentos para montaje de medidores digitales a dos tornos (taller). Probetas de acero inoxidable y cobre (Estado Sólido). Caseta de muestreo (Colisiones). Extractor de Fuentes Radioactivas (Colisiones). Clivador (Materia Condensada). Carros para tanques de agua (Física General). Soporte para caja deflectora (Colisiones). Criostato (Estado Sólido). Mesa soporte para sistema de vacío (Física General). Cámara de vacío, cople, etc. para sistema de vacío (Física General). Caseta de Madera para Van de Graff (Física General). Cámara de vacío (Colisiones). Soporte para bombas (Física General). Colimador de lentes de Desaceleración (Colisiones). Diseño de un horno reflector elipsoidal al vacío para crecimiento de cristales (Laboratorio de Cuernavaca). Diseño de aditamentos para centrar el portamuestras de bajas temperaturas (Materia Condensada).

**Audiovisuales:** Se preparan gráficas en tinta o a colores para la presentación de los trabajos de los investigadores en congresos, audiovisuales. Se cuenta también con un laboratorio de fotografía.

**Electrónica:** El Instituto de Física cuenta con personal técnico académico que realiza diseños de circuitos electrónicos, así como reparación, instalaciones, calibraciones de instrumentos y asesoría diversa. Además cuenta con talleres para realizar mantenimiento de equipo.

Otros servicios que realizó el personal académico fueron: Casar I., Angeles S., Morales P. Técnicas analíticas para determinación de concentración absoluta de rubidio y estroncio en muestras minerales. Para el personal de la Comisión Federal de Electricidad.

Sosa Fonseca R., Schabes Tetchkiman P., Vázquez A. Preparación de muestras en UHV (deposición de partículas metálicas sobre halogenuros alcalinos) para Microscopía Electrónica.



**comisionados**

Andrade Ibarra, Eduardo. Rice University. Houston, Texas. Desarmar acelerador de Van de Graff de 5.5 MeV que fue donado al Instituto por la Rice University.

Dacal Alonso, Angel. Oak Ridge National Laboratory. Oak Ridge, Tenn. EUA. Analizar los experimentos  $^{16}\text{O} + ^{10}\text{B}$ ,  $^{12}\text{C}$  y  $^{27}\text{Al}$  a 20 y 25 MeV/nucleon y planear experimentos en colaboración con investigadores del Oak Ridge National Lab.

Mello Picco, Pier A. Universidad de Wisconsin. Madison, Wis. Trabajar con el Prof. K.W. Mc Voy y Dr. W. Friedman en el campo de las reacciones nucleares y sus aspectos estadísticos.

Morales de la G., Leonardo. Universidad de Syracuse. Nueva York. Estancia posdoctoral en el Depto. de Ingeniería Química y de Ciencia de Materiales y trabajar en colaboración con el Prof. James A. Schworz sobre temas de física de superficies, principalmente en el estudio de películas delgadas metálicas y reacciones químicas usando técnicas de espectroscopia auger, Leed y cambios en la función de trabajo.

Moshinsky M. Marcos. Diversas universidades de Estados Unidos, Canadá, Londres, Inglaterra y Bruselas, Bélgica. Dar conferencias, participar en coloquios e investigaciones en diversas universidades.

Ortiz S., Ma. Esther. Oak Ridge National Laboratory. Tenn. EUA. Analizar los experimentos  $^{16}\text{O} + ^{12}\text{C}$  y  $^{16}\text{O} + ^{27}\text{Al}$  a 20 y 25 MeV/nucleon, planear experimentos con investigadores del Oak Ridge National Lab. y realizar experimentos de  $\text{La} + \text{La}$  en el Bevatron de Lawrence Berkeley Lab. a 1.8 y 1.6 GeV/A.

Recamier A., José Francisco. Universidad de Florida, EUA. Realizar estudios posdoctorales en la Universidad de Florida con el Dr. David A. Micha.

Seligman S., Thomas. Max Planck Institut für Kernphysik Heidelberg, Alemania. Hacer cálculos usando la Cray en el Max Planck Institut für Kernphysik en Heidelberg, Alemania, realizar consultas sobre el caos cuántico con Oriol Bohigas en Paris, Francia y adelantar colaboración sobre localización y estadística espectral con el Dr. Jorge José Valenzuela en Boston, Mass. EUA.

Soullard S. Jacques Oak Ridge National Laboratory. Tenn. EUA. Realizar una estancia posdoctoral y desarrollar trabajos sobre la nucleación de cavidades de cobre.

**años sabáticos**

Aviléz Valdéz, Clicerio. Fermilab Laboratory Chicago, y Brookhaven Laboratory Nueva York. Colaborar en los proyectos E690 y E766.

Brody Spitz, Tomás. Atenas, Grecia y Santander, España. Terminar trabajo sobre la desigualdad de Bell, en colaboración con P.E. Hodgson, Oxford y E. Santos; Elaborar un sistema de programación para la simulación de procesos estocásticos no lineales en colaboración de E. Bitsakis (Atenas, Grecia) y E. Santos (Santander, España) y completar documentación bibliográfica e iniciar redacción de un libro sobre las relaciones físicas y filosóficas en el Centro de Física de Atenas, Grecia.

Bunge Molina Carlos. Instituto Mexicano del Petróleo. Continuar con el proyecto de estructura electrónica de la materia, estudiar y desarrollar programas de cómputo para cálculos moleculares en el Departamento de Investigación Básica de procesos del Instituto Mexicano del Petróleo.

Cetto Kramis Ana María. Universidad de Roma, Italia y Universidad de Santander, España. Trabajar con los grupos locales interesados en la mecánica cuántica estocástica y la electrodinámica estocástica y recolectar material a través de entrevistas personales e investigación bibliográfica para la preparación de un libro sobre la electrodinámica estocástica, en los departamentos de física de las mencionadas universidades.

Cruz Jiménez, Salvador. Mérida, Yucatán. Colaborar con investigadores del CINVESTAV-Unidad Mérida, para trabajar en el proyecto "Estudio Teórico de la estructura molecular del silicio amorfo y análisis de los mecanismos de producción de daño por bombeo de iones.

Gómez Rodríguez, Alfredo. Universidad de Leigh, Bethlehem, Pennsylvania. Trabajar con el Dr. Klier en el Depto. de Química de la Universidad de Leigh, en un proyecto de investigación acerca de la estructura de catalizadores microparticulados e impartir cursos de microscopía electrónica y difracción a estudiantes graduados de Metalurgia, Química y Física.

De Llano, Manuel. Universidad de Shouthern, Ill. Impartir dos cursos sobre Mecánica Cuántica orientar a 2 estudiantes mexicanos, colaborar en el programa interdisciplinario de los departamentos de Física y Química de la Universidad de Shouthern, y terminar la redacción de los últimos capítulos del libro de texto de Mecánica Cuántica; y Completar curso de mecánica cuántica y terminar de armar un curso de maestría en estado sólido en la Universidad de Carbondale, EUA.

Moreno y M., Augusto. Universidad Autónoma de Puebla. Realizar investigación en trazos nucleares y pseudocoloración en el INAOE, redactar un libro de prácticas y aplicaciones de la óptica física con el grupo de trabajo integrado por el M. en C. Salvador Guel y colaborar con la Universidad Autónoma de Puebla.

Moreno Y., Matías. Universidad Autónoma de Madrid. Trabajar en el proyecto conjunto "Estudio de la agregación y precipitación de impurezas divalentes en haluros alcalinos" y completar su formación académica, en la Universidad Autónoma de Madrid y el Instituto de Física de Estado Sólido del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España.

Peña de la, Luis. Universidad de Roma, Italia y Universidad de Santander, España. Trabajar con los grupos locales interesados en la mecánica cuántica estocástica y la electrodinámica estocástica y recolectar material a través de entrevistas personales e investigación bibliográfica, para la preparación de un libro sobre la electrodinámica estocástica en los departamentos de física de las Universidades de Roma, Italia y Santander, España.

Piña, Ma. Cristina. Centro Médico "La Raza". Colaborar con el Dr. Ignacio Madrazo en las investigaciones biomédicas que realiza en el Centro Médico y con el Dr. Arturo Noyola, quien dirige la parte física de dichas investigaciones.

Rubio Oca, Julio. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Ixtapalapa. Trabajar en problemas de espectroscopia magnética y eléctrica de aislantes y polímeros en la UAM.

Ruiz M., Carlos. Llevar a cabo el efecto de la presión termodinámica del centro F, estudio del acoplamiento espín-órbita y experimentos magneto-óptico del centro F.

Seligman S., Thomas. Heidelberg y Erlangern, Alemania Occidental. Colaborar con los Drs. H. Weidenmuller y H. Hoffmann en el marco del programa de Reacciones Nucleares Estadísticas.

Uribe R., Roberto. CINVESTAV, Unidad Mérida, Yuc. Trabajar en el proyecto Estudio de propiedades del silicio amorfo con personal del CINVESTAV.

Vázquez P., Gustavo. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Trabajar en el área de física del departamento de ciencias bási-

cas en un proyecto sobre propiedades físicas de los materiales, en la UAM, y dar varios cursos ahí mismo.

### **donativos, fideicomisos y patrocinios**

Cátedra Elena Aizen de Moshinsky. Fondo establecido por la Familia Moshinsky con el propósito de subvencionar las Cátedras Elena Aizen de Moshinsky, las cuales son impartidas por profesores visitantes sobre temas en la frontera de la Física.

### **divulgación y extensión universitaria**

Bunge, C.F. Los Físicos y la bomba. Bol. Sociedad Mexicana de Física (1984).

Cetto, Ana María. La Caída Libre. Revista de la Secretaría de Educación Pública para Bachillerato (1984).

Richards, J. Forma y Crecimiento de los Moluscos.

## **INSTITUTO DE GEOFISICA**

*Director:* Dr. Ismael Herrera Revilla  
(mayo de 1983)

### **lineas de investigación**

Vulcanología y flujo térmico, sismología, paleomagnetismo, geocronología, gravimetría, exploración geofísica, percepción remota, propiedades eléctricas de las rocas, física magnetosférica terrestre, geomagnetismo, radiación cósmica, radiación solar, relaciones Sol-Tierra, ionosferas planetarias, geohidrología y aguas subterráneas, modelación de fenómenos geofísicos.

### **producción científica**

#### **artículos en revistas**

Seidel, J. L., Monnin, M., Cejados, Chalot, J. F., Segovia, N., De la Cruz-Reyna, S., Mena, M., Malavassi, E., Borquero, J., Fernández, E., Avila, G., Van Der Loot, R. Radon Emanometry in active volcanoes. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements* 8 (1-4): 411-414, 1984.

Pérez, J. Explicit dependence on Temperature of Particle Energy Losses in Plastic detectors. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements* 8, 147, 1984.

Pérez, J. Track profile Determination by Direct Digital Processings of SEM Images. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements*, 8, 247, 1984.

Galindo, I. y todo el personal de Radiación Solar. Registros de Duración de la Insolación H. Datos Geofísicos, Serie B. *Meteorología* 2, 436, 1984.

Alduncin G., Herrera, I. Contribution to free boundary problems using boundary elements. Trefftz approach. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 42 (3), 257-271.

Herrera, I., La Física Macroscópica en el desarrollo Tecnológico. México: Revista Mexicana de Física, 30 (3), 537-547, 1984

Cepeda, H., Grivel, F. Tablas de Predicción de Mareas, 1985, Puertos del Golfo de México y Mar Caribe. Datos Geofísicos Serie A Oceanografía, México, D. F.

Cepeda, H., Grivel, F., Tablas de Predicción de Mareas 1985, Puertos del Océano Pacífico, Datos Geofísicos Serie Oceanografía. México, D. F.

Cepeda, H., Grivel, F., Calendario Gráfico de Mareas 1985.

Región: Ensenada, B. C. - Guerrero Negro, B. C. S.  
San Carlos, B. C. S. - Cabo San Lucas, B. C. S.  
Secretaría de Marina e Instituto de Geofísica, UNAM.

Región: La Paz, B.C.S.-Santa Rosalia, B.C.S. Bahía de los Angeles, B.C.

Puerto Peñasco, Son. - Guaymas, Son. - Topolobampo, Sin. Secretaría de Marina e Instituto de Geofísica, UNAM.

Región: Mazatlán, Sin. - Puerto Vallarta, Jal.  
Manzanillo, Col. - Lázaro Cárdenas, Mich.  
Secretaría de Marina e Instituto de Geofísica, UNAM.

Región: Acapulco, Gro. - Puerto Angel, Oax.  
Salina Cruz, Oax.  
Secretaría de Marina e Instituto de Geofísica, UNAM.

Región: Veracruz, Ver.  
Ciudad del Carmen, Camp. - Campeche, Camp.  
Secretaría de Marina e Instituto de Geofísica, UNAM.

Región: Progreso-Yukalpetén, Yuc.  
Isla Cozumel, Q. Roo.

Jiménez, Z. y el personal del Servicio Sismológico Nal. I. G. F.  
Boletín Trimestral

Volumen	Trimestre		Fecha de entrega para publicación
66-3	Julio-Sept.	1982	14/Mar/84
65-1	Ene-May.	1981	23/May/84
67-3	Jul-Sept.	1983	19/Jun/84 (en prensa)
67-1	Ene-Mar.	1983	30/Agos/84 (en prensa)
68-1	Ene-Mar.	1984	30/Oct/84 (en prensa)
66-4	Oct-Dic.	1982	22/Oct/84 (en prensa)

Boletín Preliminar Mensual

			Fecha de entrega para publicación
Enero	1984		15/Feb/84
Febrero	"		15/Mar/84
Marzo	"		16/Abr/84
Abril	"		14/May/84
Mayo	"		15/Jun/84
Junio	"		16/Jul/84
Julio	"		15/Ago/84
Agosto	"		10/Sep/84
Septiembre	"		15/Oct/84

memorias en congresos

De la Cruz Reyna, S. Proceeding del taller Pacific Volcanology: Forecasting Eruptions. Circunpacific Council for Energie and Mineral Resources Hilo, Hawaii: En prensa. A ser publicado en Episodes de IUGS.

Pérez, J. Avances in Coronal Propagation of Solar particles. *Invited lecture* EN: 9o. Simposio Europeo de Rayos Cósmicos. 1984

Rodríguez, R. Resolución de filtraciones por métodos electrónicos. EN: Memorias Reunión Técnica Geofísica Aplicada a la Geotecnia. Soc. Mex. de Mecánica de Suelos. 1984.

Herrera, I. Hybrid methods from a new perspective. EN: Finite Elements in Water Resources, J. P. Laible, C. A. Brebbia, W. Gray G. F. Pinder (Eds.). Springer-Verlag, Berlin, 37-44. 1984.

Herrera, I. Unified approach to discrete methods. EN: Proceedings de la 6a. International Conference on Boundary Element Methods in Engineering, CML Publications, 5-19-5-30. 1984.

Herrera, I. Unified approach to numerical methods for partial differential equations. 1. Green's formulas for operators in discontinuous field. Numerical Methods for partial Differential Equations 1(1).

Jiménez, Z. y Personal del Servicio Sismológico Nacional, IGF. Boletines Trimestrales

67-4 (octubre-diciembre 1983)

68-2 (abril-junio 1984)

Boletín Preliminar octubre de 1984

Catálogo Anual de epicentros de 1980 (en proceso de revisión)

#### capítulo en libros

Herrera, I. Trefftz Methods. EN: Springer Verlag (Ed). Progress in Boundary Element Methods Berlin, RFA., Vol.3, Cap. 10, C. A. Brebbia, 230-258.

#### libros

Herrera, I. Boundary Methods: An Algebraic Theory. EUA. Pitman Advanced Publishing Program, 1984.

#### en prensa o aceptados para su publicación

Rivera, J. Boletín Sismológico del trimestre octubre, noviembre y diciembre de 1983.

Alvarez, M. Acceleration of Particles in Shocked Magnetic Neutral Sheets. *Adv. in Space Res.*, 4, 1984.

Galindo, I. "Anthropogenic Aerosols and their Regional Scale Climatic Effects". Aerosols and their Climatic Effects. A. Deepak Publ., Virginia, EUA.

Galindo, I., Otaola, J., Zenteno, G. Atmospheric Impact of the volcanic Eruptions of El Chichón over Mexico. *Geofísica Internacional*, número especial.



Galindo, I., Otaola, J. A., Zenteno, G. "Statistical validation of Solar Global Radiation Measurements from Robitzsch Pyranographs. (extended abstract) Proceed, International Radiation Symposium, Perugia, Italy. *A. Deepok Publ.*

Galindo, I., Otaola J. A. Air Pollution Climatology. WMO tech. Conference on Urban Climatology and its applications with special Regard to Tropical Areas. Mex., D. F. Mex. WMO Ginebra.

Herrera, I. Hybrid methods from a new perspective. *Advances in Water Resources.*

Herrera, I. Unified approach to discrete methods. *International Journal of Numerical Methods in Engineering.*

Sánchez-Sesma, F. J., Bravo, M. A., Herrera, I. Surface motion of topographical irregularities for incident P, SV and Rayleigh waves. *Bulletin of the Seismological Society of America.*

Casadevall, T. J., De la Cruz-Reyna, S., Rize W. C. Bagley S., Finnegan, D., Zoller, W. Crater Lake and Post Hydrothermal Activity. El Chichón Volcano, Mexico. *Journal of Volcanology and Geothermal Research.*

Rose, W. I., Bornhorst, T. J., Halsor, S. P., Capaul, W. A., Plumley, P. S., De la Cruz-Reyna, S., Mena, M., Mota, R. Volcán El Chichón, México: PRE-1982 S-Rich Eruptive Activity. *Journal of Volcanology and Geothermal Research.*

De la Cruz-Reyna, S., Mena, M. y Espíndola, J. M. "Observed gravity changes in the epicentral area of the Oaxaca, México, 1978 Earthquake". *Earthquake Prediction Research.*

Ferraes, S. The Bayesian probabilistic prediction of strong earthquakes in the Hellenic Arc. *Tectonophysics.*

Ferraes, S. Analysis of Poissonian process for strong earthquakes in Mexico City. *Pure and Applied Geophysics.*

Rivera, J. "Estructura de la corteza de la Sierra Madre Occidental México, basada en la velocidad de Grupos de las ondas de Rayleigh". *Geofísica Internacional.*

**artículos enviados a publicación**

De la Cruz-Reyna, S., Mena, M., Segovia, N., Chalot, J. F., Seidel, J. L. y Monnin, M. Radon Emanometry in soil gases from El Chichon Volcano. *Pure and Applied Geophysics*.

Espíndola, J. M. y de la Cruz-Reyna, S. Thermal instabilities during flow of magma in conduits with finite conductivity. *Earth evolution Sciences*.

Ferraes, S. The Theorem on total probability and the prediction of strong earthquakes in the hellenic Arc. *Geophysical Journal, Roy. Ast. Soc.*

Ferraes, S. A Bayes theorem-Poisson process analysis for earthquake prediction in the Hellenic Arc. *Geophysical Journal, Roy. Ast. Soc.*

Ferraes, S. Distribution function procedure to predict the time of failure or earthquake occurrence in the Hellenic Arc. *Tectonophysics*.

Salazar, S. Algunos resultados sobre la concentración de compuestos orgánicos solubles en benceno en el aerosol atmosférico. *Geofísica Internacional* 23 (4).

Otaola, J. A. Galindo, I., Pérez, E. Zenteno, G. Central England Temperature Variability. *Journal of Climatology (Londres)*.

Galindo, I. Solar Radiation Information for Energy Technologist. *Journal of Solar Energy*.

**superación académica**

Seminario Universitario de Aguas Subterráneas, Mensual, Instituto de Geofísica, 35 asistentes promedio.

Seminario del Instituto de Geofísica, irregular, 15 asistentes promedio.

**superación académica del personal en otras instituciones**

Aprendizaje del Lenguaje de Cómputo FORTRAN 77, 1 asistente.

Curso sobre Gestión de Proyectos de Investigación, UNAM. 1 asistente.

Curso Modelos Digitales en Hidrología Subterránea, UACH. 1 asistente.

### **eventos académicos organizados**

Taller de Solución Numérica de ecuaciones diferenciales, Instituto de Geofísica, 25 asistentes, 6 del Instituto.

### **participación en congresos, simposios, reuniones y conferencias**

Congreso Nacional de Investigación en Física, San Luis Potosí S. L. P. 2 ponentes.

Congreso de la Unión Geofísica Mexicana. La Paz, B. C. S. 12-16 de noviembre de 1984. 150 asistentes y 45 ponentes del Instituto.

Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Mérida, Yucatán. Conferencia Magistral, 1 ponente.

Simposio Europeo de Rayos Cósmicos. Kosice, Checoslovaquia. 1 ponente.

Simposio sobre Global Change Ottawa, Canadá ICSU. 1 asistente.

Reunión Técnica. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos. 1 ponente.

Reunión de los Grupos de Trabajo sobre Radiación Solar de las AR III y AR IV de la OMM. Servicio Meteorológico Mexicano, SARH. México, D. F. 1 participante.

Sesión de la WMO Technical Conference on Urban Climatology and to Applications with Special Regard to Tropical Areas. México, D. F.

5th International Conference on Finite Elements in Water Resources, Burlington, Vermont, EUA. 1 ponente.

6th International Conference on Boundary Element Methods in Engineering, a bordo del Queen Elizabeth II. 1 ponente.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos o cátedras impartidas**

Facultad de Ciencias, UNAM: Licenciatura en Física 4 cursos; Instituto de Geofísica: Maestría en Geofísica, 2 cursos, 4 seminarios y 2 cursos.

### **tesis dirigidas terminadas**

Una tesis de Maestría, Bravo, I., Determinación del espesor de la capa de ozono con un espectrofotómetro de DOBSON en una atmósfera urbana. Facultad de Ciencias, UNAM.

Una tesis de Maestría, Muhlia A. Un método para la determinación de los parámetros de distribución de radios de aerosol atmosférico. Facultad de Ciencias, UNAM.

Una tesis de Doctorado en Ingeniería, Cruiskshank, C., Simulación numérica de flujo en acuíferos semi-confinados con periodos de carga y descarga.

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

La Biblioteca atiende tanto al personal del Instituto de Geofísica como al del Centro de Ciencias de la Atmósfera. Números de Volúmenes con los que cuenta la Biblioteca del Instituto: 3 mil 728 libros, aproximadamente 12 mil volúmenes de revistas. La adquisición en 1984 fue de 71 libros y 64 títulos de revistas; usuarios registrados en la biblioteca: 153; Número de consultas 2 mil 768 a sala, 1 mil 882 préstamos a domicilio; préstamos interbibliotecarios concedidos por el Instituto a otras bibliotecas: 508, solicitados a otras bibliotecas por el Instituto 413. Cabe destacar que entre los usuarios externos se atendieron consultas del IMP, IIE, IMP, IPN, UAM, universidades estatales y secretarías de estado.

Se continuó con la operación regular y sistemática del Servicio Sismológico Nacional así como con el mantenimiento y reparación de las estaciones sismológicas correspondientes. Se atendieron diversas consultas técnicas de datos sismológicos.

Se proporcionó asesoría en computación, uso de terminales remota, manejo de archivos en disco y en cintas magnéticas así como en la elaboración, modificación y operación de diversos programas y sistemas de cómputo para los diversos proyectos de investigación del Instituto.

Se creó la sección de dibujo y fotografía para atender las múltiples necesidades del Instituto y se reestructuró la sección de cómputo del mismo.

**intercambio académico**

Universidad de Colima, Manzanillo. Organización del Seminario Regional de Geofísica.

Universidad Autónoma de Baja California Sur; La Paz, B. C. S. ciclo de conferencias sobre Geofísica.

Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas. Discusión sobre el proyecto de Instalación del Observatorio de Pulsaciones Magnéticas.

Universidad de Guanajuato; Guanajuato, Gto. Puesta a punto del convenio para operar la estación sísmológica de Guanajuato.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí.

Proyectos en ejecución: Estudio Geotérmico, Geoquímico y Geotectónico del Valle de Guaymas, Son. IGF/SARH.

Estudio Geofísico del Valle La Paz-Carrizal, BCS. IGF/SARH.

Continuación del convenio ENEP Itzacala-IGF, UNAM.

**investigadores visitantes**

Un profesor visitante, Universidad de El Salvador, San Salvador. Se dictó curso: Radiación Solar y sus Aplicaciones en la Energía Solar.

Un profesor visitante, University of Southern California, EUA. Investigaciones sobre el desarrollo de métodos numéricos.

Tres profesores visitantes de Princeton University y uno de Wyoming University, E.U.A. Investigaciones sobre el desarrollo de métodos numéricos.

Dos profesores visitantes de la Universidad de Waterloo, Can. Investigaciones sobre métodos numéricos.

**comisionados**

Una persona comisionada a Montevideo, Uruguay. Consultor de la Organización Meteorológica Mundial del Proyecto URU/021/DNM sobre Desarrollo de la Radiación Solar en el Uruguay.

### **año sabático**

Una investigadora del IGF, Cavendish Laboratory, Cambridge, Inglaterra. Área: Estudios Espaciales. Año Sabático con objeto de realizar estudios que conduzcan a un posgrado.

### **convenios**

Se firmaron 3 convenios con la Secretaría de Recursos Hidráulicos para el estudio Geofísico del Valle de Guaymas y La Paz-Carrizal y el Modelado Matemático correspondiente.

### **equipo especializado**

Se recibió la computadora HP-9000, la cual se instaló a fin de satisfacer las necesidades de cómputo del personal académico.

Se adquirió e instaló un sistema de potencia no-interrumpible para poder operar adecuadamente las facilidades de cómputo y otros equipos científicos que requiere funcionar ininterrumpidamente.

5 Mareógrafos digitales Marca STEVENS, comprados por el Instituto de Geofísica.

10 Mareógrafos digitales Marca FISCHER AND PORTER, donados al Instituto de Geofísica por la Dirección General de Geografía de la Secretaría de Programación y Presupuesto para apoyar al Servicio Mareográfico en su ampliación y modernización.

### **acontecimientos relevantes**

El Instituto de Geofísica participó en forma destacada en las observaciones científicas durante el eclipse anular de sol ocurrido el 30 de Mayo de 1984. Se montaron tres campamentos, uno para observar las variaciones rápidas del campo magnético terrestre, el segundo para estudiar las variaciones de la radiación solar y el tercero para registrar y analizar los cambios en la opacidad de la ionósfera a las radio-ondas galácticas.

Se creó la Secretaría Técnica en el Instituto de Geofísica con el fin de apoyar al personal académico en todos los aspectos relacionados con equipo, servicios técnicos para el mejor desempeño de sus funciones.

**Informes y reportes**

Rodriguez, R. Ampliación Estudio Geofísico del Valle de Guaymas, Son. IGF/SARH.

Rodriguez, R. Ampliación Estudio Geofísico del Valle de Guaymas, Son. (Anexo). IGF/SARH.

**reacondicionamientos**

Se inició el reacondicionamiento del Instituto a fin de poder instalar adecuadamente el sistema de Cómputo HP-9000 adquirido por el Instituto y reubicar el sistema RESMAC en nuestras instalaciones, con este motivo se reubicará la Dirección, Secretaría Académica, Secretaría Técnica y Secretaría Administrativa.

## **INSTITUTO DE GEOGRAFIA**

*Directora:* Dra. Ma. Teresa Gutiérrez de MacGregor  
(agosto de 1983)

### **líneas de investigación**

El Instituto realiza investigación básica y aplicada, en el ámbito de la Geografía, mediante trabajos de campo, de gabinete y de laboratorio.

**Departamento de Geografía Física**  
investigación aplicada

Climatología.  
Biometeorología.  
Ecogeografía.  
Hidrogeografía.  
Geomorfología y medio ambiente.

**Departamento de Geografía Social**  
investigación aplicada

Geografía de la población.  
Geografía urbana.  
Geografía histórica.  
Geografía del desarrollo rural.

**Departamento de Geografía Económica**  
investigación aplicada

Geografía de las actividades primarias.  
Geografía de las actividades secundarias.  
Geografía de las actividades terciarias.

Informe fundamentalmente al 13 de noviembre de 1984.



**producción científica****artículos en revistas****Departamento de Geografía Física**

Lugo Hubp, J. I. La geomorfología moderna y su importancia en los estudios del relieve mexicano. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 12:7-18, 1982 (1984).*

Melo, C., Oropeza, O. Bases geográficas para la estructuración operativa del Parque Nacional Zoquiapan, Edo. de México. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 12:19-66, 1982 (1984).* il.

Palacio, J. L. Análisis geomorfológico de la región de Cuernavaca-Tenancingo-Ixtapan de la Sal. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 13: 95-121, 1983 (1984).* il.

Reyna T., T. Consideraciones sobre el cultivo del aguacate *Persea Americana* Mill. en Atlixco, Puebla. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 13:44-94, 1983 (1984).*

Jáuregui, E. Visibilidad y factores meteorológicos. *Geofísica Internacional. UNAM. México.*

Jáuregui, E. Una primera estimación de las condiciones de difusión atmosférica en la República Mexicana. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 13:1-43, 1983 (1984).*

**Departamento de Geografía Social**

Aguilar Martínez, A. G. Las reservas territoriales en el ordenamiento urbano: Cárdenas, Tabasco. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 12:155-210. 1982 (1984).* il.

Aguilar Martínez, A. G., Buchhofer, E. Nezahualcóyotl: Planeación urbana y ordenación espacial en la periferia de la ciudad de México. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 13:122-168. 1983 (1984).* il.

Moncada Maya, J. O. Evolución y problemas actuales de la zona de Chinampas del Distrito Federal. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 12:211-226. 1982 (1984).* il.

Valverde V., C. y Godínez, L. Movimientos migratorios de los indígenas en México: Estudio de tres casos. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 12:127-238. 1982 (1984). il.*

Valverde V., C. Jerarquía Urbana: Estudio de un caso, Tuxtlián, México. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 13: 169-172. 1983 (1984). il.*

García Amaral, M.L. Utilización de la nomenclatura industrial en México. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 13:188-220. 1983 (1984). il.*

#### Departamento de Geografía Económica

Fuentes Aguilar, L. El puerto industrial de Salina Cruz, Oaxaca, una estrategia de desarrollo sectorial. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 13:188-220. 1983 (1984). il.*

Fuentes Aguilar, L. La salud de los trabajadores en México. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 13:221-263. 1983 (1984). il.*

Soto Mora, C. Tipología de los espacios rurales en el Istmo de Tehuantepec. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. México: 12:119-154. 1982 (1984). il.*

#### artículos en memorias

##### Departamento de Geografía Física

Jáuregui O., E. Proyectos de evaluación de los recursos naturales del estado de Nuevo León, utilizando imágenes Landsat (coautor), *Memorias del Seminario sobre la Percepción Remota. Facultad de Ciencias, México, 1983.*

Reyna, T. Centro de desarrollo frutícola "Presidente Adolfo López Mateos". San Luis de la Paz, Guanajuato. En: *Memoria del Seminario de la Alimentación en México. México, 1984. 175-185.*

##### Departamento de Geografía Económica

Chías Becerril, J. L. Población y medio ambiente como destinatarios de la ley. En: *Mesa Redonda sobre la Ley Nacional de Información Estadística y Geográfica. México, 1983.*

García Silberman, A. Efectos regionales del turismo. En: XXV Universitario de actividades de la Escuela de Turismo de la UAEM. Toluca, México. Diciembre, 1983.

Fuentes, L. Subnutrición, ideología y deterioro. En: Memorias del Seminario de la Alimentación en México. México. 1984. 49-59.

#### capítulos en libros

##### Departamento de Geografía Social

Clarck, J. *et al.* "Population geography in Mexico". En: Pergamon Press. (ed.). *Geography and Population, Approaches and Applications*. Oxford, Gran Bretaña. 1984. 215-222.

Gutiérrez de MacGregor, M. T. *et al.* "Urbanization trends in Mexico". En: Conzen, M.P. (ed.). *World Patterns of Modern Urban Changes*. Research Papers Series. University of Chicago. USA. 1984.

#### en prensa o aceptados para su publicación

##### Departamento de Geografía Física

Jáuregui, E. Climatología urbana en los trópicos. Organización Meteorológica Mundial. Conferencia Técnica sobre Climatología Urbana. Ginebra, Suiza.

Jáuregui, E. Clima de la ciudad de México. Organización Meteorológica Mundial. Ginebra, Suiza.

Lugo, H., J. Ortiz, M., Palacio, J.L., Bocco, G. Las zonas activas del Sistema Volcánico Transversal. *Geofísica Internacional*.

Lazcano Sahagún, C. Las formas fòrsticas del área de la Florida, Qro. Serie Varia 9, Instituto de Geografía, UNAM. México.

Lugo Hubp, J. Geomorfología del sur de la cuenca de México. Serie Varia 8, Instituto de Geografía, UNAM, México.

Jáuregui, E. La distribución espacial y temporal del monóxido de carbono en la ciudad de México y su relación con algunos factores meteorológicos. *Boletín del Instituto de Geografía*, UNAM. México.

Jáuregui, E. Aspectos climáticos del almacenamiento de granos en México. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*. México.

Lugo Hubp, J. Los métodos geomorfológicos. *Revista de Geografía, INEGI*, México.

Bocco, G. Estudio geomorfológico de la región comprendida en la carta Querétaro 1:250 000. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*. México.

Hernández Corzo, G. Conocimientos fisiográficos de los mexicanos y mayas. Serie Varia, Instituto de Geografía, UNAM. México.

Hernández Corzo, G. Algunos comentarios sobre conocimientos geográficos al principio de la Epoca Colonial. Serie Varia, Instituto de Geografía, UNAM, México.

Hernández Corzo, G. Breves notas históricas sobre la posible desviación de unos ríos de la cuenca de México hacia Tierra Caliente. Serie Varia, Instituto de Geografía, UNAM. México.

Hernández Corzo, G. La erosión hídrica, enfoque teórico. Serie Varia, Instituto de Geografía, UNAM. México.

#### Departamento de Geografía Social

García Amaral, M. L. Consideraciones para el reordenamiento espacial urbano en México. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*.

Levi de López, S. Actitud de la población rural ante las medidas del cambio local: El caso del norte de Campeche. Coloquio Británico-Mexicano de Geografía. Instituto de Geografía.

Aguilar Martínez, A. G. Trayectoria de la planeación en la ciudad de México. Coloquio Británico-Mexicano de Geografía. Instituto de Geografía.

Aguilar Martínez, A. G. La política urbana en México. *Revista Estudios Geográficos*. Madrid, España.

Escamilla Herrera, I. Algunas consideraciones sobre un caso de desarrollo rural en la Sierra de Juárez, Oaxaca, *Revista Estudios Geográficos*. Madrid, España.

Gutiérrez de MacGregor, M. T. La Zone Métropolitaine de la Ville de México est-elle une charge pour le pays? Simposio sobre las Grandes Metrópolis Mundiales. UGI. Paris, Francia. Resumen.

García Amaral, M. L. Reordenamiento urbano del norte de México: ensayo preliminar. *Revista Estudios Geográficos*. Madrid, España.

Moncada Maya, J. O. El abastecimiento de agua en la zona metropolitana. ¿Problema irresoluble? *Revista Estudios Geográficos*. Madrid, España.

Valverde Valverde, C. Uso del espacio urbano y clase social. Estudio de un caso: La ciudad de México. *Revista Estudios Geográficos*. Madrid, España.

#### Departamento de Geografía Económica

Fuentes Aguilar, L. La agroindustria y el desarrollo rural. Simposio Internacional de Desarrollo Rural. Unión Geográfica Internacional. (UGI). Mayo de 1983.

Soto Mora, C. La crisis agrícola en México: enfoque y estrategias. Simposio Internacional de Desarrollo Rural. UGI. Mayo de 1983.

Sánchez Crispín, A. Algunos aspectos geográficos-económicos de los cultivos tropicales en México. Simposio Internacional de Desarrollo Rural. UGI. Mayo de 1983.

Sánchez Salazar, M. T. Algunas consideraciones sobre el cultivo de caña de azúcar en México y sus principales problemas. Simposio Internacional de Desarrollo Rural. UGI. Mayo de 1983.

Soto Mora, C. XVIII Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología. Simposio: Geografía y procesos de cambio. Taxco, Gro. Agosto de 1983. Simposio Internacional de Desarrollo Rural. UGI. Mayo de 1983.

Soto Mora, C. Cambios en la agricultura mexicana. Implicaciones socioeconómicas. Simposio Internacional de Desarrollo Rural. UGI. Mayo de 1983.

Sánchez Crispín, A. Algunas consideraciones sobre el paisaje de una porción del Occidente de México. Simposio Internacional de Desarrollo Rural. UGI. Mayo de 1983.

Chías Becerril, J. L. Los transportes dentro del marco cognoscitivo de la Geografía Económica. Serie Varia. Instituto de Geografía, UNAM.

Puente Lutteroth, S. Desarrollo industrial del sur de México e implicaciones sobre el sistema de localidades centrales. Coloquio Británico-Mexicano de Geografía. Instituto de Geografía, UNAM.

Chías Becerril, J. L. Percepción regional en el Bajío, México. Coloquio Británico-Mexicano de Geografía. Instituto de Geografía, UNAM.

Fuentes Aguilar, L. Geografía y salud en México. Coloquio Británico-Mexicano de Geografía. Instituto de Geografía, UNAM.

#### **publicaciones editadas**

Se publicaron los números 12 y 13 del *Boletín del Instituto de Geografía de la UNAM*, correspondientes a 1982 y 1983; las memorias del Seminario sobre la Alimentación en México; las memorias del Seminario Franco-Mexicano: El Puerto Industrial de Salina Cruz, Oaxaca; el 4º Curso de actualización del Prof. Pierre George, "Geopolítica de las migraciones"; La cuarta versión, actualizada, del Plano de Ciudad Universitaria, la Carta General del Estado de Jalisco Escala 1:500 000.

#### **superación académica**

Tercer ciclo de conferencias del Departamento de Geografía Física. México, D.F., promedio de asistentes: 15.

Seminario de Geografía Social. México, D.F., promedio de asistentes: 30.

Metodología y Teoría de la Investigación Geográfica. (2º curso) México, D.F., promedio de asistentes: 30.

10 sesiones bibliográficas, promedio de asistentes: 20.

#### **eventos académicos organizados**

Seminario sobre la Alimentación en México. Instituto de Geografía, UNAM. México. 150 asistentes, con 15 ponencias. 2 ponentes y 90 asistentes del Instituto.

4º Curso de Actualización con el Prof. Pierre George "Geopolítica de las Migraciones". Instituto de Geografía, UNAM. México. 80 asistentes.

Coloquio Británico-Mexicano de Geografía, UNAM. México. 100 asistentes con 36 ponencias. 5 ponentes y 30 asistentes del Instituto.

Conferencia El papel del Geógrafo en la Investigación Urbana y Regional. Instituto de Geografía, UNAM. México. 30 asistentes del Instituto.

Conferencia Medio Ambiente y Problemas Terminológicos. Instituto de Geografía, UNAM. México. 30 asistentes del Instituto.

Conferencia Ecología de la Enfermedad de Chagas. UNAM. México. 50 asistentes, 10 del Instituto.

Seminario de Introducción a la Geografía Histórica de México. Siglos XVI al XVIII. 20 asistentes con 30 ponencias. 14 ponentes y 14 asistentes del Instituto.

Seminario Filosofía y Metodología de la Geografía. Instituto de Geografía, UNAM. 15 asistentes, 11 del Instituto.

### **participación en coloquios, congresos y simposios**

Coloquio de Geografía-Ecología. División de Estudios de Posgrado. Facultad de Filosofía y Letras, México. 2 ponentes. 10 asistentes.

XXV Congreso Internacional de Geografía. UGI. París, Francia. 1 Presidente de sección. 1 asistente.

Simposio sobre las Grandes Metrópolis Mundiales. UGI. París, Francia. 1 ponente. 1 asistente.

### **vinculación con la docencia**

#### **cursos o cátedras impartidas**

En la UNAM: 5 en la Escuela Nacional Preparatoria; 16 en la Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Geografía, licenciatura; 7 en la Facultad de Filosofía y Letras, División de Estudios Superiores, maestría en Geografía; 7 en la Facultad de Filosofía y Letras, División de Estudios Superiores, doctorado en Geografía; 4 en la Facultad de Ciencias, licenciatura en Biología; una en la Facultad de Ingeniería, licenciatura; una en la Facultad de Contaduría y Administración, licenciatura; y una en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, maestría.

Fuera de la UNAM: una en la Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, Biología.

### **tesis dirigidas**

El personal académico del Instituto dirigió 22 tesis en la UNAM: 13 de licenciatura, 10 en el Colegio de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras y 3 en la Facultad de Ciencias; 4 de maestría y 5 de doctorado en la División de Estudios Superiores de la Facultad de Filosofía y Letras.

Fuera de la UNAM: dirigió 3 tesis, en la Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, Biología.

### **servicio de apoyo a la investigación**

El Laboratorio de Graficación y Cuantificación constituye una base de apoyo para los programas de investigación del Instituto de Geografía, proporcionando la facilidad del manejo estadístico de datos, tanto en la recopilación como en el desarrollo de las investigaciones. Así como la graficación de éstos.

El Laboratorio de Fotografía, Fotomecánica y Técnicas Cartográficas elabora el material gráfico base resultante de las investigaciones geográficas, proporciona ayuda, tanto mecánica, como de personal, al desarrollo de los programas de investigación.

El Laboratorio de Análisis Físicos y Químicos del Ambiente, da apoyo a las investigaciones del Instituto realizando análisis ambientales de suelo, agua, aire y vegetación, además de generar investigaciones propias.

El servicio de la Biblioteca es tanto interno, para los requerimientos del personal académico, como externo, para los usuarios ajenos a la dependencia. El acervo actual del Instituto de Geografía es de 6 mil 287 volúmenes y 563 revistas (títulos).

La mapoteca del Instituto cuenta con un acervo para consulta de, aproximadamente 6 mil 350 cartas a varias escalas representativas de diferentes regiones y de diversos temas.

### **intercambio académico**

Se apoyó el Programa de Colaboración Académica Interuniversitaria con la Universidad Autónoma de Tamaulipas, la Universidad Autónoma de Puebla, la Universidad de Querétaro y la Universidad Autónoma de Yucatán.



### **Investigadores visitantes**

Se tuvo la visita de un investigador de la Universidad Complutense de Madrid, España y de un profesor de la Universidad de la Sorbona para dictar cursos metodológicos; un investigador francés para participar en proyectos de investigación conjunta; y un investigador húngaro Andras Keri.

### **comisionados**

Un investigador en el Centro de Geografía Aplicada de la Universidad Louis Pasteur, Estrasburgo, Francia.

Un investigador en University College, University of London.

### **año sabático**

Tres investigadores disfrutaron de año sabático: Rubén López Recendez, Jorge F. Cervantes Borja y Dolores Cardoso.

### **convenios**

Se continuaron los convenios para apoyo científico y tecnológico con el Centro de Geografía Aplicada de la Universidad Louis Pasteur de Estrasburgo, Francia. Laboratorio asociado CNRS Núm. 95.

El Centro de Investigación y Documentación sobre América Latina. Laboratorio asociado CNRS.

Universidad de Oxford, con el proyecto común: El Desarrollo de las Comunidades Rurales en los Valles Centrales de Oaxaca, México.

Se establecieron convenios con el Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM y con la Secretaría de Ecología y Desarrollo Urbano, para realizar investigaciones conjuntas.

### **divulgación y extensión universitaria**

Dos programas televisivos de la Universidad, con el objeto de difundir el papel de la Geografía.

**equipo especializado**

Un microcomputador Franklin ACE 1200-S con impresora ATI-II y máquina de escribir Olympia ES100 con teclado electrónico.  
Camioneta VAM tipo Wagoneer standard J164SI modelo 1984.

**acontecimientos relevantes**

Otorgamiento de medallas Gabino Barreda a cinco miembros del personal académico.

Nombramiento de la Vicepresidencia por América Latina de la Unión Geográfica Internacional a la Dra. María Teresa Gutiérrez de MacGregor, directora del Instituto.

Ocupación de la Cátedra Extraordinaria "Jorge A. Vivó".

## INSTITUTO DE GEOLOGIA

*Director:* Dr. José Guerrero García  
(abril de 1980)

### líneas de Investigación

Geología Regional.  
Paleontología.  
Geoquímica.  
Edafología.

### producción científica

#### artículos en revistas

Tomasini Ortiz, A. C., y Martínez Hernández, E., Palinología del Eoceno-Oligoceno de Simojovel, Chiapas: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, *Paleontología Mexicana*, v. 50, p. 1-61, 1984, il.

Carreño, A. L., Ostrácodos y foraminíferos planctónicos de la Loma de Tirabuzón, Santa Rosalía, Baja California Sur e implicaciones bioestratigráficas y paleoecológicas: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, *Revista*, v.5 (1), p.55-64, 1981 (1984). il.

Perrilliat Montolla, M. C., Monografía de los Moluscos del Mioceno Medio de Santa Rosa, Veracruz; Parte VII, Peleclpodos: Dreissenidae a Verticordiidae. *Paleontología Mexicana*, v. 48, 88p., 1984. il.

Silva Pineda, A., Asterotheca y plantas asociadas de la Formación Huizachal (Triásico superior) del estado de Hidalgo: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, *Revista*, v.5 (1) p. 47-54, 1981 (1984). il.

Silva Pineda, A., Revisión taxonómica y tipificación de las plantas jurásicas colectadas y estudiadas por Wieland (1914) en la región de El Consuelo, Oaxaca, *Paleontología Mexicana*, No. 49. 102 p., 1984. il.

#### artículos en memorias

Celis Gutiérrez, S. y Malpica Cruz, V., Interpretación paleoecológica de los foraminíferos pleistocénicos en la costa de Sonora: Simposio sobre

Neotectónica y variaciones del nivel del mar en el área del Golfo de California, Inst. Geología, UNAM, México D.F., v. 1, p. 13-30, 1984.

Malpica Cruz, V. y Celis Gutiérrez, S., Interpretación de los procesos de disolución y precipitación observados en el estudio de microfácies de depósitos litorales de la costa occidental de Baja California Sur. EN: Simposio sobre neotectónica y variaciones del nivel del mar en el área del Golfo de California, Hermosillo, Sonora, Instituto de Geología, UNAM, v. 1, p. 179-190, 1984.

Rivera Carranco, E., Hernández Navarro, A. y Buitrón, B., *Septaliphoria Potosina* n. sp. (Brachiopoda Rhinconellida) del Jurásico Tardío de la Sierra de Catorce, S.L.P. EN: Oaxtepec, México, Instituto de Geología, UNAM, III Congreso Latinoamericano de Paleontología, v. 1, p. 216-224, 1984.

Buitrón, B. y Rivera Carranco, F., Lingúlidos (Brachiopoda Inarticalata) del Ordovícico de Oaxaca, México, EN: III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, México, Inst. Geología, UNAM, v. 1, p. 54-61, 1984.

Alencaster, G. Bioestratigrafía y Paleoecología de Coixtlahuaca-Tomellin, Oaxaca. EN: Memoria III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, Mor. México, Inst. Geología, UNAM, IMP, PEMEX, CONACYT, SGM. México, p. 315-340. 1984.

Applegate, S. y Espinosa L., El Tiburón en México. EN: Memoria sobre la Ciencia y las Actividades Subacuáticas, 1984.

Applegate, S. y Espinosa L., El Hombre y el Tiburón. EN: Memoria sobre la Ciencia y las Actividades Subacuáticas, 1984.

González, L., C., y Buitrón, B. Bioestratigrafía del Cretácico Inferior del área de Lampazos, Sonora, México. EN: Memoria III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, Mor., México, Inst. Geología, UNAM, IMP, PEMEX, CONACYT, SGM. México, p. 371-377. 1984.

Almazán, V., E. y Buitrón, B. E., Bioestratigrafía del Cretácico Inferior de Baja California Norte, México. EN: Memoria III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, Mor. México, Inst. Geología, UNAM, IMP, PEMEX, CONACYT, SGM. México, p. 378-387. 1984.

Bolaños, L. y Buitrón, B.E. Contribución al conocimiento de los Inocerámidos de México. EN: Memoria III Congreso Latinoamericano de

Paleontología, Oaxtepec, Mor. México. Inst. Geología, UNAM, IMP, PEMEX, CONACYT, SGM. México, p. 406-413. 1984.

Carreño, A.L., Los ostrácodos de edad Oligo-Miocénica de la subprovincia Tampico-Misantla, área centrooriental de México. Parte III. Oligoceno: Formación Alazán. EN: Memoria III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, Mor. México. Inst. Geología, UNAM, IMP, PEMEX, CONACYT, SGM. México, p. 480-487. 1984.

Carreño, A.L. Ostrácodos recientes del Estero Pargo, Laguna de Términos, Campeche, México. EN: Memoria III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, Mor. Inst. Geología, UNAM, IMP, PEMEX, CONACYT, SGM. México. p.603-611.1984.

Silva P., A. Frutos del Cretácico Superior del Estado de Coahuila, México. EN: Memoria III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, Mor. México. Inst. Geología, UNAM, IMP, PEMEX, CONACYT, SGM. México, p. 432-437. 1984.

Silva P., A. Tafoflora Jurásica de la región de Chilpancingo-Tlapa, en el noreste del Estado de Guerrero, México. EN: Memoria III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, Mor. México. Inst. de Geología, UNAM, IMP, PEMEX, CONACYT, SGM. México., p. 200-206, 1984.

Weber, R. Helechos nuevos y poco conocidos de la Tafoflora Santa Clara (Triásico Tardío, Sonora) NW de México, Simposio: Floras del Triásico Tardío. EN: III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, Mor. México. 1984.

Weber, R. Las plantas fósiles de la Formación Santa Clara (Triásico Tardío, Sonora, México). Simposio: Floras del Triásico Tardío. III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, Mor. México. 1984.

Trejo Cruz, R., Weber, R. Análisis numéricos en la paleoecología vegetal de la Formación Santa Clara (Triásico Tardío, Sonora). Simposio: Floras del Triásico Tardío. III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, Mor. México. 1984.

Zambrano-García, A., Weber, R. Nuevo ensayo de un panorama de la paleoecología de comunidades de la Tafoflora Santa Clara (Triásico

Tardio, Sonora). Simposio: Floras del Triásico Tardío, III Congreso Latinoamericano de Paleontología. Oaxtepec, Mor. México. 1984.

Applegate, S.P., Espinosa-Arrubarrena, L. y López-Neri, P. Libroto Guía de la Excursión Las Calizas Litográficas de la Cantera Tlayua en Tepexi de Rodríguez, Puebla, Soc. Geol. Mexicana VII Convención Geológica Nacional. 1984.

#### en prensa o aceptados para su publicación

Cserna, Z. de, Margen continental de colisión activo en la parte suroccidental del Golfo de México: Univ. Autón. México, Inst. Geol., *Revista*.

Barcelo-Duarte, J., Estratigrafía y ambientes de depósito del ciclo transgresivo Neocomiano-Aptiano en el NW del Edo. de Coahuila, Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, *Revista*.

Carrillo-Martínez, M., Mise en evidence de nouveaux ensembles tectonostratigraphiques a la limite des domaines cordilleraires et mesogeens dans le Mexique Central. Comp. Rendu. Ac. Sci. Franc. Francia.

González-Arreola, C. y Carrillo-Martínez, M. Presencia de amonitas heteromorfas del Titoniano Superior y del Hauteriviano-Barremiano en el área de San Joaquín-Vizarrón, Estado de Querétaro: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, *Revista*.

Celis-Gutiérrez, S., Interpretación paleoambiental de los depósitos marinos litorales pleistocénicos de la localidad de Punta Chueca Sonora: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, *Revista*.

Cserna, Z. de, Marco geotectónico de la sedimentación y magmatismo de Mesozoico Temprano en México y su relación con la abertura temprana del Golfo de México: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, *Revista*.

Delgado, L., Rubínovich, R. y Gazca, A. Descripción preliminar de la geología y mecánica de emplazamiento del complejo ultrabásico Loma Baya, Guerrero: *Geofis. Internal*. México, D.F.

Ortega-Gutiérrez, F. y Sánchez-Rubio, G. Xenolitos plutónicos de la Isla Socorro, Archipiélago de Revillagigedo, México: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, *Revista*.

Ortega-Gutiérrez, F. La evolución tectónica pre Missisípica del sur de México: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, *Revista*.

Silva-Mora, L. Algunos aspectos de los basaltos y andesitas cuaternarias de Michoacán oriental: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geol. *Revista*.

Silva-Mora, L. Contribución al conocimiento del Eje Volcánico Transmexicano: estudio geológico y petrología de las lavas de Michoacán oriental: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geol., *Revista*.

Alencáster, G., Late Jurassic-Cretaceous Molluscan Biogeography of Southern Mexico. *Special Paper de la Geological Association of Canada*.

Buitrón, B. E., Mollusca (Bivalvia and Gastropoda) from the Late Jurassic of North Zacatecas, Mexico and their Paleobiogeographic significance. *Special Paper de la Geological Association of Canada*.

Carranza C., O. y Miller, W. Late Cenozoic Mammals in Central Mexico. *Journal of Vertebrate Paleontology*.

Carreño, A. L., Biostratigraphy of the Late Miocene to Pliocene on the Pacific Island, María Madre, Mexico. *Micropaleontology*.

Carreño, A. L. Los ostrácodos de edad oligomiocénica de la subprovincia Tampico-Misantla, área centrorienta de México. Parte II. Mioceno: Formaciones Mesón y Tuxpan. Univ. Nal. Autón. México. *Revista*.

Villaseñor, A.B., González, C. Fauna de Amonitas y presencia de *Laurelloptychus mucrocostatus* Trauth del Jurásico Superior de la Sierra de Palotes, Durango. México. Univ. Nal. Autón. México. Inst. Geol. *Revista*.

Perrilliat, M. C. Gasterópodos y un Cefalópodo de la Formación Ferro-tepec (Mioceno Medio) de Michoacán. *Paleontología Mexicana*.

Quiroz-Barroso, S. y Perrilliat, M.C., Pectinidos del Plioceno del Area de Santa Rosalia Baja California Sur. *Paleontología Mexicana*.

Espinosa Abarca, S., Palacios-Mayorga S., Ortega, M. Estudio sobre el crecimiento de *Azolla filiculoides* en medios de cultivo y en suelos de arrozal del Edo. de Morelos, México, bajo condiciones de invernadero. *Revista Latinoamericana de Microbiología*. México.

Herrera Suárez, T., Salinas Chapa, C., Palacios-Mayorga, S. Estudio de cepas de *klebsiella oxytoca* (Flügge) Lantrop, fijadoras de nitrógeno, aisladas de las zoogeas llamadas "típicos". *Revista Latinoamericana de Microbiología*. México.

Sánchez Rubio, G. La erupción del 28-29 Marzo (1982) del volcán Chichónal; un estudio breve de su tefra. *Revista. Inst. Geol.*

Quintero Legorreta, O., Aranda, M. Relaciones estructurales entre el anticlinorio de Parras (Sierra Transversa) y el anticlinorio Arteaga (Sierra Madre Oriental), en la región de Agua Nueva, Coah. *Revista. Inst. Geol.*

Padilla y Sánchez, R. Las estructuras de la curvatura de Monterrey, Edos. de Coahuila, Nuevo León, Zacatecas y San Luis Potosí. *Revista. Inst. Geol.*

#### Informes y reportes

Marín Córdova, S., Mitre, L. M. y Huizar, R. Informe Geológico del área Jonacatepec, Morelos, 1984. 7 p.

Schroeder G., E. Características de aguas minerales. México, D.F. Embotelladora Garci-Crespo, S.A., 1984. 3p.

Lozano O., A. Análisis químico de caolín. México, D.F. Sr. José Arca-raz. 1984. 1p.

Velázquez, G. Schroeder, E., Aguilera, I., Unda, R. M. Análisis químico de rocas del flanco sur del Popocatepetl. México, D.F. Dr. Luis Silva. 1984. 4p.

Aguilera, I. Análisis de rocas por molibdeno. México, D.F. Sr. H. Borrego. 1984. 1p.

Altuzar, P. Análisis de catalizador. México, D.F. Sintermetal, S.A. 1984. 1p.

Altuzar, P. Análisis espectrométrico de mineral. México, D.F. Cap. H. Trujillo, 1984, 1p.

Altuzar, P. Análisis espectrométrico de mineral. México, D.F. Dr. S. Applegate. 1984. 1p.



Altuzar, P. Estudio mineralógico de 10 muestras, de Bahía Adain, Son. México, D.F. Inst. Biología. 1984. 1p.

Schroeder, E. Análisis químico de material. México, D.F. M. E. Franco. 1984. 1p.

Schroeder, E. Análisis químico de mineral. México, D.F. Dirección General de Administración y Finanzas, UNAM. 1984. 1p.

Aguilera, I. Análisis de 21 minerales. México, D.F. Mineral Real de Angeles. 1984. 1p.

Altuzar, P. Análisis de roca. México, D.F. Facultad de Química, Zacatecas, 1984. 1p.

Altuzar, P. Mineralogía y componentes de 16 rocas. México, D.F. Inst. de Ciencias del Mar y Limnología, 1984. 3p.

Rodríguez, A. Análisis Químico de 6 escorias. México, D.F. Div. de Estudios de Posgrado, Facultad de Química, 1984. 1p.

Schroeder, E. Análisis químico de agua procedente de Puebla. México, D.F. Dir. Gral. de Patrimonio, 1984. 1p.

Altuzar, P. Caracterización de 3 muestras. México, D.F. Cia. General de Electrónica, S.A. 1984. 1p.

Schroeder, E. Análisis químico de 9 rocas del Edo. de México. México, D.F. Dr. J. Tomaszewski, 1984. 1p.

Aguilera, I. Análisis químico de 2 rocas de Jaralito. México, D.F. Ing. J. Roldán, 1984. 1p.

### **publicaciones editadas**

#### **publicaciones periódicas**

Se publicaron: los números 1 y 2 del volumen 5 de la Revista del Instituto de Geología.

#### **publicaciones no periódicas**

Se publicaron: los números 47, 48, 49 y 50 de la Paleontología Mexicana. La Hoja Tejujilco, esc. 1:100 000 de Cartas Geológicas de México, con texto explicativo.

Memoria del Simposio sobre Neotectónica y variaciones del nivel del mar en el área del Golfo de California.

Libro de Resúmenes del Simposio sobre Neotectónica y variaciones del nivel del mar en el área del Golfo de California.

Memoria del III Congreso Latinoamericano de Paleontología.

### **superación académica**

Seminario Departamental de Geología. Quincenal. Instituto de Geología, México, D.F. Promedio de asistentes 20.

Conferencias: Se presentaron ocho conferencias por distinguidos visitantes de otras instituciones nacionales y extranjeras. Promedio de asistentes 50.

Propiedades de superficie de minerales, tres conferencias, México, D.F. Promedio de asistentes 30.

### **eventos académicos organizados**

Simposio sobre neotectónica y variaciones del nivel del mar en el área del Golfo de California. Hermosillo, Sonora. 87 asistentes con 48 ponencias. 5 ponentes del Instituto.

Organización de la Sociedad Mexicana de Mineralogía A.C. México, D.F. 80 asistentes. 30 del Instituto.

III Congreso Latinoamericano de Paleontología. Oaxtepec, Morelos. 150 asistentes con 107 ponencias. 28 ponentes y 20 asistentes del Instituto.

Mesa Redonda sobre Micorriza (V.A.) Auditorio Palacio de Medicina de Sto. Domingo. 30 asistentes. 3 asistentes del Instituto.

### **participación en convenciones, reuniones, congresos, conferencias, ruedas de prensa, coloquios, simposios, foros, mesas redondas y cursos**

VII Convención Geológica Nacional. México, D.F., ponentes: 21. Asistentes 3.

Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. México, D.F. Ponentes: uno. Asistentes 10.

Annual Meeting of the Geological Society of America. Reno, Nevada, Asistentes uno.

XVII Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo, México, D.F. 1 ponente.

Conferencia sobre la Micorriza (V.A.) en la agricultura. Sección de Graduados de la Esc. Nal. de Ciencias Biológicas, I.P.N. 1 ponente.

Conferencia sobre la simbiosis *Azolla-Anabaena*. Sección de graduados de la Esc. Nal. de Ciencias Biol. del I.P.N. 1 ponente.

Se participó en una Rueda de Prensa, a nivel estatal en el DIF del Edo. de Colima; sobre el cultivo e importancia de la soya. 1 asistente.

XXVII Congreso Geológico Internacional en Moscú. 1 ponente.

Reunión del Programa de Correlación Geológica en La Habana, Cuba, 1 ponente.

Reunión del Comité Directivo de la Década de Geología de Norteamérica en Denver, Colorado, USA. 1 ponente.

IX Coloquio Latinoamericano de Ciencias de la Tierra en Marburgh, Alemania Federal. 1 ponente.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos o cátedras impartidas**

En la Facultad de Ingeniería de la UNAM, se impartieron 10 cátedras a nivel de Licenciatura y 3 de Maestría.

En la Facultad de Ciencias de la UNAM, se impartieron 11 cátedras a nivel de Licenciatura y 11 a nivel de Maestría y Doctorado.

En la Facultad de Química de la UNAM, se impartieron 7 cátedras a nivel de Licenciatura.

**tesis dirigidas terminadas**

Carrasco-Núñez, G., Estudio Geológico del Volcán Popocatepetl. Licenciatura de Ingeniería Geológica, Facultad de Ingeniería, UNAM. (L. Silva).

Marco A. Mosquera M. Exploración Geológica por Uranio del distrito de Huajuapán de León, Edo. de Oaxaca. Licenciatura de Ingeniería Geológica, Facultad de Ingeniería, UNAM. (J. Guerrero).

Pedro Lezama Marín. Manufactura de Piezas Cerámicas. Licenciatura de Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM. (L. de Pablo).

Gilberto Hernández Silva. Método Paramétrico para Evaluar la Aptitud de las Tierras. Un Caso: La caña de azúcar. Nivel Doctorado. Facultad de Ciencias (M. Villegas).

Lilia Alcaraz Meléndez, Efecto del Acido Indol Botirico y del Acido Naftalán Acético en el Número y Longitud de la Raíz de Jojoba. Nivel Maestría Facultad de Ciencias. (M. Villegas).

Sotelo Macías, Fernando. Estudio Taxonómico y Biológico del género Rhizoprionodon en el Atlántico y Pacífico de México. Licenciatura, Fac. de Ciencias. (S. Applegate).

Rozo V., G. Distribución de los Foraminíferos en el Golfo de California. Licenciatura, Fac. de Ciencias. (A.L. Carreño).

Valle García, Luciano Mario. Catálogo de localidades fósiles del Estado de Chihuahua, México. Licenciatura, Fac. de Ciencias. (C. Perrilliat).

Rivera Olmos Silvia Elizabeth, Amonitas (Mollusca: Cephalopoda) del Jurásico Cretácico de la Región de San Juan de Guadalupe, Durango. Dr. en Ciencias (Biología), Fac. de Ciencias. (B. Buitrón).

Martha Guadalupe Lucero Aranda. Evaluación de la calidad forrajera de una especie arvense y su comportamiento en asociación con especies cultivadas. Carrera de Biología (Licenciatura). Fac. de Ciencias, UNAM. (D. Flores).

Barlandas Rendón Héctor. Evaluación de la inoculación de cinco variedades de soya (*Glycine max*, L.) en la localidad de Zumpango del Río, Gro. Nivel Profesional. Escuela Nacional de Estudios Profesionales, UNAM. Cuautitlán, Izcalli. (S. Palacios).

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

### **servicios técnicos**

Se cuenta con un acervo de 6 mil 875 libros y 665 títulos de revistas en las áreas de Geología, Paleontología, Geoquímica y Edafología. Se encuentran instalados laboratorios de suelos, química, rayos X, absorción atómica, geocronometría y palinología; así como talleres de laminación y molienda, e invernadero. Además de laboratorio de fotografía.

Se colaboró con el DIF del Edo. de Colima, para la difusión sobre la importancia de los inoculantes para el cultivo de soya a nivel comunitario, en dicho Estado.

Para el DIF del Edo. de México, se participó en forma preliminar dentro del Programa de Fomento al cultivo de la soya, particularmente sobre el uso de inoculantes para establecer la fijación biológica del nitrógeno en esta leguminosa.

### **Intercambio académico**

FES Cuautitlán, UNAM, México. Participación como Jurado en los Concursos de oposición dentro del área de Ciencias Agrícolas.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México. Participación en la evaluación de proyectos de investigación.

### **Investigadores visitantes**

Uno. Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España. Presentación de conferencias sobre propiedades de Superficie de minerales.

Dos. Universidad de Tokio. Investigación sobre meteoritas mexicanas.

Una. Geological Institute of the Academy of Sciences, URSS. Investigaciones sobre floras triásicas de México.

Uno. Universidad de Polonia. Investigaciones Hidrogeológicas en la Cuenca del Valle de México y en Zonas Áridas y Costeras.

Uno. National Bureau of Standards, Washington, D.C. EUA. Inspección a las Instalaciones del Laboratorio de Geocronometría.

Dos. Universidad de Besancon, Francia. Investigación de Geología Económica.

Uno. Geological Survey. Denver, Colorado, EUA. Colaboración Proyecto Laboratorio de Geocronometría.

### **año sabático**

Uno. Leeds University. Inglaterra. Estudios de Geoquímica.

Uno. Guggenheim, USA, Beca. Estudios de Paleontología.

Uno. Universidad de Sonora, México. Organización del Simposio Floras Triásicas y Excursión al Triásico de Sonora, ordenamiento y catalogación de colecciones paleobotánicas, redacción y publicación de tres artículos.

### **convenios**

Instituto de Físico-Químico Mineral. Consejo Superior de Investigaciones, España. Colaboración en el Proyecto Propiedades de Superficie de Montmorillonitas.

Gobierno del Estado de Michoacán. (FOMICH). Morelia, Michoacán. Investigación Geológica y Cartografía esc. 1:25 000 de los Recursos Naturales en los Municipios de Zinapécuaro, Cd. Hidalgo, Jungapeo y Zitácuaro.

### **donativos, fideicomisos y patrocinios**

National Geographic Society. Dinero para apoyar el Proyecto sobre Fauna Fósil de Tepexi de Rodríguez, Puebla.

Gobierno del Estado de Michoacán. Dinero para apoyar la Investigación Geológica, Económica en los Municipios de Zinapécuaro, Cd. Hidalgo, Jungapeo y Zitácuaro.

CONACYT. Dinero para apoyar el Estudio de los Tiburones del Caribe.

### **divulgación y extensión universitaria**

Excursión y Reuniones de la Sociedad Mexicana de Mineralogía, A.C.

Conferencias sobre Ciencias de la Tierra, en Colaboración con el Programa de Extensión Universitaria, UNAM.

Filmación de películas sobre la región fosilífera de Tepexi de Rodríguez, Puebla, en colaboración con la Dirección de Divulgación Universitaria.

Elaboración de artículos para el periódico mural Siete Días y para la Gaceta UNAM.

Proyección de la Película El Chichonal, en Instituciones tanto del D.F. como en otros estados de la República.

### **equipo especializado**

Durante el año de 1984 se adquirió para el Departamento de Geología un Microscopio Petrográfico, marca Roschbach.

### **acontecimientos relevantes**

Instauración de la Cátedra Extraordinaria Ing. Ricardo Monges López.

## 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.

#### Dinámica

##### investigación básica

formulación de teorías relacionadas con el comportamiento de edificios o estructuras especiales sometidas 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 construcciones existentes mediante pruebas no destructivas.

**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, etcétera).

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****investigación básica**

desarrollo de métodos de extrapolación y trasposición de tormentas.

**investigación aplicada**

desarrollo de sistemas de adquisición de datos para redes pluviométricas.

**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 agua residual.

formulación de modelos matemáticos descriptivos de procesos de lodos activados.

formulación de modelos matemáticos bidimensionales 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 microrregionales, 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 anaeróbico.

#### Instrumentación

desarrollo tecnológico

diseño y construcción de sistemas de instrumentación aplicada que por sus características no existen en el mercado.

#### 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 mismos 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

Auvinet, G, Effect d' échelle géométrique dans les milieux granulaires, *Revue Française de Géotechnique*, No. 25, París (abr), 63-69.

Camacho, S y Peralta, R, Pseudocolor techniques for differentiation of nuclear tracks, *Journal of Nuclear Tracks Radians Measurements*, Vol 8, No. 1-4, Oxford (sep), 251.

Civít, E, Durán de Bazúa, C, Engelman, G, González, S y Hartmann, L., Anaerobic treatment of maize processing wastewater (nejayote) in a packed bed reactor cascade, *Environmental Technology Letters*, Vol 5, No. 2, Gran Bretaña (feb), 8.

España, M, Ortega, R y Espino, J, Variable structure systems with chattering reduction. A microprocessor based design, *Automatica*, Vol 10, No. 1, Gran Bretaña (ene), 133-134.

Lira, J, Camacho, S, Balcázar, M y Peralta, R, Digital image processing for diameter distributions evaluation of nuclear tracks, *Journal of Nuclear Tracks Radians Measurements*, Vol 8, No. 1-4, Oxford (sep), 233.

Peralta, R, Microrheology of clay-polymer systems, *Advances on Rheology*, Vol 3, EUA, 255-263.

Peralta, R, *et al*, Track profile determination by direct digital processing of SEM images, *Journal of Nuclear Tracks Radians Measurements*, Vol 8, No. 1-4, Oxford (sep), 247.

Singh, SK y Rodríguez, M, A catalog of shallow earthquakes of Mexico from 1900 to 1981, *Bulletin of Seismological Society of America*, Vol 74, No. 1, EUA, 267-279.

Verde, Cristina, Empfindlichkeitsreduktion bei linearen optimalen Regelungen, *Regelungstechnik*, No. 32, Alemania Federal, Cuaderno 1, 17.

#### artículos en memorias

Almora, D, Oñate, M y Pérez, P, Instrumentación sísmica del puerto industrial Lázaro Cárdenas, Mich, *Memorias III Simposio de Instrumentación*, México, D.F. (sep.).

Alvarez-Icaza, L, Banco de pruebas para motores de pasos, *Memorias III Simposio de Instrumentación*, UNAM, México, D.F. (sep.), 94-103.

Alvarez-Icaza, L, Control de motores de pasos, *Memorias III Coloquio de la Asociación de México de Control Automático*, AMCA/CIEA-IPN, México, D.F. (sep.), 38.

Alvarez-Icaza, L, Controlador para tableros mimicos, *Memorias X Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería*, Ciudad Obregón, Son. (sep.), 223-228.

Alvarez-Icaza, L. Simulación de un captador solar plano, Memorias VIII Reunión Nacional de Energía Solar, Ciudad Madero, Tamps. (oct.), 34-38.

Berezowsky, M y Luna, R, The development of a modeling system for the simulation of big storm-sewer networks, Procs III International Conference on Urban Storm Drainage, Vol I, Suecia (jun.), 407-415.

Carrera, R, Interfaz de señales analógicas y digitales diseñada para una minicomputadora PDP 11/03, Memorias III Coloquio de Control Automático CIEA-IPN/AMCA, México, D.F. (sep.).

Carrera, R, Mena, E, y Quaas, R, Digitización de acelerogramas sísmicos provenientes de registros ópticos, Memorias III Simposio de Instrumentación, México, D.F. (sep.).

De Victorica, J, y Romero, F, Análisis de la hidrodinámica de embalses en problemas de ingeniería ambiental, Memorias X Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería, ANIAC, Ciudad Obregón, Son. (sep.), 135-139.

De Victorica, J, y Romero, F, Un enfoque hidrobiológico para el estudio de la calidad del agua en embalses, Memorias IV Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Morelia, Mich. (oct.), 50-53.

Gelman, O, Terán, A, y Macias, S, Highlights of the Mexico city general post-disaster recuperation plan, Memorias Natural Hazards Research and Applications Workshop, Boulder, Colorado (jul.), RC-3.

Gelman, O, y Terán A, A comparative study of post-disaster recuperation: The Latin America lessons, Memorias Natural Hazards Research and Applications Workshop, Boulder, Colorado (jul.), RC-4.

Gelman, O, Terán, A y Trejo, R, International relief and economical support for the post-disaster recuperation, Memorias Natural Hazards Research and Applications Workshop, Boulder, Colorado (jul.), RC-5.

Gelman, O, Contribution to the Mexico-USA agreement for cooperation in case of natural disaster, Memorias Natural Hazards Research and Applications Workshop, Boulder, Colorado (jul.), RIP-9.

González, S, Biological treatability of wastewaters from the alkaline cooking of maize (Indian Corn), Environmental Technology Letters, Vol 5, No. 8, Gran Bretaña (ago.), 365-372.

Prince, J. y Alonso, L., Some comments on the relation between the acceleration response spectra of real earthquakes and design spectra of building code provision, *Memorias VIII Conferencia mundial de ingeniería sísmica*, Vol IV, San Francisco, Cal, EUA (jul.), 23-28.

Quaas, R., Sismógrafo digital prototipo para registro de señales sísmicas de período largo, *Memorias III Simposio de Instrumentación*, México, DF (sep.).

Sánchez Bribiesca, J L y Fuentes Mariles, O A, A general procedure to compute channel systems for unsteady flow conditions, *Memorias International Conference on Hydraulic Design in Water Resources Engineering: channels and channel control structures*, Southampton, Gran Bretaña (abr.), 5.101-5.113.

#### publicaciones en prensa

Cruickshank, C., Numerical simulation of subsidence due to pumping with hysteresis effect included, *Memorias III Congreso Internacional sobre Hundimientos del Terreno*, Venecia, Italia.

Dominguez, R, Verde, Cristina y Garterfer, S, Políticas de operación de vertederos, *Memorias VIII Congreso Nacional de Hidráulica*, Toluca, Edo. de México.

España, M, Bilinear models for distillation columns, *Encyclopedia of Systems and Control*, Gran Bretaña.

España, M, Simulación y control del subsistema evaporador máquina térmica de una planta solar, *Revista Latinoamericana de Transferencia de Calor*, Argentina.

España, M y Rodriguez, L, Approximate steady state models for solar trough collectors: Applications to control, *Journal of Dynamic Systems Measurement and Control*, ASME, EUA.

Figueroa, J, Eventos determinantes del riesgo sísmico en Baja California, *Memorias Reunión 1984 de la Unión Geofísica Mexicana*, La Paz, BC.

Gelman, O, Los desastres naturales y el ser humano, *Memorias I Reunión Médico-militar*, México, D.F.



Gelman, O y Macías, S, Earthquake relief in the context of protection and re-establishment integral measures: Mexico city case, Procs International Symposium on Earthquake Relief in Less Industrialized Areas, Zürich, Suiza.

Gelman, O y Macías, S, Toward a conceptual framework for the interdisciplinary disaster research, Ekistic, Grecia.

González, S y Norouzián, M, Aerobic and anaerobic intermediate storage of activated sludge: efficiency study, Journal of Water Pollution Control Federation, EUA.

Javier, Clara, Sismicidad en el Estado de Chiapas de 1981 a 1985, Memorias Reunión 1984 de la Unión Geofísica Mexicana, La Paz, B.C.

Lara, F, A fuzzy sets approach to the reliability of network systems, Procs International Conference on Systems Research, Informatics and Cybernetics, Baden-Baden, Alemania Federal.

Lermio, J, Residuales en tiempo de viaje de primeros arribos y su relación con la corteza continental en la zona de subducción mexicana, Memorias Reunión 1984 de la Unión Geofísica Mexicana, La Paz, B.C.

Norouzián, M, A microbiological study of a structurally modified RBC system, Procs II International Conference on Fixed-film Biological Processes, Arlington, EUA.

Peralta, R, Metrología opto-digital: algunas aplicaciones en micromecánica, Memorias I Reunión Nacional de Análisis de Esfuerzos, Querétaro.

Peralta, R, Micro rheology of clay-polymer systems, Procs IX International Congress on Rheology, Acapulco.

Peralta, R, Micromechanics of creep in clay soils, Procs XVI International Congress on Theoretical and Applied Mechanics, Lyngby, Dinamarca.

Rodríguez, M, El temblor del 7 de febrero en Juchitepec, México, Memorias Reunión 1984 de la Unión Geofísica Mexicana, La Paz, B.C.

Rodríguez, M, Sismicidad inducida en el embalse de Chicoasén, Chiapas, Memorias Reunión 1984 de la Unión Geofísica Mexicana, La Paz, BC.

Romo, M, Settlements induced by soft-ground tunneling, Procs International Conference on Case Histories in Geotechnical Engineering, San Luis Missouri.

Singh, S K, Dominguez, T, Castro, R y Rodriguez, M, P waveform of large shallow earthquakes along the Mexican subduction zone, Bulletin of Seismological Society of America, Vol 74, No. 6, EUA.

Verde, Cristina y Domínguez, R, Estrategia óptima en el manejo de compuertas de una presa, Memorias III Coloquio de la Asociación de México de Control Automático, AMCA/CIEA-IPN, México, D.F.

Verde, Cristina y Frank, P, Sensitivity reduction of the linear optimal regulator, Multivariable Control: New Concepts and Tools, Holanda.

### Informes y reportes

#### Automatización

Alvarez-Icaza, L. Control de motores de paso, bajo diversos regimenes de carga (2136). Instituto de Ingeniería, UNAM.

España, M. Canetti, R. Identificación recursiva con olvido variable (3103). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gómez de Silva, J. Percepción sensorial en manipulación industrial automática (3110). Instituto de Ingeniería, UNAM.

España, M. Seminario de automatización: Geometría diferencial (3115). Instituto de Ingeniería, UNAM.

España, M., Maldonado, S. Construcción e instalación de estaciones prototipo para la cuenca del río Pánuco (3118). SARH.

Martínez, J. Desarrollo de controladores para pozos de suministro de agua potable (3119). DDF. DGCOH.

España, M., Alvarez-Icaza, L. Simulación, identificación y control de la red de distribución de agua potable (3122). DDF.

España, M., Martínez, J. Trasmisión de la información a un puesto central de la red de agua potable del Departamento del Distrito Federal (3123). DDF.

España, M., López Caloca, F. Puesto central de adquisición de información para la red de agua potable del Departamento del Distrito Federal (3124). DDF.

Gómez de Silva, J. Control digital de motores bifásicos de corriente alterna. Primera etapa (3126). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Domínguez, R. Estudios hidrológicos para la predicción de avenidas en el río Pánuco. Tercera etapa (3127). SARH.

Martínez, J. Instalación de 21 radioenlaces para la red pluviométrica del Departamento del Distrito Federal (3134). DDF. DGCOH.

España, M. Maldonado, S. Instalación de una red telemétrica en la cuenca del río Pánuco, Segunda etapa (3137). SARH.

Verde, C. Estrategias óptimas en el manejo de compuertas de una presa (4102). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Verde, C. Reducción en la sensibilidad de sistemas discretos multivariables (4104). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rodríguez, L. Subsistema de control de la planta solar experimental (4109 y 4132). CONACYT e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Maldonado, S. Programación del puesto central de la red telemétrica del río Pánuco (4110). SARH.

Martínez, J. Prueba de los equipos SASCP y construcción de su fuente ininterrumpible (4125). DDF. DGCOH.

Martínez, J. Acondicionamiento de los equipos de la red de agua potable del DDF (4126). DDF. DGCOH.

España, M. Puesto central de adquisición de información para la red de controladores de pozos del DDF (4131). DDF. DGCOH.

### **Dinámica**

Rosenblueth, E. Problemas especiales de ingeniería estructural (4705). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Sánchez-Sesma, F. Aislamiento de vibraciones en cimentaciones mediante barreras de pilotes (modelo tridimensional) (4719). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Aranda, R. Evaluación de daños en edificios debidos a movimientos inducidos por la construcción de la línea 8 del Metro (4720). COVITUR.

Urrutia, J. L. Bases para análisis y diseño de cascarones cilindricos circulares (4739). Instituto de Ingenieria, UNAM.

### Estructuras y materiales

Olivares, A. Desarrollo de un sistema de medición con base en Moire, con equipo periférico electrónico (4701). Instituto de Ingenieria, UNAM.

Mendoza, C. J. Propiedades mecánicas de una mamposteria de tabiques refractarios (4704). CFE.

Erazo, E. Características y propiedades puzolánicas de las cenizas volantes de los campos A, B y C de la termoeléctrica de río Escondido (4710). MICARE.

Rodríguez, N. La rugosidad de superficies y su efecto en coeficientes de empuje por viento (4714). Siderúrgica Lázaro Cárdenas - Las Truchas.

Téllez, F. Diseño de muelles sobre pilotes (4727). SCT.

Mendoza, C. J. Concretos resistentes a la abrasión mecánica (4735). COVITUR.

Rodríguez, N. Admitancia aerodinámica en régimen turbulento (4737). Instituto de Ingenieria, UNAM.

Madinaveitia, M. Estabilización de tierras para su uso en la construcción (4738). Instituto de Ingenieria, UNAM.

Dyer, J. Ensayo de carga repetida sobre la sujeción Pandrol, tipo E, de conformidad con las especificaciones AREA, 1982. (4741). SCT.

### Geotecnia

Peralta, R. Micromecánica de suelos arcillosos (2545). Instituto de Ingenieria, UNAM.

Peralta, R. Procesamiento digital de imágenes. Aplicaciones y teoría (2546). Instituto de Ingenieria, UNAM.

Peralta, R. Evaluación de la respuesta mecánica de caolinita con la técnica de interferometría holográfica (2547). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Auvinet, G. Suelos cementados del valle de México (2548). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Alberro, J. Asesoría a CFE (3505). CFE.

Auvinet, G. Suelos granulares (3506). CFE.

Alberro, J. Estabilidad de la mina San Juan de la Costa (3519). ROFOMEX, S.A.

Romo, M. Análisis sísmico de la planta hidroeléctrica Peñitas (3524). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Peralta, R. Estudio de esfuerzos residuales en metales por interferometría holográfica (4503). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Auvinet, G. Evaluación de los problemas geotécnicos planteados por la construcción de la línea 8 del metro (4507). COVITUR.

Romo, M. Evaluación de movimientos en el suelo a lo largo de la línea 8 del metro (4508). COVITUR.

Peralta, R. Aspectos microestructurales del subsuelo lacustre de la ciudad de México (4509). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Alberro, J. Suelos compactados (4512). SCT.

## Hidráulica

Camargo, J. Cuantificación de azolves en almacenamientos (2310). Instituto de Ingeniería, UNAM.

García Flores, M. Estudio preliminar sobre la fluidificación de lechos arenosos sujetos a oleaje (2319). PEMEX.

Franco, V. Transporte de sólidos en tuberías (2329). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Ríos, E. Análisis de una capa límite tridimensional en régimen turbulento (2332). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Maza, J. A., García Flores, M. Introducción a la hidrodinámica aplicada al transporte de sedimentos (2333). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Dominguez, R. Diseño óptimo de redes de agua potable. Segunda etapa (3301). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Dominguez, R. Métodos para el uso óptimo del almacenamiento de agua (3302). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Levi, E., Del Risco, E. Mecanismo de las oscilaciones y del levantamiento de losas de revestimiento en tanques amortiguadores (3304). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Cruickshank, C. Representación matemática de la dispersión por transporte en medios permeables (3305). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Camargo, J. Aforadores de sedimento (3310). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Sánchez, B., J. L., Fuentes, O. Método alternativo para la evaluación de efectos transitorios en canales (3311). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Levi, E. Aspectos de la evolución de la hidráulica y la mecánica de fluidos (3312). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Aparicio, J., Lara, A. Tránsito de avenida en régimen supercrítico y con arrastre de fondo (3313). SARH.

Echávez, G., Arreguín, F. Diseño poliédrico de obras de excedencia (3317). Instituto de Ingeniería, UNAM.

García Flores, M., Maza, J. A. Experimentación sobre resistencia al flujo y transporte de sedimentos (3318). SARH.

Cruickshank, C. Método tridimensional de dispersión en acuíferos (3322). DDF. Comisión de Ecología.

Berezowsky, M. Transitorios en la estación de bombeo PB2 del acueducto río Uspanapa-La Cangrejera (3324). SARH.

Dominguez, R. Operación conjunta del sistema de Presas el Infiernillo-La Villita (3325). CFE.

Fuentes, O. Diseño óptimo de las escolleras del puerto Altamira, Tamps. (3328). SCT.

Berezowsky, M. Formulación adimensional del flujo gradualmente variado (3330). Fundación Ricardo J. Zevada e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Berezowsky, M. Cámaras de oscilación (3331). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Levi, E. Interacción de corrientes turbulentas con lechos móviles (4301). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Maza, J. A. Asesoría sobre hidráulica marítima e ingeniería portuaria (4302). SCT. DGOM.

Camargo, J. Procesamiento de registros de campo para obtener los sedimentogramas del transporte en suspensión (4304). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Lozoya, J. Hidrología física y métodos matemáticos aplicados a la hidrología (4305). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Dominguez, R. Determinación de las probabilidades de ingreso al delta del río Balsas, considerando una operación económicamente óptima de las presas Infiernillo-Villita (4307). Comisión Nacional Coordinadora de Puertos.

Berezowsky, M., Ochoa, L., Cruickshank, C. Determinación de niveles de inundación en el delta del río Balsas mediante modelo matemático (4308). Comisión Nacional Coordinadora de Puertos.

Franco, V. Comportamiento del río Colorado durante las avenidas de 1982-1984 y control de inundaciones (4309). SARH.

Levi, E. Evolución de la hidráulica (4316). Instituto de Ingeniería, UNAM.

García Flores, M. Estudio experimental sobre rompeolas sumergidos (4324). SCT.

Aparicio, J. Simulación numérica de flujo supercrítico transitorio (4325). Fundación Ricardo J. Zevada e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Fuentes, O. Operación óptima de una presa para riego (4326). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Saavedra, M. Asesoría para el estudio en modelo físico de dispersión de contaminantes en la atmósfera (4327). Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

### Ingeniería ambiental

González, S. Filtros anaerobios como alternativa para el tratamiento de aguas de desecho de tipo industrial (2315). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Viñas, M., Fernández, J.L. Estudio comparativo del crecimiento de polimeros de sílice en aguas residuales de yacimientos geotérmicos (2323). CFE.

Iturbe, R., Barrera, E. Comportamiento de las sales en suelos irrigados con aguas residuales (2330). Instituto de Ingeniería, UNAM.

González, S. Estudio de la tratabilidad de los desechos líquidos del proceso de nixtamalización (3303). CONASUPO.

Norouzian, M. Desarrollo de criterios de diseño y operación del sistema "Biodisco" (3306). DDF.

Romero, F., Viñas, M. Estudio del proceso de lodos activados. Primera etapa (3307). DDF.

Romero, F., De Victorica, J. Modelo hidrobiológico para estudiar la calidad del agua en embalses (3320). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Viñas, M. Evaluación preliminar de una laguna de evaporación en Cuitzeo, Mich. (3321). CFE.

Treviño, L., Iturbe, R. Estudio de productividad y calidad del agua en una laguna costera: el caso de Nichupté (3326). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Iturbe, R. Simulación numérica del transporte de sales en el suelo, en la zona no saturada (3329). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Norouzian, M. Desarrollo de un contactor biológico rotacional (CBR) de alta densidad superficial (3332). Instituto de Ingeniería, UNAM.



Norouzian, M. Entrenamiento de personal y modificaciones a la planta de tratamiento de aguas residuales de CU (3333). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Albarrán, R. Estudio del comportamiento de sustancias fluorescentes como trazadores en las condiciones naturales de un yacimiento geotérmico (3334). CFE.

Iturbe, R. Modelación matemática del comportamiento del estanque de enfriamiento de Río Escondido, Coah. (4303). CFE.

Albarrán, R. Optimización del proceso de potabilización del agua de la presa La Cangrejera (4306). SARH.

De Victorica, J., Romero, F. Integración numérica de las ecuaciones de Navier-Stokes en dos dimensiones (4310). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Viñas, M. Comportamiento comparado de la sílice en los campos de Los Azufres; Cerro Prieto y Los Húmeros (4311). CFE.

De Victorica, J., Olvera, J., Treviño, L., Magaña, R. Método para evaluar parámetros biológicos y físicos en embalses y lagunas costeras (4313). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Norouzian, M. Capacitación de personal operador de plantas de tratamiento de agua en el DF (4317). DDF, DGCOH e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Norouzian, M. Estudio de la población de protozoarios y su efecto en remoción de *E. Coli* y *Streptococcus fecalis* (4318). 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.

#### Ingeniería de sistemas

Negret, G. Medios de acción sobre el sistema de transporte (2537). SAHOP.

Magallanes, R. Calidad de servicio del transporte (2538). SAHOP. DGA.

Díaz Mora, E. Situación actual del sistema de transporte (2539). SAHOP.

López Ortega, E. Prospectiva del sistema de transporte interurbano de cargas (2550). SAHOP.

Guillén, S. T. Jerarquización de las redes de transporte (3501). SAHOP.

Gelman, O., Macías, S., Sierra, G., Lozoya, J. Medidas de prevención y rescate frente a la falla de los bordos del estanque de enfriamiento de Río Escondido, Coah. (3508). CFE.

Gelman, O., Macías, S., Morales, F. Estudio del desastre provocado por la erupción del volcán Chichonal: situación después de un año (3509). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gelman, O., Macías, S., Terán, A. Plan general de recuperación de la ciudad de México ante desastres (3517). DDF.

Antón, J. P. Factibilidad del transporte plurimodal en México (3518). SCT.

Guillén, S. T. Sobre cálculos de ventilación (3522). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Guillén, S. T. Teoría de procesos: una aproximación a la teoría de sistemas (3526). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Frontana, B. Prospección de las necesidades de la transportación interregional de pasajeros en el país. Tercera etapa (4501). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Díaz Mora, E. Sistemas y problemas de la gestión pública del transporte interurbano en Francia. Diseño de la investigación (4504). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Lara, F. Aplicaciones de la distribución bipuntual de Rosenblueth a la prospección (4505). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Díaz Mora, E. Metodología de sistemas para estudios de transporte (4506). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gelman, O. Participación en el acuerdo entre México y EUA sobre cooperación en casos de desastre (4510). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Lara, F. Utilidad de la biblioteca pública en México (4511). SEP.

López Ortega, E. Metodología para generar matrices origen-destino de productos específicos: aplicación a un alimento básico (4513). SCT.

Frontana, B. Desarrollo de técnicas para la evaluación de proyectos bajo incertidumbre (4518). SCT.

Antón, J. P. Metodología para el diseño de estrategias en transporte de cargas en el marco de programas regionales de desarrollo: aplicación al caso de la región del mar de Cortés (4519). SCT.

#### **Ingeniería mecánica, térmica y de fluidos**

San Román, O. Estudio exploratorio de las bombas de calor químicas (2133). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gutiérrez, F. Estudio del ciclo Rankine a baja temperatura con fluidos orgánicos (2142). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Palacio, A. Condiciones de frontera térmicas en pozos geotérmicos (3138). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rodríguez, A. Análisis de la transferencia de calor en lechos empacados (3139). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Guarga, R. Sistema Cutzamala, revisión de diseño (4101). Comisión de Aguas del Valle de México.

Chicurel, R. Desarrollo de un cople magnético (4111). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Chargoy, N. Evaluación experimental de la eficiencia térmica de un captador solar plano. Actualización de normas estándar (4112). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Almanza, R. Estanque de enfriamiento de Río Escondido; mediciones de estratificación térmica durante el verano (4113). Comisión Federal de Electricidad.

Guarga, R. Estudios del sistema de enfriamiento de los condensadores de la planta nucleoelectrica "Laguna Verde" (4115). Comisión Federal de Electricidad.

Guarga, R. Análisis de la puesta en marcha y operación global del sistema. Tercera etapa del acueducto "Linares-Monterrey, N. L." (4116). Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Guarga, R. Modelo físico para prevenir oscilaciones en plantas hidroeléctricas (4117). Comisión Federal de Electricidad.

Guarga, R. Diseño preliminar del acueducto Chapala-Guadalajara (4118). SARH.

Chicurel, R. Sistema para recuperación de la energía de frenado (4121). Instituto de Ingeniería, UNAM.

San Román, O. Efectos de aletas flotantes en la transferencia de calor agua-aire. Primera etapa (4122). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Guarga, R. Mediciones en prototipo y análisis del problema de cavitación en los escudos de la P.H. Moreno Torres (2a. Etapa) (4123) Comisión Federal de Electricidad.

Fernández, J. L., Análisis de una barrena para perforar pozos (4127). FLOGUSA.

Chicurel, R. Compresor rotatorio (4128). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Moreno, L. Acueducto Valle del Verano-Hidalgo del Parral (4130). SARH.

Carmona, R. Acueducto Linares-Monterrey, Definición de políticas de operación conjunta de las presas Cerro Prieto y la Boca y de la operación diaria del acueducto (4133). SARH.

Aguirre, M. Promoción de proyectos a desarrollar por el Instituto de Ingeniería, para Vitro Tec (4134). Instituto de Ingeniería, UNAM.

### Instrumentación

Peters, R. Desarrollo de tecnología básica para fabricar transformadores diferenciales de variación lineal (3108). CFE.

Mora, I. Flores, J. Diseño y construcción de un medidor de nivel de agua para el Departamento del Distrito Federal (3136). DDF.

Legaria, G. Domínguez, R. Evaluación de alternativas para automatizar estaciones de aforo de la Comisión Federal de Electricidad (4103). CFE.

Legaria, G. Desarrollo de circuitos electrónicos para un medidor digital de desplazamiento basado en la detección de líneas de Moire (4106). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Legaria, G. Desarrollo de interfaz y programas para lectura y análisis de información meteorológica digital (4108). CFE.

Mora, I. Mediciones de estratificación térmica en el estanque de enfriamiento de Río Escondido (4114). CFE.

Mora, I. Desarrollo de instrumentación para medición de temperaturas en plantas geotérmicas (4119). CFE.

Legaria, G. Diseño y construcción de dos tipos de instrumentos para medición de horas de insolación (4120). Instituto de Ingeniería, UNAM.

### **Sismología e instrumentación sísmica**

Singh, S. K. Momentos sísmicos de temblores mexicanos ( $M_g > 7.0$ ) desde 1907 (2732). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Pérez Alcázar, P., Quaa, R. Estudio del software y de la operación del microprocesador en los acelerógrafos digitales (2755). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Prince, J. Hernández, L., Alonso, L. Estudio comparativo de espectros de respuesta reales y de diseño (2760). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Gutiérrez, C., Rodríguez, M., Bustillos, M. Registro y análisis de los sismos locales en la zona del proyecto hidroeléctrico Itzantún, Chis. (2761). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Quaa, R., Pérez, P. Método de calibración y prueba para acelerógrafos digitales DCA-310 y DCA-333 (3708). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Oñate, M. A. Segundo Proyecto UNAM-UC San Diego. Registro de réplicas de sismos severos (3711). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Quaas, R., Pérez, P. Registrador sísmico digital prototipo. Primera Parte (3713). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Hernández, L. Calibración estática de acelerógrafos analógicos y digitales, a diversas temperaturas (3714). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Mena, E., Delgado R., Carmona, C. Operación y mantenimiento de la computadora PRIME y periféricos durante 1983 (3719). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Torres, M. Construcción de filtros para el PCR de SISMEC (3722). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Mena, E., Jiménez, J., Carmona, Carolina, Delgado, R., Mayrén, R. Procesamiento de acelerogramas durante 1983 (3724). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Singh, S. K., Domínguez, T., Castro, R., Rodríguez, M. Análisis de fuentes de temblores grandes de la zona de subducción en México (3731). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rodríguez, M., Nava, E. Análisis de la actividad sísmica local en Chi-coasén, Chis., Durante 1983 (3732). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Figueroa, J., Martínez, A. Javier, C. Interpretación de sismogramas, obtenidos en Chiapas durante 1983 (3733). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Figueroa, J., Martínez, A. Javier, C. Interpretación de sismogramas de SISMEC, de junio de 1983 a mayo de 1984 (3734). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Bustillos, M. Operación y mantenimiento de la red telemétrica de Chi-coasén, Chis. e instrumentos sísmológicos del Instituto de Ingeniería (3740). CFE e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Quaas, R., Oñate, M. A., Mena, E. Tercer proyecto UNAM-UC San Diego. Red acelerográfica en la zona de subducción. Primera Parte (3741). NSF e Instituto de Ingeniería, UNAM.

- Castro, R., Nava, E. Análisis de la actividad sísmica local en la zona de Laguna Verde, Ver. Primera etapa: Instalación de sismógrafos, entrenamiento de personal y análisis de la información (3743). CFE.
- Dominguez, T., Castro, R., Bustillos, M. Estudio de la sismicidad local en la zona del proyecto hidroeléctrico El Caracol, Gro. (3745). CFE.
- Quaas, R. Procesador para transferencia, en tiempo real, de datos sísmicos digitales a disco-programas para graficación y edición (3746). Instituto de Ingeniería, UNAM.
- Carmona, R., Quaas, R., Mena, E. Sistema de adquisición y reducción de datos para la mesa digitizadora, mediante una microcomputadora (3756). Instituto de Ingeniería, UNAM.
- Rodríguez, M. Calibración de los sistemas de adquisición de datos sísmicos en el Instituto de Ingeniería (3757), Instituto de Ingeniería, UNAM.
- Mijares, H. Diseño y construcción de un medidor de ruido sísmico. (4703). Instituto de Ingeniería, UNAM.
- Rodríguez, M. Sismicidad de la región de Amecameca, Edo. de México (4707). Instituto de Ingeniería, UNAM.
- Dominguez, T. Estudio de la sismicidad local en la zona del proyecto hidroeléctrico El Caracol, Gro. (4711). CFE.
- Mena, E., Delgado, R., Carmona, C. Operación y mantenimiento de la computadora PRIME y periféricos durante 1984 (4712). Instituto de Ingeniería, UNAM.
- Mena, E., Carmona, C., Delgado, R. Adaptación de programas y archivos de acelerogramas en PRIME P-550. Segunda parte (4713). Instituto de Ingeniería, UNAM.
- Castro, R. Estudio de la sismicidad en la región de laguna Verde, Ver. Segunda etapa: Instalación de la red permanente de sismógrafos autónomos, supervisión de su manejo y análisis de la información. (4715). CFE.
- Gutiérrez, C. Registro y análisis de los sismos locales en la zona del proyecto hidroeléctrico Iztantún, Chis., durante 1984 (4716). CFE.

Oñate, M. Estaciones típicas para acelerógrafos digitales en el Instituto de Ingeniería (4717). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Figueroa, J. Interpretación de sismogramas de SISMEM, de junio de 1984 a mayo de 1985 (4722). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Figueroa, J. Interpretación de sismogramas obtenidos en Chiapas durante 1984 (4724). CFE.

Domínguez, T. Análisis de la actividad sísmica local en Chicoasén, Chis., durante 1984 (4726). CFE.

Quaas, R. Operación de la red SISMEM por un año (1984/1985). (4728). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Almora, D. Operación de acelerógrafos fotográficos (1984-1985) (4729). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Mena, E. Operación de acelerógrafos digitales (1984-1985) (4730). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Mena, E., Quaas, R., Velasco, J. M., Carmona, C. Actualización del procesamiento de acelerogramas obtenidos en instrumentos digitales (4731). Instituto de Ingeniería, UNAM.

Vázquez, R. Operación y mantenimiento por un año de los equipos de radio-comunicación de las redes sismotelemétricas de SISMEM y CHI-COASEN (4732). CFE e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Nava, E. Registro y análisis de la sísmicidad local en la zona del proyecto hidroeléctrico Peñitas. Segunda etapa, selección de sitios e instalación (4733). CFE.

Carmona, C., Delgado, R., Mena, E., Alcántara, A. Procesamiento de acelerogramas de instrumentos analógicos durante 1984-1985 (4734). CFE. CCT. SARH e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Rodríguez, M. Perfiles sísmicos profundos en México (4740). CONACYT e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Singh, S. K. Atenuación del espectro de amplitudes de Fourier de aceleraciones producidas por temblores mexicanos (4742). Instituto de Ingeniería, UNAM.



**Vías terrestres**

Corro, S., Prado, G. Agrietamiento por fatiga en carpetas asfálticas. Primera y segunda etapas (3502 y 4517). SCT e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Corro, S., Prado, G. Caracterización de mezclas asfálticas para carretera (3503 y 4514). SCT e Instituto de Ingeniería, UNAM.

Corro, S., Prado, G. Comportamiento de bases en carreteras flexibles. Primera y segunda etapas (3520 y 4516). SCT.

Magallanes, R. Costos de operación para anteproyectos de carretera (3523). SCT.

Corro, S., Prado, G. Comportamiento a fatiga de bases para carretera estabilizadas con asfalto-azufre. Primera etapa (3525). SCT.

Corro, S., Prado, G. Estudio del comportamiento de estructuras de carretera construidas con técnicas no convencionales (4515). SCT.

**Publicaciones editadas**

Almanza, R. Muñoz, F., Lara, J. Estanques solares, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 476, feb.

Rosenblueth, E. Procesamiento de información dudosa. Teoría general, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 477, abr.

Figueroa, J., Martínez, A. Catálogo de sismos ocurridos en la República Mexicana de 1970 a 1982, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 478, ago.

Rosenblueth, E. Empleo de fuentes externas para resolver problemas transitorios de difusión unidimensional, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 479, ago.

De Victorica, J. Influencia de la hidrodinámica de embalses en la evolución de la calidad del agua, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 480, sep.

Rascón, O. A., Brito, R. Determinación estadística de las velocidades para diseño eólico de estructuras en la ciudad de México, Series del Instituto de Ingeniería, UNAM, No. 481, sep.

Elizondo, J., Guaida, L., Lara, F. Obras de infraestructura como factor del desarrollo rural, Series del Instituto de Ingenieria, UNAM, No. 482, sep.

Guarga, R. Resonancia en sistemas de conductos a presión, Series del Instituto de Ingenieria, UNAM, No. 483, oct.

España, M. Algoritmos de predicción lineal óptima para sistemas discretos monovariantes, Series del Instituto de Ingenieria, UNAM, No. 484, nov.

Hernández, D. B., Alonso, A. Modelos de un absorbedor solar, Series del Instituto de Ingenieria, UNAM, No. 485, nov.

Cómez de Silva, J. Definición del problema de control dinámico en robots manipuladores, Series del Instituto de Ingenieria, UNAM, No. 486, nov.

Díaz Mora, E., Elizondo, J. Guillén, S. T., Lara, F. Magallanes, R., Montaña, J. L. Uso de los modelos en planeación de la infraestructura para el transporte, Series del Instituto de Ingenieria, UNAM, No. 487, dic.

Maza, J. A., García Flores, M. Hidrodinámica: bases para hidráulica fluvial, Series del Instituto de Ingenieria, UNAM, No. D-20, may.

Gasiev, E. G. Estabilidad de los macizos rocosos y métodos de estabilización, Series del Instituto de Ingenieria, UNAM, No. D-21, ago.

Norouzian, M. Demanda bioquímica de oxígeno. Conceptos y metodologías, Series del Instituto de Ingenieria, UNAM, No. D-22, sep.

Sánchez Bribiesca, J. L. On the added mass coefficient, Series del Instituto de Ingenieria, UNAM, No. E-53, sep.

Norouzian, M. Current methods of radioactive waste disposal, Series del Instituto de Ingenieria, UNAM, No. E-54, dic.

### **superación académica**

Seminario de la Coordinación de Instrumentación Sísmica. Aperiódico, México, D. F. Promedio de asistentes 65.

Conferencia de la Coordinación de Mecánica, Térmica y de Fluidos Aperiódicos, México, D. F. Promedio de asistentes 50.

Seminario de la Coordinación de Ingeniería Ambiental. Aperiódico, México, D. F. Promedio de asistentes 45.

### **participación en congresos, simposios, reuniones, conferencias, cursos y seminarios**

#### **congresos**

III Congreso Internacional sobre Hundimientos del Terreno, International Association of Hydrological Sciences, Venecia, Italia (mar.), 1 ponente.

X Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería, ANIAC, Ciudad Obregón, Son. (sep.), 3 ponentes.

VIII Congreso Nacional de Hidráulica, Asociación Mexicana de Hidráulica, Toluca, Edo. de México (oct.), 3 ponentes.

IV Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, SMISAAC, Morelia, Mich. (oct.), 2 ponentes.

#### **simposios**

International Symposium on Earthquake Relief in Less Industrialized Areas, Swiss National Committee for Earthquake Engineering, Zürich, Suiza (mar.), 1 ponente.

Simposio sobre La Erosión como Proceso Básico en el Azolvamiento de Vasos, Colegio de Ingenieros Civiles de México, AC, México, D. F. (jun.), 1 ponente.

III Simposio de Instrumentación, Sociedad Mexicana de Instrumentación y Centro de Instrumentos, UNAM, México, D. F. (sep.), 10 ponentes.

#### **reuniones**

LXIII Annual Meeting, Transportation Research Board, National Research Council, National Academy of Sciences, Washington, D. C. (ene.), 1 ponente.

Encuentro Internacional para la Vivienda, Gobierno del Estado de México y Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Metepec, Edo. de México (feb.), 1 participante.

Taller de Centroamérica, México y Panamá: Atención en salud a las personas desplazadas después de los desastres, Oficina Panamericana de Salud, ACNUR, Mérida, Yuc. (feb.), 1 asistente.

I Reunión Internacional Médico Militar: La salud y los desastres, Ejército Mexicano, Secretaría de la Defensa Nacional, México, D. F. (mar.), 1 participante.

VI Reunión Nacional de Ingeniería de Vías Terrestres, Asociación Mexicana de Ingeniería de Vías Terrestres, Puebla, Pue. (mar.), 2 asistentes.

I Reunión de los Equipos de Planeación México-EUA del proyecto Prevención, mitigación y atención de desastres causados por huracanes en Matamoros-Brownsville, Secretaría de Gobernación, FEMA, Tampa, Flo. (abr.), 1 participante.

Organizational Workshop of the American Panel on Risk Reduction in Hazard Prone Areas, Instituto Politécnico y Universidad de Virginia, Alexandria, Virginia (jun.), 1 ponente.

I Reunión Bilateral de Equipos de Planeación México-EUA del proyecto Prevención, mitigación y atención de desastres causados por sismos en las Californias, Secretaría de Gobernación, FEMA, San Diego, Cal. (jun.), 1 participante.

Natural Hazards Research and Application Workshop, Universidad de Colorado, Boulder (jul.), 1 ponente.

II Reunión de los Equipos de Planeación México-EUA del proyecto Prevención, mitigación y atención de desastres causados por sismos en Tijuana-San Diego, Secretaría de Gobernación, FEMA, San Diego, Cal. (ago.), 1 asistente.

III Coloquio AMCA-CIEA de Control Automático, Asociación de México de Control Automático, AMCA y Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, CIEA, IPN, México, D. F. (sep.), 4 ponentes.

IV Reunión Nacional Académica de Ingeniería Eléctrica, Instituto Tecnológico de la Laguna, Torreón, Coah. (oct.), 1 ponente.

VIII Reunión Nacional de Energía Solar, Asociación Nacional de Energía Solar, ANES, Ciudad Madero, Tamps. (oct.), 1 ponente.

VII Convención Nacional de la Sociedad Geológica Mexicana, México, D. F. (oct.), 3 asistentes.

Reunión 1984 de la Unión Geofísica Mexicana, México, D. F. (nov.), 5 ponentes.

#### **conferencias**

Simulación numérica de flujo supercrítico, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, UNAM, Subjefatura del Agua y del Suelo, México, D. F. (feb.), 1 ponente.

International Conference on Hydraulic Design in Water Resources Engineering: channels and channel control structures, Universidad de Southampton, Gran Bretaña (abr.), 1 ponente.

VI National Hurricane Conference. FEMA, Florida Shore and Beach Preservation Association National Hurricane Center, National Weather Service, US Army Corps of Engineers, OFDA, Tampa, Flo. (abr.), 1 ponente.

El fenómeno sísmico y su medición, Club Rotario Cuauhtémoc, de la ciudad de México, México, D. F. (may.), 1 ponente.

II International Conference on Fixed-film Biological Processes, Pittsburg University, Vanderbilt University, Delaware University, EPA, US Army Construction Engineering Research Laboratory, US National Science Foundation, Japan Soil Purification Center, Arlington, Virginia (jul.), 1 ponente.

VIII World Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, Cal, EUA (jul.), 1 ponente.

International Conference on Systems Research, Informatics and Cybernetics, International Institute for Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics, Baden-Baden, Alemania Federal (ago.), 1 ponente.

#### **cursos**

Capacitación sobre Operación y Mantenimiento de Acelerógrafos, Instituto de Ingeniería, UNAM, México, D. F. (mar.), 1 ponente.

Programación Estructurada, Programa Universitario de Cómputo, UNAM (mar.-jun.), 3 asistentes.

First Advanced Course on Water Resources Management, Università Italiana per Stranieri, Perugia, Italia (may.), 1 ponente.

Diseño Estadístico de Experimentos, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM (may.), 4 ponentes.

Curso Internacional sobre Procesos Unitarios y Anteproyectos de Plantas Potabilizadoras, Oficina Panamericana de la Salud, SARH, CEPIS, SIAPA, Guadalajara, Jal. (may.), 1 asistente.

Generación, Diseño y Operación de Obras Hidráulicas para Riego, Universidad Autónoma de Baja California Norte, Mexicali (jun.), 1 ponente.

I Curso Nacional de Preparativos de Salud en Casos de Desastre, Secretaría de Salubridad y Asistencia, La Paz, Baja California Sur (jun.), 1 ponente.

Curso de Verano 1984, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, CIEA, IPN, México, D. F. (jul.-ago.) 1 ponente.

El Enfoque de Sistemas en el Sector Transporte, División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM (ago.), 5 ponentes.

Mesa Redonda sobre Criterios para la Asignación de Recursos en una Red Vial (curso de Pavimentos), División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM (ago.), 1 ponente.

II Curso sobre Formulación y Evaluación de Proyectos de Preinversión, Fondo Nacional de Estudios y Proyectos, FONEP, Dirección General de Desarrollo Tecnológico, DGDT-UNAM, México, D. F. (ago.), 1 ponente.

#### **seminarios**

Intercambio de Experiencias sobre Transporte Plurimodal y Logística, Dirección General de Planeación, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y Empresa Mexicana de Transporte Multimodal, México, D. F. (feb.), 1 ponente.

II Seminario sobre Evaluación de Proyectos sujetos a Financiamiento Internacional, Banco Interamericano de Desarrollo y Nacional Financiera, S. A., México, D. F. (feb.), 1 ponente y 2 asistentes.

System/Dumpall, Programa Universitario de Cómputo, UNAM (mar.), 1 asistente.

Desarrollos Industriales, Nacional Financiera (FIDEIN) y National Association of Industrial and Office Parks, Tijuana-San Diego (sep.), 1 ponente.

## **vinculación con la docencia**

### **tesis dirigidas**

Investigadores del Instituto dirigieron 7 tesis de licenciatura, 5 de maestría y 4 doctorales de alumnos de la Facultad de Ingeniería. Los títulos de las tesis son:

#### **licenciatura**

Diseño del sistema electrónico para adquisición y almacenamiento de datos de dos tipos de registradores de horas de insolación y construcción de dos prototipos.

Desarrollo y construcción de una cámara de humedad y temperatura controladas.

Desarrollo de los circuitos de un medidor digital de desplazamientos por líneas de Moiré.

Resonancia hidráulica en tuberías excitadas por un flujo helicoidal.

Análisis comparativo de las demandas de ductilidad en edificios irregulares en elevación.

Revisión de la seguridad sísmica, ante acciones sísmicas de los puentes de ferrocarril Coróndiro-Lázaro Cárdenas.

Comportamiento estructural de conexiones tubulares en plataformas marinas de acero.

#### **maestría**

Estudio del comportamiento de una unidad de biodiscos estructuralmente modificada.

Comparación de métodos para el cálculo de transporte de sedimentos en la capa de fondo y total de fondo.

Aspectos morfológicos de ríos en régimen no permanente.

Distribución de concentraciones y transporte de sedimentos en suspensión.

Suelos granulares.

#### doctorado

Análisis de una capa límite tridimensional.

Aislamiento de vibraciones en cimentaciones mediante barreras de pilotes.

Análisis sísmico probabilístico de edificios con efectos de segundo orden (P- $\Delta$ ).

Un criterio de reducción por ductilidad del componente sísmico vertical.

#### servicios de apoyo a la investigación

*Computación:* Está integrado por una terminal para elaborar gráficas; un trazador; una impresora remota y otra local; un concretador y cinco terminales, todas ellas conectadas, mediante tres líneas directas, a la computadora Burroughs 7800 del Programa Universitario de Cómputo de la UNAM.

*Biblioteca:* El Instituto presta este servicio conjuntamente con la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería (DEPFI). Esta Biblioteca conjunta 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 sobre la ingeniería en sus diversas ramas. Cuenta con 20 mil libros y 253 títulos de publicaciones periódicas que se reciben con regularidad y 19 mil folletos.

Además de los tradicionales servicios de préstamo en la sala, a domicilio e interbibliotecario, la Biblioteca ofrece servicio de fotocopiado, de búsqueda bibliográfica y respuesta a preguntas de consulta.

Periódicamente se distribuyen entre los usuarios internos las tablas de contenido de las revistas de su interés, así como un boletín en el que se relacionan las nuevas adquisiciones.



*Servicios gráficos:* Incluyen dibujo, fotografía y reproducción. Una de sus funciones es elaborar las figuras y planos necesarios para los informes y publicaciones del Instituto. Otra, prestar los servicios fotográficos necesarios para registrar o comunicar los resultados de investigaciones que así lo requieran. Además realiza labores de copiado y reproducción.

*Servicios editoriales:* Tienen a su cargo la publicación de las *Series del Instituto de Ingeniería*, que por su tema o extensión no es factible difundir en revistas científicas, libros u otras ediciones. Sus funciones comprenden revisión, corrección de estilo, preparación de originales, cotejo y edición. Asimismo, editan el informe anual de actividades, una colección de cuadernillos sobre cuestiones gramaticales y un boletín trimestral.

*Unidad de servicios de información (USI):* Se creó como apoyo a las investigaciones realizadas en el Instituto. Sus funciones son: servir de enlace entre los investigadores y el acervo documental; facilitar a los investigadores la localización de documentos en el país y 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 en banco de datos mediante computadora; documentación, que incluye adquisición de copias de artículos y de monografías (libros, informes técnicos y memorias) y suscripción a revistas especializadas; asesoría para organización y mantenimiento de colecciones.

*Unidad de servicio eléctrico:* Se encarga de las instalaciones eléctricas requeridas en la construcción de modelos y en la ampliación o modificación de los laboratorios existentes; asimismo, realiza labores de mantenimiento eléctrico en el Instituto.

*Talleres:* En ellos se construyen los dispositivos, máquinas y piezas de prototipos diseñados por investigadores del Instituto, así como los modelos a escala para diversas pruebas. Los artefactos cuya construcción requiere interacción continua entre los operarios del taller y los investigadores se realizan en las instalaciones del Instituto; otros objetos se producen con diseño del Instituto en talleres externos.

Existe además el Servicio de Instrumentación, prestado a todos los proyectos del Instituto que lo requieren. Este servicio desarrolla y mantiene los sistemas de captación, transmisión y registro de datos del Instituto; da asesoría para la adquisición de equipo a los proyectos de investigación, diseña y construye sistemas de instrumentación, y realiza investigaciones sobre problemas de instrumentación y telemetría.

**laboratorio de automatización**

En el laboratorio de automatización se dispone de un sistema dual de mini-computadoras PDP-11 para estudios de control en tiempo real de alta confiabilidad, varias microcomputadoras (Apple, Cromenco, etc.), equipo de despliegue acopladores para conectar el equipo de cómputo a los puntos de medición y de control, y diversos sensores, transductores y actuadores, así como instalaciones para probar los diseños que se desarrollan en el propio laboratorio. Se cuenta, además con una minicomputadora NOVA 800 para estudios fuera de línea.

**laboratorio de dinámica**

Se dispone de un equipo electrónico para registro de ensayos y otro para adquisición y procesamiento de datos; una mesa vibradora de  $2.5 \times 4.5$  m de un grado de libertad, con capacidad para ensayar modelos hasta de 15 ton; 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; un túnel de viento, con sección de pruebas de  $0.80 \times 1.20$  m y longitud de 2.40 m, donde se alcanzan velocidades hasta de 270 km/h.

**laboratorio de 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. 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 se están ampliando, por lo cual se han adquirido equipos comerciales y se ha diseñado y construido instrumental de uso específico que requieren las labores del Instituto.

**laboratorio de geotecnia**

Cuenta con 4 laboratorios

- a) de interferometría holográfica y microscopía electrónica de barrido, para investigaciones básicas de la microestructura de suelos
- b) de mecánica de suelos, equipado para pruebas estáticas y dinámicas, tanto de suelos finos como granulares
- c) para determinados ensayos de rocas
- d) para ensaye de enrocamientos

### laboratorio de hidráulica

Está distribuido en varios edificios; sus laboratorios suministran hasta 1,500 l/s o 100 m de carga de agua; ocupan un área total cubierta de 300 m<sup>2</sup> más 8000 m<sup>2</sup> con 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 que se generan olas estocásticas. Se dispone también de un canal de pendiente variable, así como de una instalación para simular resonancia en instalaciones hidroeléctricas.

### laboratorio de ingeniería ambiental

Dispone de laboratorios para análisis químicos, fisicoquímicos y bacteriológicos del agua para caracterización y tratamiento de aguas residuales, y operaciones y procesos unitarios para potabilizar agua de consumo doméstico. Cuenta también con un equipo para análisis de contaminantes y estudio de desechos sólidos.

Además, se construyó una planta experimental de tratamiento de aguas residuales, que entró en operación en el curso de 1981. La planta está diseñada en forma tal que permite investigar los procesos de lodos activados, biodiscos y biofiltros.

La parte experimental de los estudios se realiza, cuando es posible, en sus laboratorios fisicoquímico, bacteriológico, de análisis de aire y de procesos unitarios; cuando el estudio es en una localidad lejana, se traslada el equipo necesario a un laboratorio de campo. Para obtener la información física y biológica de ríos, lagunas y del mar (cerca de la costa), se dispone de una pequeña embarcación equipada con sonda y medidor de corrientes.

### laboratorio de ingeniería mecánica, térmica y de fluidos

El laboratorio de térmica y mecánica dispone de caldera de vapor, instalación para pruebas de galvanoplastia, 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 por los investigadores para algunos prototipos y modelos. Se cuenta con otro laboratorio para pruebas ópticas de superficies reflectivas y espejos de diferentes geometrías con dispositivos de rayos laser; se cuenta también con diversos prototipos de digestores de biomasa, con equipo de medición (temperatura, pH, etc.), así como con una instalación experimental para pruebas de vibraciones estacionarias en turbinas y flujos inestables, incluyendo un canal de pendiente variable.

**laboratorio de instrumentación**

Dispone de un laboratorio para captar y almacenar información en pruebas de campo sobre vibraciones, presiones, sismos, viento, etcétera. Asimismo, cuenta con más de 80 acelerógrafos distribuidos en la República Mexicana para registrar sismos fuertes.

**laboratorio de sismología e instrumentación sísmica**

El registro instrumental de las aceleraciones del terreno durante los sismos que ocurren en el país es de importancia fundamental para formular criterios de diseño sísmico adecuados para diversos tipos de estructuras. La recolección de tales datos permite, además, estudiar el comportamiento dinámico de estructuras especiales sometidas a sismos fuertes y conocer si dicho comportamiento resulta conforme los requerimientos de diseño; en este campo sobresalen por su importancia las grandes presas de tierra, de enrocamiento o de concreto.

Para las investigaciones se cuenta con el sistema telemétrico de detección y registro de sismos (SISMEX), que tiene 13 estaciones en la cuenca del valle de México, y con la red de acelerógrafos que opera el Instituto de Ingeniería, con cerca de 100 aparatos instalados en sitios de interés en la zona sísmica de la República Mexicana.

**laboratorio de 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 para carga cíclica en los que se ensayan, a escala natural, pavimentos para aeropuertos y carreteras; equipo para ensayos de campo, que incluye un camión laboratorio; indicadores de rugosidad longitudinal de pavimentos (perfilómetro CHLOE, equipo Mays); equipos para pruebas de reflexión (Dynalecto y viga Benkelman), y un equipo dinámico para pesar y clasificar vehículos.

**Intercambio académico**

Universidad de Yucatán, Facultad de Ingeniería. Cuatro Mesas redondas sobre proyectos de investigación en curso, de la Institución sede.

**Investigadores visitantes**

W. Switerski. Universidad de Cracovia, Polonia.

R. Pardo Gómez. Instituto Superior Politécnico, José A. Echeverría, La Habana, Cuba.

### **año sabático**

Un investigador en el Centro de Investigación y Asistencia Técnica del estado de Querétaro, A. C., en Querétaro, Qro. Realiza proyectos de investigación para: Desarrollo de un tractor agrícola de 45 HP; diseño y fabricación de una vibro-computadora para construcción de caminos y carreteras; y desarrollo de bombas hidráulicas de desplazamiento positivo, flujo variable y émbolos axiales.

Un investigador en Diseño Industrial Planeado, S.A. Estudio dinámico y desarrollo de una máquina lavadora de autobuses de diseño innovativo; diseño dinámico-estructural y desarrollo del proceso de fabricación de un enrejado para pisos industriales; estudio dinámico, diseño y desarrollo de un barandal compuerta operado hidráulicamente; desarrollo de un barandal plegable de diseño novedoso que pueda ser ajustado, *in situ*, a las características de cualquier escalera industrial para ser instalado con mínimo esfuerzo, incluido el proceso de fabricación.

Un investigador en el Instituto Geotérmico Sueco y en la Universidad de Linköping, Linköping, Suecia. Participa y desarrolla proyectos de investigación sobre: Métodos de mejoramiento masivo de suelos, de formación de rellenos con suelos producto del dragado y de exploración del subsuelo.

Un investigador en la Universidad de Waterloo, en Ontario, Canadá. Dedicado a realizar investigación y dirigir seminarios sobre riesgo y tecnología estructural.

Un investigador en la Universidad de Colima, en Colima, Col. Dedicado a actividades docentes y de investigación en el área de mecánica de suelos.

Un investigador en la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del Departamento del Distrito Federal. Participa en la realización de los siguientes estudios: a) Formulación de políticas de operación de las presas del poniente de la ciudad de México; b) Análisis de la problemática de azolve de vasos, y c) Habilitación de zonas de riego en las delegaciones Tláhuac y Xochimilco, mediante el empleo de aguas residuales tratadas.

Dos investigadores en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Uno, como Secretario General de dicho Consejo realiza acciones de conceptualización, diagnóstico y planeación de acciones y agentes de la ciencia y la tecnología. El otro investigador, como Coordinador General de la planeación, está abocado a actividades de formulación de estrategias de desarrollo tecnológico de ramas primarias de la actividad productiva nacional acordes con el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico.

### **convenios**

Se firmaron convenios con las siguientes entidades públicas y privadas para resolver problemas mediante la investigación aplicada y/o asesoría:

Comisión de Aguas del Valle de México  
Comisión Federal de Electricidad (CFE)  
Comisión Nacional Constructora  
Comisión Nacional Coordinadora de Puertos  
Comisión de Vialidad y Transporte Urbano (COVITUR)  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)  
Departamento del Distrito Federal (DDF)  
Dirección General de Construcción de Obras Hidráulicas, DDF (DG-COH, DDF)  
Dirección General de Obras Marítimas - Secretaría de Comunicaciones y Transportes (DGOM, SCT)  
Escuela de Ingenieros Civiles de la Universidad de Michoacán  
FLOGUSA  
Fundación Ricardo J. Zevada  
Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE)  
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH)  
Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)  
Secretaría de Educación Pública (SEP).

### **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 ejecutarlos y en otorgar un estipendio mensual a estudiantes 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.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS

*Directora:* Dra. Kaethe Willms Manning  
(febrero de 1981)

### lineas de investigación

El Instituto desarrolla investigaciones básicas y aplicadas que por su importancia y significado cultural, permiten participar en la solución de problemas biomédicos de interés universitario, nacional e internacional, en los siguientes departamentos:

#### Neurobiología

- Ontogenia y filogenia del sueño
- Bases neurales del comportamiento
- Neuroanatomía funcional
- Neuropatología natural y experimental

#### Fisiología

- Ritmicidad circádica y desarrollo neural
- Neurofarmacología
- Conducta social y psicopatología
- Neuroendocrinología de la lactancia
- Neurofisiología
- Desarrollo cerebral y desnutrición
- Diferenciación sexual y gonadal de los vertebrados

#### Biología del Desarrollo

- Acido ribonucleico ribosomal. Genoma de *T. cruzi*
- Salud ambiental. Agentes genotóxicos
- Síntesis de colágena. Parasitología genética
- Histomas de *T. cruzi*
- Evolución del ácido ribonucleico ribosomal

#### Inmunología

- Tumores murinos. Neoplasias linfoides
- Inmunología de la cisticercosis
- Inmunología de *M. tuberculosis*

Inmunología parasitología  
Inmunología de *E. histolytica*  
Inmunología de glicoproteínas: gp 160  
Interfase huésped-parásito  
La respuesta inmune a *M. tuberculosis*

### Biología Molecular

Caracterización bioquímica e inmunológica de proteínas  
Péptidos y proteínas como mensajeros intercelulares  
Caracterización y maduración de rotavirus  
Acidos nucleicos de los plásmidos  
Química y biología de péptidos. Toxinología  
Errores innatos del metabolismo de enzimas lisosomales  
Acidos nucleicos de rotavirus  
Detección y manejo de pacientes con errores innatos del metabolismo  
Metabolismo de biotina y función de carboxilasas; aspectos genéticos y nutriólogicos. Mecanismos genéticos y nutricionales de los requerimientos de energía y proteínas y sus implicaciones para la desnutrición

### Biotecnología

Transformación microbiológica y enzimática de esteroides  
Pectinasas microbianas. Tecnología de enzimas extracelulares. Conversión fermentativa  
Fermentación de desechos agroindustriales  
Utilización de fermentaciones agroindustriales para la aplicación a la alimentación  
Producción de enzimas

### Biofísica y Biomatemáticas

Alergia experimental. Plasticidad del sistema nervioso  
Receptores muscarínicos en el músculo estriado denervado  
Percepción visual: construcción de imágenes  
Creatividad científica. Aprendizaje de matemáticas. Inteligencia artificial  
Comunicación, conocimiento y comportamiento

### Sección Citología

Fusión celular



**Programas periféricos**

- Tecnología de lácteos (FES Cuautitlán-IIB)
- Unidad de Genética de la Nutrición (DIF-IIB-PUIC)
- Unidad de Tejido Conjuntivo (INER-IIB-PUIC)
- Unidad de Desarrollo de Métodos Analíticos para la Investigación en Psiquiatría y Neuroquímica (IMP-IIB-PUIC)
- Unidad de Psicobiología y Ciencias de la Conducta (IMP-IIB-PUIC)

**producción científica****artículos en revistas**

- Arias, C.F., López, S., Bell, J. R., Strauss, J. H. Primary structure of the neutralization antigen of simian rotavirus SA11 is deduced from cDNA sequence. *J. Virol.* 50:657-661, 1984.
- Arizaga, E., León, M., Escobar, A. Meningoencefalitis tuberculosa: el problema diagnóstico. *Infectología*, 4:48-54, 1984.
- Cruz Reyes, J., Gómez-Eichelmann, M. C. Rearreglos moleculares independientes de *recA* entre plásmidos R del grupo de incompatibilidad FII. *Rev. Lat. de Microbiol.* 26:335-345, 1984.
- Díaz-Cintra, S., Cintra, L., Kemper, T., Morgane, P. J. The effects of protein deprivation on the Locus coeruleus. A morphometric Golgi study in rats of three age group. *Brain Research*, 304:243-253, 1984.
- Escobar, A., Aruffo, C., Jiménez, G. El tiner y el cerebro. Efecto neurotóxico de los disolventes industriales y otros compuestos. *Bol. Soc. Mex. Ciencias Fisiol.* 5:4-6, 1984.
- Escobar, A., Comas Viñas, J. R. El concepto de barrera hematoencefálica (BHE) y consideraciones anatómicas. *Bol. Soc. Mex. Ciencias Fisiol.* 6:2-3, 1984.
- Enríquez-Coronel, G., Escobar, A. Neurotransmisores, neurohormonas y neuroduladores. Sus relaciones topográficas y funcionales con el hipotálamo. *Salud Mental México* 7:29-36, 1984.
- Espejo, R. T., Puerto, F., Soler, C., González, N. Characterization of a human pararotavirus. *Infect. Immun.* 44:112-116, 1984.

Espejo, R. T., Puerto, F. Shifts in the electrophoretic pattern on the RNA genome of rotavirus under different electrophoretic conditions. *J. Virol. Meth.* 8:293-299, 1984.

Gil-Recasen, M. E., Cats, S., Rosenstein, Y., Cervera, J., Kretschmer, R. Increased leucocyte histamine release by *E. histolytica* antigen in patients with amoebic abscess of the liver. *Parasite Immunology.* 6:211, 1984.

Huitrón, C., Saval, S., Acuña, M. E.: Production of microbial enzymes from agroindustrial by-product. *Enzyme Engineering.* 7: 1984.

Huitrón, C., Thomé, J.: Demanda de personal de posgrado en biotecnología. *Ciencia y Desarrollo.* 55:163, 1984.

Islas-Murguía, L., Pérez Mendoza, J. L., García Hernández, F. production of Glutamic Acid by Fermentation of an Industrial Waste-Product of the Mexican Lime (*Citrus aurantifolia* Swingle). Development in Industrial Microbiology. 25:651-656, 1984.

Merchant-Larios, H. Biología del desarrollo y pensamiento de sistemas. *Ciencia y Desarrollo.* 57:36-48, 1984.

Merchant-Larios, H. Popova, L., Reyss-Brion, M. Early Morphogenesis of chick gonad in the absence of mesonephros. *Develop. Growth and Differ.* 26:403-417, 1984.

Mena, F., Martínez-Escalera, G., Clapp, C., Grosvenor, C. E. *In vivo* and *in vitro* secretion of prolactin by lactating rat adenohypophyses as a function of intracellular age. *J. Endocr.* 101:27-32, 1984.

Negrete, J., Gutiérrez, A. La enseñanza de la Fisiología y la práctica médica, *Boletín de la Sociedad de Ciencias Fisiológicas.* Vol. 5 núm. 2:7, 1984.

Negrete, J. Las decisiones econométricas en Salud Pública. *Salud Pública Mex.* 26:415-420, 1984.

Negrete, J. Apropiación del conocimiento e Inteligencia Artificial. Vol. núms. 2,3,4 y 5. *Revista de Computación 010.* México, D.F. 1984.

Negrete, J., Gutiérrez, A. Análisis formal del divorcio entre la enseñanza y práctica de una profesión. *Sistemas Operativos del Conocimiento*. Vol. 1 Núm. 3. 1984. México.

Ortiz-Ortiz, L., Avella, M. L. Respuesta inmune en infecciones por *Entamoeba histolítica*. *Inmunología*, 3:5-11, 1984.

Pérez-Montfort, R. Parásitos imaginarios: algunos ejemplos. *Naturaleza* 14:310, 1983.

Pérez-Montfort, R., Alcaraz, G., Metzger, H. Hydrophobic properties of the beta and gamma subunits of the receptor for IgE. *Federation proceedings* 43, 1664, 1984.

Salas, M., Torrero, C., Pulido, S. Long-term alteration in the maternal behavior of neonatally undernourished rats. *Physiol Behav.*, 33:273-278, 1984.

Sosa Martínez, J., R. M., Escobar, A., Calderón-Jaimes, E. Patología de la encefalitis experimental producida por virus del Herpes simple. *Infectología México* 4:48-11, 1984.

Taketo, T., Merchant-Larios, H., Koide, S. S. Induction of testicular development from the fetal mouse ovary. *Soc. Exptl. Biol. Med.* 176:148, 1984.

Torres-Palomino, J., Escobar, A. Lóbulo anterior del cerebelo: paradigma de la regulación postural. *Bol. Soc. Mex. Ciencias Fisiol.* 5:5-6, 1984.

Vargas, R., Castañeda, M. Heterogeneity of protein synthesis initiation factors in developing and aging rat brain. *Mech. Ag. Develop.* 26:371-378, 1984.

Zenteno-Castellanos, M. A., Rodríguez-Carbajal, J., Escobar, A., Muñoz-Rivera, C., Alcántara, J. La tomografía computada en el diagnóstico de los meningiomas. *Rev. Mex. Radiol.* 38:129-135, 1984.

#### capítulos en libros

Alagón, A., Possani, L. D. Utilización de cromatografía por afinidad para la purificación de enzimas de venenos animales, En: *"Biotecnología de Enzimas"*. C. Huitrón (eds). UNAM. Págs. 125 a 132, 1984.

Castañeda Morales, M. Biología del envejecimiento y de *T. cruzi*. En: *Caminos en la Biología Fundamental*, Martuscelli, J., R. Palacios de la Lama, G. Soberón Acevedo. (eds.) Dirección General de Publicaciones, UNAM. México, 1984.

Contreras, C. M. y G. Mexicano. Acción electrofisiológica de compuestos alucinógenos: posibles vías sinápticas de acción. En: *Avances en el mecanismo de acción de fármacos*. Contreras, C. M., C. Cortinas de Nava y L. A. Barragán (eds) Masson, eds., México, pp. 217-224,

Díaz de León, L., Santamaría, P., Morales, B., Barrios, R. y Soto, H. La administración crónica de mebendazole y su aplicación en la cirrosis hepática experimental. En: *Avances en el mecanismo de acción de fármacos*. Contreras, C. M., C. Cortinas de Nava y L. A. Barragán (eds.). Editorial Masson, México, D.F., 1984.

Fewtrell, C., Pérez-Montfort, R., Rivnay, B., Wank, S. A. Metzger, H. *Investigation of membrane located receptors*. Nueva York, Plenum Press, 1984.

García-Castells, E. y Bernal, J. Estudio integral de la Disfunción amigdalina producida por la inhalación crónica de tiner. En: C. M. Contreras, C. Cortinas de Nava y L. A. Barragán (eds.). *Avances en el mecanismo de acción de fármacos*. Masson editores, México, 1984. pp. 97.

Grosvenor, C. E., G. T. Goodman y F. Mena. Control of the multiphase secretion of prolactin in the lactating rat. En: *Prolactin Secretion: A Multidisciplinary Approach*. Mena, F., C. Valverde (eds.). Academic Press, Nueva York, 1984.

Gurola, G., Molinar-Rode, R., Zentella, A. D., Possani, L. D. Síntesis de péptidos y su posible utilización como vacunas contra toxinas de alacrán. *Avances en el mecanismo de acción de fármacos*. Contreras, C. M., Cortinas de Nava, C. y Barragán, L. A. (eds.). Masson de México, págs. 35-58, 1984.

Gurola, G. B., R. Molinar-Rode, A. Zentella, L. D. Possani. Síntesis de péptidos y su posible utilización como vacunas contra veneno de alacrán. En: *Avances en el mecanismo de acción de fármacos*. Contreras, C. M., Cortinas de Nava, L. A. Barragán (eds.). Masson Ed. México, 1984.

Guzmán-Flores, C. y Alcaraz, M. Función integradora del sistema nervioso central como factor determinante de los efectos producidos por las drogas. En: C. M. Contreras, C. Cortina de Nava y L. A. Barragán (eds.). *Avances en el mecanismo de acción de fármacos*. Masson Editores, Barcelona-México, 1984, pp. 245-250.

Lorenzana-Jiménez, M. y Salas, M. Tolerancia al tolueno durante el desarrollo posnatal. En: *Avances en el mecanismo de acción de fármacos*. Contreras, C. M., C. Cortinas de Nava y L. A. Barragán (eds.). Masson ed. México, 1984.

Mayagoitia, L., J. L. Díaz, y C. M. Contreras. Análisis neurofarmacológico de un onirógeno vegetal. En: *Avances en el mecanismo de acción de fármacos*. Contreras, C. M., C. Cortinas de Nava y L. A. Barragán. (eds.). Masson Ed., México. pp. 167-178.

Mena, F., G. Martínez-Escalera, C. Clapp, D. Aguayo y C. E. Grosvenor. Regulatory and control mechanisms of prolactin secretion within the pituitary of the lactating rat. En: *Prolactin Secretion: A Multidisciplinary Approach*. Mena, F., C. Valverde. (eds.). Academic Press, New York, 1984.

Merchant-Larios, H. Germ and somatic interactions during gonadal morphogenesis. En: *Ultrastructure of Reproduction* Van Blerkom, J. and Motta P. (eds.). Martinus Nijhoff Publishers, Boston. La Haya, Holanda. 1984 pp. 19-30.

Merchant-Larios, H. y F. Mena. Extracellular glycoconjugates and prolactin secretion. En: *Prolactin Secretion. A Multidisciplinary Approach*. Mena, F., C. Valverde, (eds.). Academic Press, Nueva York, 1984.

Murillo, R., C. M. Contreras, G. Mexicano y J. L. Díaz. Evaluación de la potencia hipnótica de la "Tilia Mexicana". En: *Avances en el mecanismo de acción de los fármacos*. Contreras, C. M., C. Cortinas de Nava y L. A. Barragán (eds.). Masson ed., México. pp. 157-166.

Negrete, J. Apropiación del conocimiento en inteligencia artificial en el libro *Caminos en la biología fundamental*. Editores Martuscelli, Palacios y Soberón, UNAM Méx. 1984.

Nieto, D., A. Escobar, C. Aruffo. Parasitosis del sistema nervioso central. En: E. Bustamante Zulueta, J. P. Recagno-Zepeda, M. M. Velasco Suárez. (eds.) *Neurología*. El Ateneo, Buenos Aires. Cap. 29, pp. 420-434, 1983.

Nieto, D. Cysticercosis of the central nervous system. Diagnosis by means of the Spinal Fluid. Complement Fixation test. En: *Cysticercosis of the Nervous System*. Cap. 5. Palacios E. Rodriguez, Carbajal J. and Taura J. M. (eds.). Charles C. Thomas Publishers, 1983. Springfield. L11.

Nieto, D. Historia de la psicofarmacología. En: "*Avances en el mecanismo de acción de fármacos*". (Capítulo 24). Masson Ed. Editores, Contreras, C. M. Cortinas de Nava, C., y Barragán, L. A. (1984). México.

Ortiz-Ortiz, L., Melendro, E. I., y Conde, C. Host-Parasite relationship in infections due to *Nocardia brasiliensis*. En: *Actinomycetes: Biological, Biochemical, and Biomedical Aspects* (L. Ortiz-Ortiz, L. F. Bojalil, y V. Yakoleff, eds.) Academic Press, New York, 1984. p. 115-129.

Possani, L. D. "Structure of Scorpion Toxins". En: "*Handbook of Natural Toxins*", Vol. 2 pág. 513-550 A. T. Tu (ed.) Marcel Dekker, Inc., Nueva York, 1984.

Possani, L. D. Las toxinas del veneno de alacranes: estructura y función. Bol. Estud. Med. supl. vol. 32.

Possani, L. D. Química de proteínas, péptidos y aminoácidos y sus implicaciones en biotecnología. En: "*La Biotecnología en México*", R-Quintero (ed.), 1985.

Prestipino, G., Carbone, E., Franciolini, F., Possani, L. D. "Effects of the venom from the scorpions *Centruroides suffusus suffusus* and *Centruroides limpidus acatlanensis* on the ionic channels of the squid axon membrane" *Acta VI Congreso SIBPA - VII Congreso GNCB*, pág. 69-71. Editora SE A. G. Servizio Arti Grafiche, Pavia, Italia, 1984.

Sánchez, S., Mateos, R. C., Escalante, L., Farrés, A. and Flores, M. E. *Biological Biochemical and Biomedical aspects of Actinomycetes* N. Y. Bojalil, L., L. Ortiz-Ortiz, V. Yakoleff (eds.) USA, Academic Press, 1984 p. 343-356.

Sánchez, S., M. E. Flores, R. del C. Mateos. Aspectos Bioquímicos y regulatorios de la biosíntesis de penicilina. En: *Caminos de la Biología Fundamental*. Martuscelli, J. R. Palacios de la Lama, G. Soberón Acevedo (eds.). Dirección General de Publicaciones, UNAM, México, 1984.

Soberón Acevedo, G. Jaime Mora: Investigador, Científico, maestro universitario, funcionario académico, amigo entrañable En: *Caminos de la Biología Fundamental*. Martuscelli, J., R. Palacios de la Lama, G. Soberón Acevedo, (eds.). Dirección General de Publicaciones, UNAM. México, 1984.

Velázquez, A. Experiencias en la prevención y tratamiento de los errores innatos del metabolismo. En: *Caminos de la Biología Fundamental*. Martuscelli, J., R. Palacios de la Lama, G. Soberón Acevedo, (eds.). Dirección General de Publicaciones, UNAM, México, 1984.

Velázquez, A. Nutritional genetics: case studies. En: *Genetic Factors in Nutrition*. Academic Press, Nueva York, 1984.

Willms, K. Algunas consideraciones sobre el granuloma crónico asociado a infecciones crónicas por *Cysticercus cellulosae*. En: *Caminos de la Biología Fundamental*. Martuscelli J., R. Palacios de la Lama, G. Soberón Acevedo, (eds.). Dirección General de Publicaciones, UNAM. México, 1984.

#### libros

Contreras, C. M., Cortinas de Nava, C., Barragán, L. A. Avances en el mecanismo de acción de fármacos. Masson Ed., México.

Martuscelli, J., Palacios de la Lama, R., Soberón Acevedo, G. Caminos en la Biología Fundamental. Dirección General de Publicaciones UNAM, 1984.

Mena, F., Valverde, C. Prolactin secretion: A multidisciplinary approach. Academic Press. Nueva York, 1984.

Ortiz-Ortiz, L., Bojalil, F., Yakoleff, V. (eds.). *Actinomycetes: Biological, Biochemical and Biomedical Aspects*. Academic Press, Nueva York, 1984.

Pérez Gavilán, E. J., Pérez Gavilán, E. J. P. *Microbiología y Bioquímica de la leche*. Editorial Limusa, 1984.

Velázquez, A., Bourges, H. (eds.). *Genetic Factors in Nutrition*. Academic Press, Nueva York, 1984.

#### en prensa o aceptados para publicación

Aguilar-Robledo, R., Arankowsky, G., Dracker-Collin, R., Morrison, A., Bayón, A. Reversal of rapid eye movement sleep without atonia by chloramphenicol. *Braze Res.* 1-8, 1984.

Arámburo, C., Aréchiga, H., Huberman, A. Identification of a neurodepressing factor, previously named neurodepressin hormone (NDH), in the eyestalk of *Penaeus vannamei* (Boone). *Comp. Biochem. Physiol.*

Arámburo, C. Familias de neuropéptidos en invertebrados. Publicación de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM sobre el *Area Químico-Biológica Universitaria, Colección Biología Contemporánea, UNAM.*

Ayala, F. Filogenia del sueño: los mamíferos. *Bol. Estud. Med. Biol. Mex. Supl. Vol. 32.*

Bayón, A. Solano, S., Antón, B., Castaño, I., Díaz, P. D. Pushpull perfusion studies on the *in vivo* release of proteins, enzymes and the neuroactive peptides-enkephalins. En: *In vivo Perfusion and Release of Neuroactive Substances: Methods and Strategies.* Bayón, A., Drucker-Colin (eds.). Academic Press, Nueva York, 1984.

Bayón, A., Drucker-Colin, R. Methodological alternatives and experimental strategies for studying the *in vivo* perfusion and release of neuroactive substances in the Central Nervous System. En: *In vivo Perfusion and Release of Neuroactive Substances: Method and Strategies* Bayón, A. Drucker-Colin (eds.). Academic Press, Nueva York, 1984.

Blancas, A. Aguilar, G., Huitrón, C. Simplification of culture medium and conditions of fermentation of henequen pulp. *Biotechnol. Bioeng. Sym. 14: 1984.*

Contreras, C. M., Dorantes, M. E., Puente, A., Landeros, G., Cabrera-Ohrner, C., Mexicano, G. Aspectos conductuales de la predominancia hemisférica cerebral en el gato. *Bol. Estud. Méd. Biol. Méx. supl. vol. 32.*

Contreras, C. M., Bowman, R. E. Non oddity solution of an oddity problem in the Rhesus monkey. *Bol. Estud. Med. Biol. Méx.*

Contreras, C. M., Mayagoitia, L., Mexicano, G. Interhemispheric changes in alpha rhythm related to time perception. *Physiol. Behav. Vol. 34 núm. 4.*

Contreras, C. M., Guzmán-Flores, C., Mexicano, G., Ervin, F. R., Palmour, R. Spike and wave complexes produced by four hallucinogenic compounds in the cat. *Physiol. Behav. Vol. 33 núm. 6.*



Contreras, C. M. El movimiento. *Apuntes*. Departamento de Psicofisiología. Facultad de Psicología, UNAM. 1984.

Contreras, C. M., Marván, M. L., Mexicano, G. Neurofarmacología del etanol. En: *Alcoholismo en México*. Centro de Psiquiatría y Neurofisiología Clínica, A. C. Colección la Biología Contemporánea, UNAM. México.

Contreras, C. M., Marván, M. L., Alcalá, V., Gómez, V. H. Mexicano, G. Plasticidad neurofarmacológica: alucinógenos y antidepressivos. En: *Área química Biológica de la UNAM. La Biología contemporánea UNAM*.

Correa, M. D., Flisser, A. Inmunoparasitología. En: *Inmunología veterinaria*. Morilla, A. Bautista, C. eds.

Chavkin, C., Shoemaker, W. J., McGinty, J. F., Bayón, A., Bloom, F. E. Characterization of the Prodynorphin and the Proenkephalin neuropeptide system in rat hippocampus. *J. Neurosci.* 1984.

Díaz de León, L. Regulación de la biosíntesis de la colágena. *Bol. Estud. Med. Biol., Méx. supl.* vol. 32.

Flisser, A. Inmunología de la cisticercosis humana. *Bol. Estud. Med. y Biol. supl.* vol. 32.

Flisser, A. Cysticercosis: a major threat to human health and live stock production. *Food technology*.

Flores, M. E., Sánchez, S. Nitrogen regulation of erythromycin formation by *Streptomyces erythreus*. *FEMS Microbiology*, 1984.

Gómez Eichelmann, M. C. Estabilidad y expresión genética de plásmidos R en *Escherichia coli*. *Bol. Est. Med. Biol. Méx., 1984. supl., vol. 32.*

González-Noriega, A. Aspectos para el reemplazo enzimático. Reconocimiento y transporte de enzimas lisosomales. *Bol. Estud. Med. Biol., Méx. supl.* vol. 32.

González-Ramírez, J., Núñez, G. A., Guerrero-Padilla, E., Martínez, C. T. Formación de homocariocitos hepáticos producidos con polietilenglicol. *Bol. Estud. Med. Biol. Méx., supl.* vol. 32.

Huitrón, C., Limón-Lason, J., Gilbón, A.: Preparación y uso continuo de glucosa isomerasa inmovilizada y entrecruzada. *Tecnología Enzimática*.

Huitrón, C., Willms, K. La formación de investigadores en el proyecto académico de licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica. *Formación de Investigadores Clínicos*. PUIC-UNAM.

Mancilla-Jiménez, R., Appay, M. D. Bellon B., Kuhn, J., Bariety, J., Druet, P.: IgG Fc membrane receptor on normal human glomerular visceral epithelial cells.

Melesio, S., Friedman, R., Ayala, F., Vargas, L. Filogenia del sueño: Los reptiles. *Bol. Estud. Med. Biol. Méx. supl. vol. 32*.

Melesio, S., Ayala, F. Filogenia del Sueño: Anfibios y peces. *Bol. Estud. Med. Biol. Méx. supl. vol. 32*.

Metzger, H., Rivnay, B., Henkart, M., Kanner, B., Kinet, J. P., Pérez-Montfort, R. Analysis of the structure and function of the receptor for immunoglobulin. *Molecular Immunology*. 1984.

Nieto, A., Nieto, D. La neuroanatomía comparada y la filosofía de la evolución. *Bol. Estud. Med. Biol. supl. vol. 32*.

Nieto, D., A. Nieto. The nucleus ellipticus in the dolphin. En: *Investigation on cetacea vol. 16*.

Nieto, D., A. Nieto. Neurochemical significance of the red nucleus. *Journal of Neuroscience Research*.

Ortega, E., Kostovetzky, M., Larralde, C. Natural DNP binding immunoglobulins and antibody multispecificity. *Mol. Imm.*

Pérez-Montfort, R., Becker, I. Plagas de ratones y conejos. *Naturaleza*.

Possani, L. D. Las toxinas del veneno de los alacranes: estructura y función. *Bol. Estud. Med. Biol. Méx. supl. vol. 32*.

Rosenstein, Y., Theelen, M., Sánchez, I. Celis, E.: Isolation, purification and characterization of gp 160, a myeloma cell surface glycoprotein. *The J. of the National Cancer Institute*.

Salas, M., Torrero, C., Pulido, S. Efectos de la privación neonatal de nutrientes y de la estimulación sensorial sobre el desarrollo cerebral en la rata. *Memorias del Simposio Temas Selectos en Neurociencias*, 1984.

Salas, M., Torrero, C., Pulido, S. Efectos de la desnutrición neonatal sobre el desarrollo del núcleo reticular talámico: un estudio de Golgi en la rata. *Bol. Estud. Med. Biol. Méx.*, 1984.

Sánchez, S., Farrés, A. Regulación de Enzimas Microbianas: en *Tecnología Enzimática*. México, D.F., UNAM, 1984.

Sánchez, S., Farrés, A., Islas, L., Lucas, M. T., Schwartz R. *La Biología Contemporánea II*. México, D.F., UNAM, 1984.

Santana-Catillo, L., Pérez Mendoza, J. L., García Hernández, F. Production of Vitamine B<sub>12</sub> by Fermentation of an Industrial Waste-product of the Mexican Lime (*Citrus aurantiifolia Swingle*) I Fermentation Kinetics of *Propionibacterium shermanii* ATCC 13673. *Developments in Industrial Microbiology* v. 26, 1984.

Urzúa, R., Velázquez, A. El concepto cambiante del gen. *Gaceta Médica de México*.

Velázquez, A. Investigación clínica en la Universidad: prototipo basado en el estudio de enfermedad metabólica hereditaria. *Bol. Estud. Med. Biol.*, supl. vol. 32.

Velázquez, A. Eliseo Ramírez: Intentando descifrar el ciclo sexual de la mujer. *Contribuciones Mexicanas a la Investigación Médica*. Dirección General de Publicaciones, UNAM.

Velázquez, A. La Salud en México y la Investigación Clínica: Desafíos y Opciones para el Año 2000. Dirección General de Publicaciones, UNAM, 1984.

## **superación académica**

En promedio de cada dos semanas se tiene un seminario por departamento, al cual asisten sus integrantes y, con frecuencia personal académico de otras dependencias intra y extrauniversitarias. El promedio de asistencia es de 15.

**eventos académicos organizados**

XXVI Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Morelia, Mich. 400 ponencias, 600 asistentes.

El Stress. Sociedad Mexicana de Psiquiatría Biológica. México, D.F. 16 ponencias, 40 asistentes.

Tercer Semana de Ingeniería. Universidad Iberoamericana. León, Gto. 10 ponencias, 60 asistentes.

Reunión del Comité de amigos del Instituto Weizmann. México, D.F. 20 ponencias, 200 asistentes.

Curso de Inmunología Clínica. Guadalajara, Jal. 3 ponencias, 60 asistentes.

**participación en congresos, simposios, reuniones, encuentros, convenciones y jornadas nacionales**

Academia Nacional de Medicina. México, D.F.

Academia Nacional de Medicina, V Congreso, México, D.F.

Alergia e inmunología, XXXIV Congreso Nacional. Guanajuato, Gto.

Alergia e inmunología, Simposium regional. Torreón, Coah.

Artificial Intelligence, 6th European Conference. Pisa, Italia.

Biochemistry, Biology, Pharmacology, Immunology Seminar. Cyanamid Lab., N.Y. EUA.

Biología teórica, primer coloquio. Cuernavaca, Mor.

Biomedicina, III Reunión de alumnos de maestría y doctorado. México, D.F.

Bioquímica, Asociación panamericana de Sociedades IV Congreso panamericano. Buenos Aires, Argentina.

Bioquímica clínica, Asociación Mexicana. Simposio: anticuerpos monoclonales y métodos inmunoenzimáticos. México, D.F.

Bioquímica, IV Congreso, Asociación panamericana, Buenos Aires, Argentina.

Bioquímica, XV Congreso nacional, Morelia, Mich.

Bioquímica, Semana de. Facultad de Química, UNAM.

Brookhaven Symposia No. 33 (Molecular Basis of aging), Long Island, N.Y. EUA.

Biotechnology, 3th European Congress, München, Alemania.

Biotechnology for fuels and chemicals, Symposium. Gatling, TE., EUA.

Biotecnología, Reunión. Lisboa, Portugal.

Ciencias Fisiológicas, Asociación Latinoamericana. XV Reunión y Sociedad de Biología de Chile, XXVII Reunión anual. Punta de Talca, Chile.

Ciencias Fisiológicas, Sociedad Mexicana. XXVI Congreso anual. Morelia, Mich.

Ciencias Químicas, Encuentro nacional de estudiantes. Guadalajara, Jal. Cisticercosis en México, panel foro. México, D.F.

Cisticercosis, Mesa redonda. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Méx.

Computadoras en las Instituciones de educación superior, IV Conferencia. Guanajuato, Gto.

Computación en la educación infantil, Simposio internacional. México, D.F.

Control de calidad en el laboratorio clínico, II jornada nacional. Expolab VII, Reunión Estatal, I. Bioquímica clínica, Asociación mexicana. Bioquímica clínica, Asociación poblana, VII Congreso nacional. Puebla, Pue.

Department of physiology and biophysics de la Universidad de Texas, Seminario. Galveston, TA. EUA.

Dolor-Cefalea, Simposio Synthex. México, D.F.

Don Santiago Ramón y Cajal, 50 aniversario. Madrid, España.

Ecología humana, mes. Facultad de Medicina, UNAM. México, D.F.

Farmacología, Asociación Mexicana, Reunión anual. Monterrey, N.L.

Food technologists, Institute. 44th Annual meeting. Anaheim, CA. EUA.

Gerencia general de biológicos y reactivos, Seminarios. México, D.F.

Histología, mes. Facultad de Medicina, UNAM. México, D.F.

Industrial Microbiology, Meeting, Fort Collins, EUA.

Infectología, II Congreso interamericano. Universidad del Norte, Colombia.

Ingeniería, tercer semana, Universidad Iberoamericana. León, Gto.

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Jornada anual, XX Aniversario. México, D.F.

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, XI Reunión anual de provincia y VI reunión de la AMEINN. Morelia, Mich.

Instituto Weizman, Comité de amigos, IV Convención internacional México, D.F.

Inteligencia artificial, 3a. Reunión, Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Méx.

Inteligencia artificial, IV reunión para el avance. Universidad de las Américas. Cholula, Pue.

Microbiología, XV Congreso Nacional. Veracruz, Ver.

Molecular and cell biology, UCLA Symposia. Denver, Co. EUA.

Neurochemistry American Society, XIV Annual meeting, Hawai, EUA.

Neurochemistry, society. 14th annual meeting. Anaheim, CA. EUA.

Neurología, I Congreso Venezolano y VII Jornadas Nacionales. Maracay, Venezuela.

Neuroscience, Society 14th annual meeting. Anaheim, CA. EUA.

Oxitocin, Symposium. Manoir, St. Castin, Lac. Beauport, Quebec, Canadá.

Parasitología, VI Congreso Nacional. Minatitlán, Ver.

Parasitología, Sociedad Mexicana. México, D.F.

Parasitology, General scientific meeting. Woods hole, Mass. EUA.

Patología clínica, XV Reunión nacional. Monterrey, N.L.

Patólogos, Asociación Mexicana. XVII Reunión anual en provincia. México, D.F.

Plasmids of bacteria, International meeting. Urbana, Ill. EUA.

Prolactin, IV International Congress. Charlottesville, VA. EUA.

Proteínas y péptidos, Taller de trabajo sobre química y biología. México, D.F.

Psychiatry. Seminarios del Max-Planck-Institut. München, Alemania.

Química pura y aplicada, XIX Congreso Mexicano. Irapuato, Gto.

Reproductive organs, VI Workshop on development and function. Rehovot, Israel.

Stress, Sociedad Mexicana de Psiquiatría Biológica. México, D.F.

Tropical medicine and international health, Canadian Society. Tropical medicine and hygiene, American Society. IX international congress. Calgary, Canadá.

Tropical medicine and malaria, XI International congress. Calgary, Alberta, Canadá.

USGEB-USSBE, 15th annual Meeting. Fribourg-Misericorde, Suiza.

UNAM, IPN, UAM-X, IMSS, 1er. Simposio interinstitucional. México, D.F.

## **vinculación con la docencia**

### **cursos o cátedras impartidas**

El personal académico impartió cátedra en las siguientes instituciones extrauniversitarias:

Escuela de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Fisiología. (Licenciatura).

Universidad Autónoma Metropolitana. Biología del Desarrollo. (Licenciatura).

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S.L.P. Especialización.

En la UNAM dio cátedra en:

Facultad de Medicina, Psiquiatría: Neurobioquímica. (Especialización). Fisiología, Bioquímica (Licenciatura).

Facultad de Psicología, Psicobiología: Psicofarmacología. (Maestría y Doctorado). Neuroanatomía, Neurofisiología, Psicología Fisiológica (Licenciatura).

Escuela de Ciencias Biológicas. Neurobiología. (Licenciatura).

Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades:

- Investigación Biomédica Básica (Licenciatura, Maestría y Doctorado).
- Ciencias Fisiológicas (Maestría y Doctorado).
- Opción técnica en Ganadería (posterior a Bachillerato y previa a Licenciatura).
- Biotecnología. (Maestría y especialización).

#### **tesis dirigidas**

El personal académico del Instituto dirigió un total de 30 tesis a nivel de Licenciatura, Maestría y Doctorado a alumnos de las siguientes dependencias de la UNAM:

UACPyP-CCH, proyecto de Ciencias Fisiológicas; en el proyecto de Investigación Biomédica Básica. En las facultades de Ciencias, de Química y de Psicología, en la ENEP-Zaragoza, en la FES-Cuautitlán.

#### **proyectos docentes**

Durante 1984 se continuaron las actividades de docencia en cuatro programas dependientes de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades, en los que el Instituto funge como cosede:

Licenciatura, Maestría y Doctorado en Investigación Biomédica Básica (desde 1973).

Maestría y Doctorado en Ciencias Fisiológicas (desde 1979).

Opción Técnica a Nivel Bachillerato en Ganadería (desde 1978).

Maestría y Especialización en Biotecnología (desde mayo de 1984).

#### **servicio de apoyo a la investigación**

##### **servicios técnicos**

La Biblioteca contiene acervo en las áreas de Neurociencias, Parasitología, Inmunología, Cáncer y Biotecnología. El acervo consta de 17 mil 659 volúmenes y 17 mil 545 fascículos, correspondientes a 10 mil 679 revistas y 7 mil libros. Se mantiene suscripción a 351 revistas. Además se cuenta con un sistema de microfichas y 16 cartuchos de microfilme de 16 mm y 572 microfichas.

Los animales de laboratorio son alojados en dos Bioterios. En el Bioterio "A" se da alojamiento a un promedio mensual de 500 ratas albinas Wistar empleadas por al menos cinco Departamentos del Instituto, así como al

Centro de Genética y, además eventualmente, se hacen donaciones a otras dependencias universitarias de investigación. En este Bioterio continúa un proyecto de control de calidad del alimento para ratas elaborado por el Departamento de Biotecnología del Instituto. Este Bioterio también da alojamiento a un promedio mensual de 40 gatos y, además, a conejos, cobayos y ratones.

El Bioterio "B" se ha abocado al desarrollo de ocho cepas singénicas de ratón, la producción de híbridos F1 y de ratones heterocigóticos. Es pues un Bioterio altamente especializado. Las cepas que forman este Bioterio son: CD1; Balb/cJ; Balb/cAnn; Balb/B; Balb/K; c57BL/6J; DBA/2J; c3H/HeJ; CBA/N; y cepa de dos híbridos CD<sub>1</sub><sup>F1</sup> y B6D<sub>3</sub><sup>F1</sup> los que en total durante 1984 sumaron 20 animales empleados en experimentación.

También en sentido altamente especializado se tiene el Centro de Primates "San Andrés Totoltepec", el cual cuenta con un total de 90 monos de la especie *Cercopithecus aethiops*.

La Coordinación de la Investigación Científica ha generado la creación de la Unidad de Análisis de Aminoácidos y Estructura de Proteínas, cuya sede es el Instituto de Investigaciones Biomédicas y se tiene la participación del Centro de Investigaciones en Fisiología Celular y el Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno. La Unidad presta servicios de análisis de aminoácidos, secuenciación de péptidos y proteínas, medición de placas cromatográficas radioactivas, separación de péptidos y servicios de asesoría de tipo general a proyectos relacionados con la química de polipéptidos y proteínas. Los usuarios corresponden a centros universitarios y extrauniversitarios.

El Instituto cuenta también con una Unidad de Cultivo en la que se labora en la obtención de anticuerpos monoclonales.

Finalmente las actividades de investigación son apoyadas por talleres de mantenimiento, fotografía, dibujo y una sección editorial.

## Intercambio académico

El personal académico del Instituto mantuvo relaciones académicas con los siguientes Institutos y Universidades del país y del extranjero:

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía: Asesoría en Investigación. Unidad de Investigaciones Cerebrales.

Mailman Research Center. McLean Hospital. División del Hospital General de Massachusetts y la Universidad de Harvard, Belmont, Massachusetts: Seminarios, planificación de colaboración.

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Depto. de Patología: Entrenamiento a Médicos Residentes.

Worcester Foundation for Experimental Biology. Shrewsbury, Mass: Proyecto conjunto de investigación.



McLean Hospital. Department of Psychiatry: Proyectos conjuntos de investigación.

Universidad Autónoma de Puebla: Curso de Aplicación de la microscopía electrónica en Biología.

Instituto Cajal de Madrid, España: Investigación y entrenamiento de Personal Técnico.

Laboratorio Central de Control. Dirección General de Servicios Hidráulicos del DDF: Transferencia de Tecnología.

Centro de Estudios Académicos sobre Contaminación Ambiental. Universidad Autónoma de Querétaro: Adiestramiento técnico, supervisión de proyectos de investigación.

Hospital General GEA González, SSA: Proyectos conjuntos de investigación.

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, SSA: Establecimiento de la Sección de Tejido Conjuntivo.

Universidad de California, San Diego, CA. EUA. Aprendizaje de Técnicas de Secuenciación.

Depto. de Bioquímica. Escuela de Medicina. Universidad de Washington, en St. Louis, MO. EUA. Desarrollo de Metodología.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S.L.P.: Difusión de actividades académicas.

Departamento de Biología Celular, CINVESTAV, IPN: Intercambio de experiencias.

Instituto Mexicano de Psiquiatría: Asesoría.

Organización Mundial de la Salud: Membresía del "Steering Committee" del Programa Central de la Diarrea.

Departamento de Genética. Instituto Nacional de Pediatría. (Apoyado y generado por el Programa Universitario de Investigación Clínica): Asesoría.

Fundación Internacional para la Ciencia. Estocolmo, Suecia: Asesoría.

Escuela de Química, Universidad de Yucatán: Cursos de actualización.

Fermentaciones Mexicanas, S.A. de C.V.: Proyecto en colaboración.

Institute for Research in vision. The Ohio State University. Columbus, Ohio, EUA: Proyectos de investigación conjunta.

División de estudios de posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades: Diversos proyectos docentes.

## Investigadores visitantes

Se recibió la visita de cinco investigadores visitantes provenientes de las siguientes instituciones:

National Jewish Hospital and Research Center, Denver, Colorado, EUA.

New Medical School. University of Liverpool, Liverpool. Inglaterra.

McGill University. Montreal, Canadá.

Worcester Foundation, for experimental Biology. Shrewsbury, Mass, EUA.

Warren Wilson College, Swannanoa, North Caroline, EUA.

### comisionados

El Dr. Celso Ramos concluyó su comisión para estudios de posgrado en la Universidad de Harvard.

El Dr. Josef E. Herz fue comisionado para estudios a profundidad en el área de Biotecnología, en la Universidad de Connecticut, EUA; a partir de mayo de 1984.

El Dr. Romilio Espejo fue comisionado al Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile; marzo-mayo de 1984.

### año sabático

Dr. Jorge González-Ramírez. febrero 1984-febrero 1985.

Dra. Cristina Cortinas de Nava. septiembre 1984-septiembre 1985.

### convenios

#### CONACYT

Programa Universitario de Investigación Clínica.

Hospital General GEA González, SSA. Proyectos de Investigación Clínica. A cargo del Programa Universitario de Investigación Clínica.

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, SSA. Proyectos de Investigación Clínica. A cargo del Programa Universitario de Investigación Clínica.

Taxonomía e inmunodiagnóstico de la tuberculosis. IIB. A cargo del Programa Universitario de Investigación Clínica.

Dirección General de Servicios Hidráulicos. Monitoreo de Mutágenos en Aguas; Evaluación de riesgos del uso para irrigación de agua residual tratada.

Centro de Estudios Académicos sobre Contaminación Ambiental. Universidad Autónoma de Querétaro.

Instituto Cajal de Madrid, España.

Química Hoechst de México.

Departamento de Aguas del Distrito Federal.

Ganadería Pastejé.

Secretaría de Desarrollo Agropecuario.

Bufete Industrial.

Dirección General del Control Sanitario de la Leche.

FES Cuautitlán.

Instituto Mexicano de Psiquiatría.

## donativos, fideicomisos y patrocinios

### CONACYT. Apoyo económico.

Dirección General de Servicios Hidráulicos del DDF. Apoyo económico.  
Programa Universitario de Investigación Clínica. Apoyo económico diverso.

Química Hoechst de México. Apoyo económico.

Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada. Apoyo económico.

Dirección General de Asuntos de Personal Académico. Becarios y apoyos diversos para la realización de numerosos eventos académicos.

Organización Mundial de la Salud. Apoyo económico.

Departamento de Aguas del Distrito Federal. Apoyo económico.

Organización de Estados Americanos: Desarrollo de Biotecnología Enzimática. Apoyo económico.

Fideicomiso SOMEX-UNAM. Apoyo económico.

## equipo especializado

2 Calculadoras Ramson, 1 Desteñidor p/electroforesis Canalco, 1 Microcentrifuga Beckman, 1 Microfraccionador Gilson, 1 Baño María Termostático Haake, 1 Fuente de poder Bio Rad, 1 Fuente de poder LKB, 1 Agitador c/plataforma Bellico, 1 Fuente de poder E.C., 1 Parrilla Agitador Sargent Welch, 1 Agitador Super Mixer, 1 Fotómetro SF Carl Zeiss, 1 Tanque p/Nitrógeno Líquido Apollo, 1 Fuente de poder Bio Rad, 1 Mezclador Rotatorio Pelco, 1 Termómetro Digital Daiger, 1 Rotor de Aluminio Sorvall, 1 Incubadora de CO<sub>2</sub> NAPCO, 1 Medidor de Ph Sargent Welch, 1 Centrifuga refrigerada Sorvall, 1 Monitor de Absorbencia LKB, 1 Aparato para Inmu-dot Bio Rad, 1 Grabadora VETTER, 1 Parrilla de calentamiento A. H. Thomas, 1 Balanza A. H. Thomas, 1 Equipo de Epi-gluorescencia Carl Zeiss, 1 Congelador Toledo, 1 Fuente de Poder Nacional, 1 Estufa de Cultivo Rios, 1 Tablero de Corcho Alfher, 2 Campanas de flujo laminar Veco, 1 Impresora de margarita Tec, 1 Agitador magnético Linberg, 3 Congeladores verticales Toledo, 2 Refrigeradores verticales Toledo, 1 Tanque de CO<sub>2</sub> Infra, 1 Baño María eléctrico Rios, 1 Calculadora Científica HP, 1 Medidor de Ph Corning, 1 Tanque de CO<sub>2</sub> Infra, 1 Escalera de aluminio, 1 Computadora Franklin, 6 Bancos giratorios Cromomex, 1 Calentador General Electric, 1 Computadora Columbia.

## acontecimientos relevantes

Se pusieron en marcha dos unidades periféricas auspiciadas por el enlace logrado por el Programa Universitario de Investigación Clínica. La Unidad de desarrollo de métodos analíticos para la investigación en Psiquiatría y

Neuroquímica, quedó instalada en el Instituto Mexicano de Psiquiatría y las labores se encomendaron al Dr. Alejandro Bayón del Departamento de Biología Molecular. La Unidad de Psicobiología y Ciencias de la Conducta quedó ubicada también en el Instituto Mexicano de Psiquiatría y quedó a cargo del Dr. José Luis Díaz del Departamento de Neurobiología. En mayo de este año se puso en marcha el programa docente de Maestría y Especialización en Biotecnología, bajo la coordinación del Dr. Sergio Sánchez del Departamento de Biotecnología. Hubo de lamentarse el fallecimiento del Dr. Alfonso Vélez Orozco, investigador de la Sección de Citología, acaecido en enero de 1984.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMATICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS

*Director:* Dr. Alejandro Velasco Levy  
(abril de 1982-agosto de 1984)

*Director Interino:* Dr. Bernardo Wolf Bogner  
(agosto-octubre de 1984)

*Director:* Dr. José Luis Abreu León  
(octubre de 1984)

### lineas de investigación

Ecuaciones en derivadas parciales, propagación de ondas, mecánica de sólidos y fluidos. Teoría de bifurcación, analítica y numérica. Probabilidad, matemáticas aplicadas en biología, fundamentos. Estadística matemática, regresión no lineal, teoría estadística de muestras grandes, análisis de datos de supervivencia, modelos para datos categóricos, modelos lineales generalizados, cómputo estadístico, estimación sesgada en regresión múltiple, series de tiempo, econometría, aplicaciones de procesos estocásticos, procesos espaciales de suavizamiento y modelos estructurales de propagación de enfermedades. Microcomputadoras aplicadas a la adquisición de variables atmosféricas. Redes de computadoras. Instrumentación oceanográfica. Descripción de datos. Electrónica de potencia. Sistemas sociotécnicos, calidad de vida en el trabajo, comportamiento organizacional, sistemas de ciencia y tecnología, pensamiento de sistemas, sistemas de planeación, técnicas grupales. Algebra lineal numérica, ecuaciones diferenciales numéricas, tanto ordinarias como parciales, optimización numérica. Modelación y simulación numérica en neutrónica de reactores nucleares (estática y dinámica), transporte de partículas, yacimientos petrolíferos, contaminación ambiental. Análisis funcional aplicado, teoría de operadores, teoría de grupos, física matemática. Computadoras y educación, Sistemas sociales: la percepción popular de las diferencias de clases sociales. Redes de computadoras, programación de sistemas, sistemas en tiempo real. Sistemas de información para planeación y manejo de documentos, enseñanza de las matemáticas y de la ciencia mediante computadoras, desarrollo de herramientas de Software, Prueba de programas paralelos, programación funcional, diseño de implantación de sistemas para la operación, la planeación, la evaluación y el control de organizaciones, comunicación entre computadoras. Socialización de científicos, relaciones entre la universidad y el estado, estructura y función de los grupos juveniles como instrumento de

control ideológico (los grupos porros en la UNAM), comunicación científica, el proceso de refuncionalización de la UNAM después del conflicto estudiantil de 1968, redes de comunicación social, relaciones de poder en una comunidad urbana de México, estudios longitudinales de una familia de industriales en la ciudad de México.

## producción científica

### artículos en revistas

Abreu, J. L., Fetter, H. The shift operator of certain non-stationary processes. *Bol. Soc. Mat. Mex. México*: 28(1): (publicado en 1984).

Abreu, J. L., González, F. On the continuity and differentiability of functions along regular curves. *Expositiones Mathematicae*. 1984.

Aldaya, V., de Azcárraga, J. A., Wolf, B. Quantization symmetry and natural polarization. *Journal Math. Phys. Nueva York*: 25:506-512, 1984.

Aguirre-Torres, V. and Gallant, A. R. The null and non-null asymptotic distribution of the Cox test for multivariate nonlinear regression alternatives and a new distribution-free Cox test. *Journal of Econometrics*. Amsterdam, Holanda: 21:5-33, 1983.

Aranda-Ordaz, F. J. Fitting a generalized symmetric model to binary response data. *GLIM Newsletter*. Oxford: Inglaterra: 9:1984.

Aranda-Ordaz, F. J. "Asymmetric generalizations of logistic models with GLIM". *GLIM Newsletter*. Oxford, Inglaterra: 9:1984.

Benveniste, M. Introducción al sistema axiomático de C. A. R. Hoare, *Revista O/O*. México, D. F. 1984.

Bustos, A., Ahsanullah, M. On the estimates of the first-order autoregressive model. *Commun. Statist.*, B13:489-505. 1984.

Buchman, A. Aplicaciones de la tecnología VLSI. *Informática*, 1984.

Chen, B. Three dimensional stability and bifurcation of capillary and gravity waves. *Studies in Applied Mathematics*.

Durazo, A. Relaciones de poder en un asentamiento urbano de la ciudad de México. *Relaciones*. Revista de El Colegio de Michoacán. V (18):41-73, 1984.

England, R., Ize, J., Sabina, F. J. Scattered SH waves and displacement field over inhomogeneous surface obstacles in a half space. EN: Earthquake source modeling, ground motion, and structural response; The 1984 Pressure Vessels and Piping Conference and Exhibition. San Antonio, Texas: The Pressure Vessels and Piping Division, ASME, The Applied Mechanics Division, ASME, Nueva York: PVP-Vol. 80, AMD-Vol. 60, 81-96, 1984. ii.

Frank, A., Wolf, B. Lie algebras for potential scattering. *Phys. Rev. Lett.* 52: Nueva York: 1737-1739, 1984.

Guerra, V. Introducción al Forth. *Computumundo*, 1984.

Hennart, J. P. Piecewise continuous discretization technique for initial value problems with application to kinetics and transport. *Journal of Transport Theory and Statistical Physics*. Nueva York, N. Y. 12:233-250, 1983.

Lomnitz, L., Lomnitz, C. El aprendizaje: la cultura científica y los brujos. *Contactos. Revista de Educación en Ciencias Básicas e Ingeniería*. UAM 1(1):4-9, 1984.

Lomnitz, L. Problemática actual de la ciencia en México. Contribuciones de los miembros de la Academia de la Investigación Científica al Foro de Consulta Popular para la Planeación Democrática del Desarrollo Tecnológico II. *Ciencia* 34:99-119, 1983 (publicado en 1984).

Lomnitz, L. The university and political authority in Mexico. Reseña del libro *University and government in Mexico*, de Daniel Levy. *Minerva*. México: XX(1 y 2):243-246 (publicado en 1984).

Prozorov, A. G., Sabina, F. Studies of the properties of seismicity in the Mexico region. *Geophys. Jour. Roy. Astr. Soc. Londres*: 76:317-336, 1984.

Weder, R. Scattering theory for high order operators in domains with infinite boundary. *Journal of Functional Analysis* 57:207-321, 1984.

#### artículos en memorias

Aranda-Ordaz, F. J. Modelos para datos categóricos multivariados. EN: Memorias del Taller de Métodos Estadísticos. II Coloquio de Matemáticas. Hernández, O. (Ed.). Centro de Investigación y Estudios Avanzados, IPN, México, D. F. pp 1-34, 1984.

Barrera, R., Vázquez, A. M. A hierarchical method for representin terrain relief. EN: Proc. IX Pecora Conference, Sioux Falls, Sd. 1984.

Batory, D., Buchman, A. Molecular objects, abstract data types and data models: a framework. EN: Tenth International Conference on Very Large Data Bases: Singapur, 1984.

Chen, B. Stability of capillary waves in deep water. EN: Proc. IV Workshop on Numerical Analysis. J. P. Hennart (Ed.). Gto., Méx.: IIMAS. Lecture Notes in Mathematics, Springer-Verlag, Berlin.

Gerzso, M., Buchman, A. TM and object oriented language for CAD and required database. EN: Proc. IEEE Workshop on Languages for Automation, Nueva Orleans, 1984.

Wolf, B. A graph theoretical treatment of Gaussian optics and third order aberrations. EN: Memorias del XII Coloquio Internacional sobre Métodos de teoría de Grupos en Física en Trieste, Italia. Septiembre, 1983. Springer-Verlag Lecture Notes in Physics. Berlin.

#### capitulos en libros

Gerzso, M., Buchman, A. TM and object oriented language for CAD and required database. EN: Cheng, S. K. (Ed.). Languages for automation. 1985.

Lomnitz, L. Social structure and political integration in urban Mexico. EN: Spores, R., Hassig, R. (Eds.). Five centuries of law and politics in Central Mexico. Publications in Anthropology (30). Nashville, Tennessee: Vanderbilt University, 1984.

Lomnitz, L., Pérez-Lizaur, M. Social relations and capital accumulation: the case of the mexican burgoisie. EN: Walton, J. (Ed.) Capital and labour in the urbanized world. Londres: Sage Publications. 224-235, 1984.

Lomnitz, L., Pérez-Lizaur, M. Dynastic growth and survival strategies: the solidarity of mexican grandfamilies. EN: Smith, R. (Ed.), Kinship, ideology and practice in Latin America. North Carolina University Press, 1984.

Lomnitz, L. La formación del científico: estudio de la licenciatura en investigación biomédica básica de la UNAM. EN: Martuscelli, J., Palacios de la Lama, R., Soberón Acevedo, G. (Eds.). Caminos en la Biología Fundamental. México: UNAM. Coordinación de la Investigación Científica, 1984, 465-479.



Lomnitz, L. La ingestión del alcohol como factor de cohesión o disolución social. EN: Molina Piñeiro, V., Berruecos, L. A., Sánchez Medal, L. (Eds.). El alcoholismo en México. Aspectos sociales, culturales y económicos. Tomo II. México: Fundación de Investigaciones Sociales, 1983, 185-192 (publicado en 1984).

Lomnitz, L. La educación del científico. EN: Barojas, J., Malo, S., Reyes, M. A. (Eds.). La enseñanza de la física. Un enfoque interdisciplinario. México: Secretaría de Educación Pública. Colec. Bachillerato Tecnológico. Lecturas de Física, 1982, 259-276 (publicado en 1984).

Sabina, F. Matched asymptotic expansions applied to diffraction of elastic waves. Handbook of Acoustics, Electromagnetic and Elastic Wave Scattering. Theory and Experiment I, Chap. 2. North Holland Pub. Company.

#### libros

Abreu, J. L., Canavati, J. A., Ize, J., Minzoni, A. Cálculo. México: Editorial Limusa, 1984, 550 p.

Abreu, J. L., Fetter, H. Los números reales. México: Limusa Wiley, 1983 (publicado en 1984).

Calderón, E. Computadoras, Estado del Arte.

Carvajal, R., Cameo, L., Díaz, P., Niño, C., Garduño, R., Lomnitz, L., de la Macorra, A., Liberman, S., Jiménez, J., Gil, J., Moreno, M. de los A., Rees, M., Espinosa, G., Mayer, L., Durazo, A., Fortes, J. Estudio de la Estructura del Sistema Científico Mexicano. México, D. F.: CONACYT 1984, 134 p. il.

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

Ardisson, M. Diseño de un procesador microprogramado.

Bracho, F., Introducción a la lógica combinatoria, *OJO Revista de Computación*. México, D. F.

Espinosa, G., Una experiencia de desarrollo de comunidad entre mineros del carbón, México, D. F. (Comunicación Técnica.)

Espinosa, G., Algunas ideas sobre la computadora y la educación. México, D. F. (Comunicación Técnica.)

Chen, B. Three dimensional stability and bifurcation of capillary and gravity waves. *Studies in Appl. Math.*

Florida, F. A., Minzoni, A. Asymptotic model for the kindling effect. *Jour. of Theor. Biology.*

Frank, A., Wolf, B. Lie algebras for systems with mixed spectra: the scattering Poschl-Teller potential. *Journal of Math. Phys.*

Hennart, J. P. A general element framework for nodal schemes. EN: MAFELAP V. The Mathematics of Finite Element and Applications 1984, Londres, Inglaterra.

Hennart, J. P. A general family of nodal schemes. *SIAM Journal on Scientific and Statistical Computing.*

Hlavatý, L., Steinberg, S., Wolf, B. Riccati equations and Lie series. *Journal of Mathematical Analysis and Applications.*

Hlavatý, L., Steinberg, S., Wolf, B. Nonlinear differential equations as invariants under group action on cosets bundles I: Burgers and Korteweg de Vries equation families. *Journal of Mathematical Analysis and Applications.*

Ize, J. Obstruction theory and multiparameter Hopf bifurcation. *Trans. A. M. S.*

Ize, J. Nonlinear multiparameter equations. Structure and topological dimension of global branches of solutions. *Proc. Sym. in Pure Math. A. M. S.*

Levy, A. V., Montalvo, A. The tunneling algorithm for the global minimization of functions. *SIAM Journal on Scientific and Statistical Computing.*

Levy, A. V., Gómez, S. A "tunneling" algorithm for global optimization. *SIAM Conference on Numerical Optimization 1984, Boulder, Colorado.*

Lomnitz, L. A model for the power structure of urban Mexico. EN: Hardoy, J. Portes, A. (Eds.). Contemporary urban research in Latin America. Número especial de *Comparative Urban Research.*

Lomnitz, L. Un modelo de poder en la estructura urbana de México. EN: Hardoy, J. (Ed.). Traducción del artículo anterior.

Lomnitz, L., Pérez-Lizaur, M. Industrialization in Mexico seen through the history of an urban family. EN: Hardoy, J. E., Morse, R. M., Stelter, G. A. (Eds.). *Urban society and culture in the Americas: New questions and vistas*. Londres: Sage Publications.

Lomnitz, L., Pérez-Lizaur, M. Los orígenes de la burguesía industrial en México: el caso de una familia de la ciudad de México. EN: Hardoy, J. E. (Ed.). Traducción del artículo anterior.

Lomnitz, L. The uses of fear: "porro" gangs in Mexico. EN: Rubinshtein, R. A., Morse, M. (Eds.). *Peace and war. Cross cultural perspectives*. New Brunswick, NJ: Transaction Books.

Lomnitz, L. The social and economic organization of a Mexican shanty-town. EN: Gugler, J. (Ed.). *Perspectives of Third World Organization*. Oxford University Press. (Reimpresión del mismo artículo en *Latin American Research Review*.)

Lomnitz, L., Pérez-Lizaur, M. Los rituales y el parentesco en una familia de la burguesía industrial en México. EN: Glantz, S., Suárez, M. (Eds.). *La heterodoxia recuperada en torno a Angel Palerm*. México: Editorial Folios.

Lomnitz, L. La gran familia, unidad básica de solidaridad en América Latina: posición de la mujer. EN: Krawczyk, M. (Ed.). CEPAL. *Seminario Técnico sobre Mujeres y Familias de los Estados Populares Urbanos en América Latina*.

Lomnitz, L., Fortes, J. Ideology and socialization of scientists: a Mexican case study. *American Anthropology*.

Lomnitz, L., Fortes, J. Becoming a scientist in Mexico: acquiring a scientific ethos. *Minerva*.

Lomnitz, L., Pérez-Lizaur, M. Social networks and family enterprise. EN: Greenfield, S. (Ed.). *The Anthropology of Entrepreneurship*.

Márquez, P. Descripción de la Red Local IIMAS de Alta Velocidad. (Comunicación Técnica.)

Segovia, R. Sistema Morelos de Satélites, U. Austin, Texas.

Weder, R. Spectral analysis of strongly propagative systems. *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik*.

Weder, R. Analyticity of the scattering matrix for wave propagation in crystals. *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*.

Weder, R. Spectral and scattering theory in perturbed and stratified media. *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*.

### Informes y reportes

Ardisson, M. Las microcomputadoras como auxiliares para la enseñanza. México, D. F., IIMAS, UNAM, 1984. (Comunicaciones Técnicas, Serie Amarilla, No. 39.)

Ardisson, M. Reporte sobre el Sistema Operativo UNIX, México, D. F. IIMAS-UNAM, 1984. (Comunicaciones Técnicas.)

Aguirre-Torres, V. A generalization of Scheffe's theorem. México, D. F. IIMAS, UNAM, 1984, 8 pp. (Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja No. 358.)

Aranda-Ordaz, F. J. y Ruiz-Velasco-Acosta, S. SAREG: un programa interactivo para simulación y análisis de regresión. México, D. F., IIMAS, UNAM, 1984, 136 pp. (Comunicaciones Técnicas, Serie Monografías, No. 79.)

Batory, D., Buchman, A. Molecular objects, abstract data types and data models: a framework. México, D. F., IIMAS, UNAM, 1984, 28 pp. (Comunicaciones Técnicas, Serie Investigaciones, No. 359.)

Benveniste, M., Oktaba, H., Saavedra, R. Bracho, F., Notas de clase, bases teóricas del sistema axiomático de Hoare, México, D. F. IIMAS-UNAM, 1984. (Comunicaciones Técnicas.)

Buchman, A. Current trends in CAD databases. México, D. F., IIMAS, UNAM, 1984, 16 pp. (Comunicaciones Técnicas, Serie Investigaciones, No. 361.)

England, R., Mattheij, R. M. M. Boundary value problems and dichotomic stability. Nijmegen, Países Bajos: Departamento de Matemáticas, Universidad Católica, 1984, 29 pp. il. (Reporte 8356/1983.)

Gerzso, M., Buchman, A. TM-an object language for CAD and required DB capabilities. México, D. F., IIMAS, UNAM, 1984, 22 pp. (Comunicaciones Técnicas, Serie Investigaciones, No. 365.)

Guerra, V., Rívero, A. Información general de la maestría en ciencias de la computación. México, D. F., IIMAS, UNAM, 1984, 35 pp. (Comunicaciones Técnicas, Serie Monografías, No. 34.)

Guerra, V. FORTH-Manual de Programación. México, D. F., IIMAS, UNAM, 1984, 80 pp. (Comunicaciones Técnicas, Serie Monografías, No. 80.)

Guerra, V. Introducción al FORTH. México, D. F., IIMAS, UNAM, 1984, 65 pp. (Comunicaciones Técnicas, Serie Monografías, No. 77.)

Hennart, J. P. A general finite element framework for nodal methods. México, D. F.: IIMAS-UNAM, 1984, 9 pp. (Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja: Investigaciones No. 362.)

Navarro Saad, M., Wolf, B. Factorization of the phase space transformation produced by an arbitrary refracting surface. CINVESTAV (1984). Sometido al Journal of the Optical Society of America.

Navarro Saad, M., Wolf, B. The group theoretical treatment of aberrating systems I: Aligned Lens Systems in Third Aberration order. México, D. F., IIMAS, UNAM, 1984. (Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 363). Sometido al Journal of the Optical Society of America.

Olvera, A., Wolf, B. La publicación de libros científicos en México. Continuación. Comisionado por la revista Naturaleza. Octubre 1984.

Wolf, B. The group theoretical treatment of aberrating systems II. Axisymmetric inhomogeneous systems and fiber optics in third aberration order. México, D. F., IIMAS, UNAM, 1984, pp. (Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 366). Sometido al Journal of the Optical Society of America.

Weder, R. Spectral and scattering theory in perturbed stratified fluids II. Transition problems and exterior domains. México, D. F., IIMAS, UNAM, 1984, pp. (Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja, No. 368). Sometido al Journal of Differential Equations.

## desarrollos tecnológicos

### en trámite

González Hermosillo, A., Gómez Naranjo, H., Hernández Rubí, J. Interface de Corredora. México, D. F., 1984.

González Hermosillo, A., Haro, A. Termómetro oceanográfico. México, D. F., 1984.

Alarcón, J. Interface de ecosonda. México, D. F., 1984.

## publicaciones editadas

Las Comunicaciones Técnicas del IIMAS tienen como objetivo informar oportunamente a los investigadores interesados, tanto en el país como en el extranjero, de los avances logrados en el Instituto. Este año se editaron 12 números de la Serie Naranja *Investigaciones*, 2 de la Serie Amarilla *Desarrollo*, 5 de la Serie Azul *Monografías* y uno de la Serie Verde *Notas*.

## superación académica

Seminario de Estadística. Quincenal. México, D. F. Promedio de asistentes: 12.

Modelación y Simulación Numérica de Yacimientos Petrolíferos. 40 horas, de noviembre a marzo de 1984, IIMAS-UNAM, México, D. F. Promedio de asistentes: 15. (En colaboración con la DEPFI, PUE y C. C. IMB de México.)

Coloquio de matemáticas aplicadas. Semanal. México, D. F. Promedio de asistentes: 7. Total de 19 conferencias de investigación.

Seminario Departamental de Redes Sociales. Quincenal. México, D. F. Promedio de asistentes: 10. Organizadora: A. Durazo.

Seminario de Computación. Semanal. México, D. F. Promedio de asistentes: 15.

Seminario de programas orientados a objetos y objetos complejos. Doce veces. México, D. F. Promedio de asistentes: 8.

**eventos académicos organizados**

IV Taller de Análisis Numérico del IIMAS. Guanajuato, Gto. 40 asistentes con 28 ponencias, 5 ponentes y 4 asistentes del Instituto.

Minisimposio de Simulación Numérica de Yacimientos Petrolíferos. México, D. F. 40 asistentes con 9 ponencias, 2 ponentes y 5 asistentes del Instituto.

Ciclo de Conferencias sobre Investigación en Comportamiento Organizacional. Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del CCH, UNAM, México, D. F. 20 asistentes con 4 ponencias, 2 ponentes y 2 asistentes del Instituto.

Primer Ciclo de Conferencias sobre Temas Selectos en Comportamiento Organizacional. Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del CCH, UNAM, México, D. F. 50 asistentes con 7 ponencias, 1 ponente y 2 asistentes del Instituto.

II Taller de Bases de Datos. Unidad de seminarios I. Chávez, UNAM, México, D. F. 31 asistentes, 8 ponencias, 4 invitados extranjeros, 12 participantes del Instituto.

Ciclo de Actualización sobre Efectividad Organizacional. Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez, C. U. México, D. F. 25 asistentes con 3 expositores en 5 días, 3 asistentes del Instituto.

Segundo Ciclo de Conferencias sobre Temas Selectos en Comportamiento Organizacional: Enfoque Sistémico. Auditorio del Centro Médico de C. U., México, 50 asistentes con 6 ponencias, 1 ponente y 4 asistentes del Instituto.

**participación en congresos, coloquios, simposios, seminarios, mesas redondas, conferencias y cursos**

**congresos y coloquios**

1984 Joint Statistical Meetings. Philadelphia, Pennsylvania. 2 ponentes, 3 asistentes.

Coloquio de Sistemas Dinámicos. CIMAT, Guanajuato, México. 1 ponente.

- XII International Biometric Conference. Tokio, Japón. 1 ponente.
- 1 Coloquio de Biología Teórica y Físicoquímica Biológica. Cuernavaca, Morelos. 1 ponente.
- Theory Numerics and applications of nonlinear eigenvalue problems. Oberwolfag, Alemania. 1 ponente.
- Colloquium on Topological methods in boundary value problems for ordinary differential equations. SISA. Trieste. 1 ponente.
- Workshop on numerical methods in Partial Differential Equations. Inst. Geofisica-Princeton University. Ixtapan, México. 2 ponentes.
- 10th Very Large Data Bases Conference. Singapur. 1 ponente.
- IEEE Workshop on Languages for Automation, New Orleans. 2 ponentes.
- 8th Pecora Conference. Sioux Falls. 1 ponente.
- SEDECO 84. México, D. F. 2 ponentes.
- Primer Coloquio sobre la Automatización de Bibliotecas. Colima, Colima. 1 ponente.
- 1 Coloquio de Biología Teórica. CIFINI-UNAM, Cuernavaca, México. 2 ponentes.
- Pressure Vessel and Piping Conference. San Antonio, Texas. 1 ponente.
- XVI International Congress of theoretical and applied mathematics. Tech. University of Denmark, Lingdby, Dn. 1 ponente.
- Redes de Computadoras, Ciclo el mes de la Computación, México, D. F. UAP, 1984.
- Inteligencia Artificial, México, D. F. CEUTES-UNAM, 1984.
- Coloquio del Departamento de Matemáticas del CINVESTAV. México, D. F. 3 ponentes.
- Coloquio de Matemáticas Aplicadas. México, D. F. 1 ponente.
- Coloquio Universidad de Colorado. Colorado. 1 ponente.



Coloquio Universidad de Arizona. Arizona. 1 ponente.

Coloquio Universidad de Manchester. Manchester, Inglaterra. 1 ponente.

Coloquio Mecánica Estadística. México, D. F. 1 ponente.

V Congreso de la Academia Nacional de Medicina. Simposio la Computación y la Ciencia. México, D. F. 1 ponente y 3 asistentes.

UNESCO ICSOPRU Workshop for National Scientific Leaders of the 3rd and 4th Rounds. Nigerian Institute for Social and Economic Research (NISER), at the University of Ibadan, Ibadan, Nigeria. 1 ponente.

Participative Planning Modalities in Mexican Rural Communities. Interuniversity Institute of Management, Erasmus Universiteit Rotterdam, Delf, Holanda, 1 ponente.

MAFELAP V. The Mathematics of Finite Elements and Applications, Londres, Inglaterra. 2 ponentes.

Workshop on the Numerical Diffusion. Convection Problems. University of Reading, Reading, Inglaterra, 1 asistente.

Workshop on Numerical Solution on Boundary Value Ordinary Differential Equations. University of British Columbia, Vancouver, Canadá. 1 ponente.

SIAM Conference on Numerical Optimization. Boulder, Colorado, EUA. 2 ponentes.

Ier. Encuentro de Análisis Numérico. UAM-Iztapalapa, México, D. F. 3 ponentes y 1 asistente.

Telepac presente y futuro. Simposium México-Canadá 1984.

Computación en la Administración Universitaria, UNAM, Febrero, 1984.

Simposio Internacional de Computación. Tecnológico de Monterrey, México, D. F.

Simposio Internacional de Agronomía. Tecnológico de Monterrey, México, D. F.

Simposio Internacional de Computación, Universidad de las Américas, Puebla, Pue.

Simposio sobre Inteligencia Artificial. Guanajuato, Gto. 1 ponente.

Simposio Nacional en Computación, México, D. F. 1 ponente.

Primer Congreso Internacional Médico Nuclear. México, D. F. 1 ponente.

XIII Coloquio Internacional sobre Aplicaciones de la Teoría de Grupos en Física. Universidad of Maryland. 1 ponente.

Coloquios sobre problemas de la Paz y el Desarme. Naturwissenschaftlich Theoretisches Zentrum. K. M. U. 1 ponente.

#### **simposios y seminarios**

El menor infractor. Secretaría de Gobernación, México. 1 ponente.

Pensamiento mágico. UAM-Iztapalapa, México. 1 ponente.

Seminario de Estudios de la Mujer. Depto. de Comunicación Social, ENEP-Acatlán. 1 ponente.

Seminario de Teoría de la Computación, Universidad de París, París, Francia. Invitado.

Seminario de Inteligencia Artificial, IIE, Cuernavaca, Mor. 1984.

Seminario sobre Microcomputadoras y Educación. México, D. F. 1984.

#### **mesas redondas**

El trabajo social: su definición y objetivos. Escuela Nacional de Trabajo Social, UNAM. 1 ponente.

Efectos en México de un Conflicto Nuclear Limitado. Academia de la Investigación Científica. 1 ponente.

Computadoras para qué. Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia. 1 ponente.

**conferencias**

Abreu, J. L. Michigan State University, Eastland, Michigan: Continuity and differentiability along regular curves.

Abreu, J. L. Coloquio de Matemáticas, IIMAS-UNAM, México, D. F.: Medidas con valores en espacios de Hilbert y procesos armonizables.

Bustos, A. Temple University Statistical Seminar: Advances in seasonal adjustment.

Lomnitz, L. School of Medicine, Ben-Gurion University, Beersheba: The socialization of scientists in Mexico.

Lomnitz, L. Truman Institute, Jerusalem: survival of the urban poor.

Lomnitz, L. Latin American Department and Cultural Institute for Israeli-Latin American Relations: University and state in Mexico.

Lomnitz, L. Israeli Foreign Office: Elites in Latin America.

Lomnitz, L. Hebrew University, Workshop of Prof. Eisenstadt: The kinship systems in Latin America: the case of Mexico.

Lomnitz, L. Hebrew University, Workshop del Prof. Eisenstadt: Structure of authority in Mexico.

Lomnitz, L. Hebrew University, Department of Social Sciences: The power structure in Mexico.

Conferencia Invitada, Universidad Veracruzana, Jalapa, Ver.

IV Conferencia sobre Computadoras en las Instituciones de Educación Superior, Guanajuato, Gto.

Lomnitz, L. Department of Social Sciences, Tel Aviv University: University and state in Latin America.

Lomnitz, L. Jerusalem Institute: Trust, networks and survival strategies in Latin American cities.

Lomnitz, L. Group on Sociology of Education (Prof. Reuven Kahane): Socialization of scientists under unfavorable conditions: a case study.

Weder, R. Instituto de Física, UNAM. Febrero: Teoría General de Propagación de Ondas.

Weder, R. Conferencista invitado. Primer Foro en Electrónica, Computación y Matemáticas Aplicadas. Universidad de las Américas: Métodos Matemáticos en la Física del Estado Sólido.

Weder, R. CINVESTAV, México: Propagación de Ondas en Medios Estratificados Deformados.

Wolf, B. Seminario Manuel Sandoval Vallarta. Instituto de Física, UNAM: Tratamiento por Teoría de Grupos de las Aberraciones Ópticas.

Wolf, B. Depto. de Física, CINVESTAV: Tratamiento por Teoría de Grupos de las Aberraciones Ópticas.

Wolf, B. Centro de Investigaciones en Óptica, León, Gto.: Tratamiento por Teoría de Grupos de las Aberraciones Ópticas.

Wolf, B. Depto. de Ciencias y Matemáticas. Universidad de las Américas: Aplicaciones del cálculo electrónico de transformadas integrales en la informática.

Wolf, B. XXIII Conferencia Internacional sobre Física de Altas Energías. I ponente.

#### **cursos**

Metodología para la Investigación en las Ciencias Sociales. Depto. de Extensión Académica, UIA.

Cursillo sobre Teoría de Reconocimiento de Patrones. Facultad de Ciencias, UNAM, México, D. F. I asistente.

#### **vinculación con la docencia**

##### **cursos o cátedras**

Se impartieron un total de 55 cursos a nivel licenciatura en el país. Las instituciones y el número de cursos impartidos en cada una de ellas se listan a continuación:

A nivel licenciatura:

- 12 Facultad de Ciencias.
- 2 Facultad de Química.
- 39 Facultad de Ingeniería.
- 1 Tecnológico Regional de Chetumal.
- 1 Tecnológico Regional de Toluca.

A nivel especialización, se dictaron 7 cursos:

- 7 especialización en Estadística Aplicada.

Por otro lado, se impartieron 22 cursos nacionales a nivel maestría:

- 3 Facultad de Ingeniería.
- 1 Facultad de Ciencias.
- 7 Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones.
- 10 Maestría en Ciencias de la Computación.
- 1 Maestría en Ciencias Fisiológicas, CCH-IIMAS.



Se impartió además un curso a nivel de doctorado en la Facultad de Psicología de la UNAM.

Se dictó además un curso de doctorado en el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. Por otro lado, un curso de maestría en la Universidad Hebrea; 2 de licenciatura, uno de ellos en la ENAH y otro en la ENTS de la UNAM; así como 4 cursos cortos de 20 Hrs. cada uno, 2 de los cuales se desarrollaron en el DIF, uno en el CCH y uno en la Coordinación de Pedagogía, PSA-UNAM. Hubo también un curso de actualización en el INEGI-SPP y Curso de Educación Continua, Procesamiento Distribuido, AMICEE.

A nivel internacional, se dictaron 6 cursos:

- 1 Universidad de Utah.
- 1 Universidad de Colorado.
- 1 Michigan State University.
- 1 Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.
- 2 School of Business Administration, Temple University.

**tesis dirigidas**

Leticia Gracia-Medrano Valdelamar. Aplicación de métodos de regresión robusta. Licenciatura (Actuaría), Fac. de Ciencias, UNAM. (F. J. Aranda-Ordaz.)

Silvia Ruiz Velasco Acosta. Modelos para datos politómicos y categóricos multivariados. Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones. CCH-IIMAS, UNAM. (F. J. Aranda-Ordaz.)

Gloria María Belem Trejo Valdivia. La función de influencia en el análisis de datos de supervivencia. Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones. CCH-IIMAS, UNAM. (F. J. Aranda-Ordaz.)

Roberto Ortiz Sánchez. Pruebas de hipótesis en el modelo econométrico lineal multicuacional. Licenciatura (Actuaría), Fac. de Ciencias, UNAM. (A. Bustos.)

Isaac Rudomin Goldberg. Tratamiento por el Método de Elementos Finitos de Algunas Singularidades de Frontera. M. en C. UACPP-CCH. IIMAS-UNAM. (R. England.)

Luz Marina Quiroga. Una base de datos para apoyo al proceso de catalogación bibliográfica en línea. Maestría en Ciencias de la Computación. (A. Buchman.)

Hilda Salgado. Generación aleatoria de mapas. Licenciatura en Matemáticas. ITAM. (R. Barrera.)

Ran Shuping, Ye Qunying, Zheng Shie. Un sistema operativo multiusuario basado en el lenguaje FORTH. Maestría en Ciencias de la Computación. (L. Peñarrieta.)

Leticia Mayer. Relaciones entre la Universidad y el Estado. Maestría en Antropología Social, UIA. (L. Lomnitz.)

María Elena Ducci. Movimientos urbanos y su efecto sobre el espacio de la ciudad. Doctorado en Urbanismo, Facultad de Arquitectura, UNAM. En proceso. (L. Lomnitz.)

Lourdes Herrasti. Un asilo de ancianos en México. Licenciatura en Antropología Social, UIA. En proceso. (L. Lomnitz.)

Delia León. La mujer universitaria: desarrollo profesional, aprendizaje de roles y socialización secundaria. Licenciatura en Antropología, UAM-Iztapalapa. En proceso. (L. Lomnitz.)

E. Blum. Barcos oceanográficos de la UNAM. Licenciatura en Antropología, UIA. En proceso. (L. Lomnitz.)

Domínguez Torres, J. A. Fenómenos de Propagación de Ondas en Física Clásica. (R. Weder.)

Murillo, R. El teorema del paso de montaña. Licenciatura. (Ize, J.)

Zinner, B. Jumping nonlinearity. Doctorado. En proceso. (Ize, J.)

García Reimbert, C. Phase locking in biological systems. Doctorado. University of Utah. En proceso. (Minzoni, A.)

### **proyectos docentes**

El IIMAS es la sede académica de los proyectos:

Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones.

Maestría en Ciencias de la Computación.

Especialización en Estadística Aplicada, dentro del marco de la Unidad de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM. Además, la coordinación del proyecto de Especialización en Comportamiento Organizacional recae en personal académico de este Instituto. Este año se rediseñó el proyecto para la maestría en Comportamiento Organizacional, además de la Especialización en Comportamiento Organizacional.

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

#### **servicios técnicos**

La biblioteca del IIMAS cuenta actualmente con un acervo de 15 mil 100 libros y se cuenta con suscripciones a 253 revistas técnicas, principalmente en las áreas de matemáticas aplicadas, computación, estadística, análisis numérico y ciencias sociales.

Programa de cómputo para resolver ecuaciones tipo K. d. V. Minzoni, A., Olvera, A.

Servicio al Instituto de Geografía para la utilización del geomunicipal en el equipo B7800 del PUC.

Se terminó de construir un sistema recuperador de documentos de tipo bibliográfico para el equipo B7800.

Asesoría técnica para el buen uso de la biblioteca básica de Análisis Numérico, y de otros paquetes más especializados.

Creación y normalización de una biblioteca automatizada de programas para la UNAM.

Curso de Matemática Avanzada impartida en IRSA (Industrias Resistol, S. A.), Xalostoc, Méx.

### **intercambio académico**

Universidad de Maryland, EUA. Implantación de bases de datos geográficos.

Instituto Matemático, Universidad Católica de Nijmegen - Nijmegen, Países Bajos. Investigación sobre métodos numéricos para problemas diferenciales ordinarios con condiciones de frontera.

Facultad de Ingeniería, Universidad Libre de Bruselas - Bruselas, Bélgica. Investigación sobre métodos de extrapolación para ecuaciones diferenciales parciales.

Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique - Rocquencourt, Francia. Investigación sobre métodos de elementos finitos mixtos e híbridos para simulación numérica de yacimientos petrolíferos.

Centros Científicos IBM - Palo Alto, California y México, D. F. Investigación sobre métodos nodales para simulación numérica de yacimientos petrolíferos.

Departamento de Ingeniería Nuclear, Universidad de California-Berkeley, Berkeley, California. Investigación sobre métodos numéricos para dinámica de reactores en espacio-tiempo.

Departamento de Ingeniería Nuclear y Energía, Universidad de Arizona-Tucson, Arizona. Investigación sobre métodos numéricos para transporte de partículas.

### **investigadores visitantes**

Samnet, Hanan, Universidad de Maryland. Colaboró en una investigación acerca de bases de datos geográficos.

Boyer, C. Clarkson University. Dictó conferencias. Julio 1984.



Doughty, N. A. University of Canterbury, Nueva Zelandia. Conferencias, Investigaciones.

Petit, R. Universidad de Marsella, Francia. Conferencias.

John, F. Courant Institute. Realizó trabajos sobre Ecuaciones Hiperbólicas no lineales. Dictó 4 conferencias.

Wilcos, C. University of Utah. Análisis funcional en ecuaciones parciales y propagación de ondas y disertó 3 conferencias.

Koth, W. Cal-Tech. Teoría de perturbaciones. Impartió 3 conferencias.

Bartnick, R., Courant Institute. Investigó acerca de ecuaciones elípticas no lineales e impartió 1 conferencia.

Smyth, N. Cal-Tech. Trabajó en propagación de ondas. Dictó 3 conferencias.

Reyna, L. Courant Institute. Investigó sobre análisis numérico en ecuaciones hiperbólicas y dictó 3 conferencias.

Tsyplkin, G. Instituto de Mecánica URSS. Investigó sobre superficies libres. Sustentó una conferencia.

Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique. Rocquencourt, Francia. Colaboró en métodos numéricos para ecuaciones hiperbólicas numéricas.

Instituto Politécnico Nacional. México, D. F. Colaboró en investigación sobre optimización no diferenciable.

### **comisionados**

J. Diaz S. para realizar estudios en la Oklahoma State University, EUA.

V. Aguirre-Torres para realizar investigación por dos meses con A. R. Gallant, North Carolina State University, EUA.

Bustos, A. Impartir dos cursos de verano en el Departamento de Estadística de la School of Business Administration, Temple University, Philadelphia, Pa.

Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Rocquencourt, Francia. Colaboró en métodos numéricos para simulación de yacimientos petrolíferos.

Weder, R. Centre de Physique Theorique. Centre National de la Recherche Scientifique, Marseille, Francia. Mayo-Junio 1984. Conferencia: Theorie Spectral et Scattering pour la Propagation des Ondes Classiques. Investigaciones sobre propagación de ondas clásicas. Estancia como profesor invitado.

Weder, R. Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Paris, Julio 1984. Conferencia: Scattering Theory in Classical Wave Propagation.

Weder, R. Departamento de Física, Universidad de Lovaina, Bélgica. Julio 1984. Conferencia: Scattering Theory in Stratified Media.

Wolf, B. Naturwissenschaft Theoretisches Zentru. Univ. Karl-Marx, Leipzig, Alemania. 1 mes, julio 1984. Conferencia en el seminario conjunto de las reacciones de física y matemáticas sobre el tema Métodos de la teoría de grupos en la clasificación de aberraciones.

Wolf, B. Departamento de Matemáticas de la Universidad de Siegen, Alemania, Ago. 2-7. Investigaciones en óptica ondulatoria.

Una en el Centro de Investigación en Matemáticas, A. C. Guanajuato, Gro. y otra en la Universidad de Barcelona, Madrid, España.

### **año sabático**

Abreu, J. L. Universidad de Michigan. Realizar investigación sobre teoría de procesos no estacionarios.

Abreu, J. L. Ecole Polytechnique Federal de Lausanne, Suiza, Realizando investigación.

G. Baz T., CFE. Colaboración con su personal técnico.

England, R. Imperial College of Science and Technology, Londres, Inglaterra. Investigación sobre métodos explícitos de Runge Kult para la solución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.

Lomnitz, L. Truman Institute, Universidad Hebrea de Jerusalén. Realizando investigación y dictando cursos (6 meses).

Wolf, B. CINVESTAV y Universidad Autónoma Metropolitana. Dictando cursos y realizando investigaciones.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, D. F. (aún sin confirmar).

Consejo Nacional de Fomento Educativo, México, D. F. Definir y controlar el proceso de ambientación de un nuevo modelo para la operación de esa institución.

CONACYT. México, D. F. GEOBASE II.

Academia Nacional de Medicina. México, D. F. Análisis de la encuesta Epidemiológica sobre el aborto en el D. F.

Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. México, D. F. Procesamiento electrónico y análisis estadístico de la información en el proyecto "Diagnóstico integral de la ganadería bovina en el trópico mexicano".

Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. San Mateo Tecalco, Estado de México y Tetela del Volcán, Morelos. Realizar investigación sobre formas de difundir el proyecto de Educación Comunitaria entre otras comunidades vecinas a la comunidad de referencia, fortalecer la red de comunidades que participan en el proyecto.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México. Realizar una encuesta a nivel nacional sobre la organización y ejecución de las unidades de investigación en México. En coordinación con la UNESCO se utilizan los mismos instrumentos de "medición" para producir resultados que se puedan comparar con los de otros países.

England, R. Conferencias invitadas en las Universidades de: Reading, Inglaterra; Manchester, Inglaterra; Bonn, Alemania Federal; Cambridge, Inglaterra; Bristol, Inglaterra; Dundee, Escocia; Bradford, Inglaterra; Montreal, Canadá; el Trasside Polytechnic, Inglaterra y el Technische Hochschule, Aachen, Alemania Federal.

Gómez, S. Conferencia invitada en la Universidad de Tel Aviv, Israel.

Hennart, J. P. Conferencias invitadas en: el Centro de Estudios Nucleares, UNAM, México, D. F.; el Departamento de Ingeniería Nuclear, IPN, México, D. F., y el Centro Científico IBM, Palo Alto, California (2 veces).

Levy, A. V. Conferencias invitadas en: La Academia Nacional de Medicina, México, D. F.; la Cámara Nacional de la Industria Nacional de la empresa Celulosa y Papel, México, D. F.; el National Center of Atmospheric Research, Boulder, Colorado, y el Nathan Kline Institute, Nueva York, N. Y.

### **acontecimientos relevantes**

Lomnitz, L. Nominada "Martin Fellow" en el Truman Institute de la Universidad Hebrea en Jerusalén, durante el primer semestre de 1984.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

*Director:* Dr. Guillermo Aguilar Sahagún  
(agosto de 1982)

### lineas de investigación

El Instituto realiza investigación básica, aplicada y de desarrollo tecnológico en materiales metálicos y cerámicos, polímeros, propiedades de materiales a bajas temperaturas, materiales y sistemas para el aprovechamiento de la energía solar y materiales y sistemas de construcción, específicamente en las siguientes áreas:

Materiales cerámicos magnéticos

Propiedades de los compuestos del cobre y del cinc

Cristalografía y propiedades de materiales inorgánicos

Solidificación y propiedades mecánicas de los hierros grises

Termoplásticos

Materiales compuestos

Fibras duras

Síntesis y caracterización de polímeros conjugados

Aplicaciones industriales del ácido silícico coloidal

Superconductividad en sistemas metálicos y organometálicos

Estructura electrónica y fonónica de sólidos amorfos

Efecto túnel

Propiedades de materiales a temperaturas ultrabajas

Sistemas de captación de energía solar

Refrigeración solar

Celdas solares

Reología

Fenómenos de transporte

Materiales para construcción

## producción científica

### artículos en revistas

Dey, S., Valenzuela, R. Magnetic properties of substituted W and X hexaferrites. *J. Appl. Phys. Nueva York*: 55 (6): 2340-2343, 1984. il.

Valenzuela, R. Magnetization mechanisms in soft polycrystalline ferrites. (Review article). *Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales. Caracas*: 4 (1): 1984. il.

García, J.A., Villafuerte, M.E., Andrade, J., Valenzuela, R., West, A.R. New rutile solid solutions  $Ti_{1-\Delta}Li_{\Delta}M_{3\Delta}O_2$ ; M = Na, Ta, Sb. *Mat. Res. Bull. Nueva York*: 19 (5): 649-654, 1984. il.

Torres, G., Ugalde, A., Hernández, L., Singer, I.L. Water vapour corrosion of lamellar, superplastic, and cast dendritic Zn-ZnAl alloy. *Corrosion Science. EUA*: 24 (3): 159-166, 1984. il.

Quintero, M., Kondic, V. Measurement of inoculation effects in flake graphite cast iron. *The British Foundryman. Londres*: 77: 220-228, 1984. il.

Barrio, R.A., Galeener, F.L., Martínez, E. Vibrational Bethe lattice with random dihedral angles. *Phys. Rev. Lett. Nueva York*: 52 (20): 1786-1789, 1984. il.

Herrera, A., Kondic, V. The effect of artificial flaws on the tensile properties of Al-Si 12 alloy. *The British Foundryman. Londres*: 77: 31-34, 1984. il.

Rangel-Nafaile, C., García-Rejón, A., García León, A. Residence time effects during capillary flow of a rigid PVC formulation. *Journal of Vinyl Technology. EUA*: 6: 63-72, 1984. il.

Rangel-Nafaile, C., Metzner, A.B., Wissbrun, K.F. Analysis of stress induced phase separations in polymer solutions. *Macromolecules. EUA*: 17: 1187-1195, 1984. il.

Padilla, A., Sánchez, A. Development of a new composite material from waste polymers, natural fiber, and mineral filler. *Journal of Applied Polymer Science*. EUA: 29: 2405-2412, 1984. il.

Phan-Thien, N., Manero, O., Leal, L.G. Studies of a conformation dependent, anisotropic dumbbell model for dilute polymer solutions. *Rheol. Acta. Alemania Occidental*: 23: 151-162, 1984. il.

García-Colín, L.S., López de Haro, M., Rodríguez, R.F., Casas-Vázquez, J., Jou, D. On the foundations of extended irreversible thermodynamics. *Journal of Statistical Physics*. Nueva York: 37: 465-484, 1984. il.

Van Roedern, B., Mahan, A.H., Könenkamp, R., Williamson, W.L., Sánchez, A., Madan, A. Material properties of glow-discharge a-SiSn:H alloys. *J. Noncrystalline Solids*. Holanda: 66: 13-18, 1984. il.

Lemus, V., López, H., Olvera, H. Viviendas de concreto de muy bajo costo. *Revista IMCYC*. México: 22: 31-38, 1984. il.

Quintero, M. Zinalco, un invento mexicano. *Forum*. México: 31: 24-25, 1984. il.

Melul, S., Quintero, M. De la región más transparente a la mancha urbana. *Forum*. México: 32: 30-31, 1984. il.

#### artículos en memorias

Fuentes, G., Ruiz, F.A., Vernon, J., García-Rejón, A. Rheological characterization of the paste used in the preparation of adsorbents and supports for catalysts. EN: Proc. IX International Congress on Rheology. Acapulco, México: UNAM (IIM, FI, DGP, DGIA, PUC), CONACYT, Gobierno del Estado de Guerrero, IMP. México, D.F.: II, 659-665, 1984.

Manero, O. Pressure fields in flows involving abrupt changes in geometry. EN: Proc. IX International Congress on Rheology. Acapulco, México: UNAM (IIM, FI, DGP, DGIA, PUC), CONACYT, Gobierno del Estado de Guerrero, IMP. México, D.F.: I, 629-639, 1984.

Manero, O. General two-dimensional flow of concentrated solutions of polyelectrolytes. EN: Proc. IX International Congress on Rheology

Acapulco, México: UNAM (IIM, FI, DGP, DGIA, PUC), CONACYT, Gobierno del Estado de Guerrero, IMP. México, D.F.: II, 421-429, 1984.

De Vargas, L., Manero, O., Mena, B. Drag studies on the longitudinal motion of a cylinder inside a cylindrical container. EN: Proc. IX International Congress on Rheology. Acapulco, México: UNAM (IIM, FI, DGP, DGIA, PUC), CONACYT, Gobierno del Estado de Guerrero, IMP. México, D.F.: II, 437, 1984.

Rangel-Nafaile, C., Garcia-Rejón, A. Long-term shear modulus of short fiber reinforced PET through the time-temperature superposition principle. EN: Proc. IX International Congress on Rheology. Acapulco, México: UNAM (IIM, FI, DGP, DGIA, PUC), CONACYT, Gobierno del Estado de Guerrero, IMP. México, D.F.: III, 763-773, 1984.

López de Haro, M., Pugh, D. On the origin of the frequency dependent dynamical properties of dilute polymer solutions. EN: Proc. IX International Congress on Rheology. Acapulco, México: UNAM (IIM, FI, DGP, DGIA, PUC), CONACYT, Gobierno del Estado de Guerrero, IMP. México, D.F.: I, 377-388, 1984.

Vera, R., Abreu, E. Formulation of plastisols. Effects of additives on viscosity and its apparent relation with product properties. EN: Proc. IX International Congress on Rheology. Acapulco, México: UNAM (IIM, FI, DGP, DGIA, PUC), CONACYT, Gobierno del Estado de Guerrero, IMP. México, D.F.: II, 529-539, 1984.

Padilla, A., Sánchez, A., Castro, M. Construction materials based on recycled PVC. EN: Proc. IX International Congress on Rheology. Acapulco, México: UNAM (IIM, FI, DGP, DGIA, PUC), CONACYT, Gobierno del Estado de Guerrero, IMP. México, D.F.: III, 749-755, 1984.

García-Colin, L., Pérez Guerrero, A. A viscoelastic model derived from extended irreversible thermodynamics. EN: Proc. IX International Congress on Rheology. Acapulco, México: UNAM (IIM, FI, DGP, DGIA, PUC), CONACYT, Gobierno del Estado de Guerrero, IMP. México, D.F.: I, 601-610, 1984.

Sen, M., Ramos, E., Treviño, C. Effect of power law function factor on the toroidal thermosyphon. EN: Proc. IX International Congress on Rheology. Acapulco, México: UNAM (IIM, FI, DGP, DGIA, PUC), CONACYT, Gobierno del Estado de Guerrero, IMP. México, D.F.: II, 59-71, 1984.



Fernández, A., Martínez, E., Ramos, E. Diseño y construcción de un sistema para el depósito de superficies selectivas sobre sustratos no metálicos. EN: Mem. VIII Reunión ANES. Cd. Madero, Tamps.: Asociación Nacional de Energía Solar, A.C. México, D.F.: 1, 39-42, 1984.

Moya, S.L., Ramos, E., Sen, M. Convección natural en cavidades cuadradas. EN: Mem. VIII Reunión ANES. Cd. Madero, Tamps.: Asociación Nacional de Energía Solar, A.C. México, D.F.: 1, 103-106, 1984.

Alvarez, O., Martínez, E., Barahona, A. Protección catódica de base de energía solar. EN: Mem. VIII Reunión ANES. Cd. Madero, Tamps.: Asociación Nacional de Energía Solar, A.C. México, D.F.: 1, 149-150, 1984.

Pilatowsky, I., Geffroy, E., Oscoos, G., de la Torre, O., Hernández, J.I. Evaluación de un prototipo experimental de un refrigerador intermitente por absorción amoniac-agua. EN: Mem. VIII Reunión ANES. Cd. Madero, Tamps.: Asociación Nacional de Energía Solar, A.C. México, D.F.: 1, 51-55, 1984.

Martínez, M. Balances nacionales de energía: posibles escenarios futuros. EN: Mem. VIII Reunión ANES. Cd. Madero, Tamps.: Asociación Nacional de Energía Solar, A.C. México, D.F.: 1, 56-61, 1984.

Sámamo, D.A. Operación de un muro en contacto con aire sujeto a variaciones de temperatura periódicas. EN: Mem. VIII Reunión ANES. Cd. Madero, Tamps.: Asociación Nacional de Energía Solar, A.C. México, D.F.: 1, 107-110, 1984.

Manero, O. Determinación numérica de campos de presión en líquidos viscoelásticos. EN: Mem. X Congreso ANIAC. Cd. Obregón, Son.: Academia Nacional de Ingeniería, A.C. México, D.F.: 1, 234-237, 1984.

De Vargas, L., Ohlson, M. Reductores de viscosidad en la industria del petróleo. EN: Mem. X Congreso ANIAC. Cd. Obregón, Son.: Academia Nacional de Ingeniería, A.C. México, D.F.: 1, 268-273, 1984.

Padilla, A., Sánchez, A., Sánchez, E. Estudio del comportamiento térmico de polímeros reforzados con cargas minerales. EN: Mem. X Congreso ANIAC. Cd. Obregón, Son. Academia Nacional de Ingeniería, A.C. México, D.F.: 1, 92-94, 1984.

Quintero, M., Valdez, A. Inoculantes nuevos en la fundición. EN: Mem. X Congreso ANIAC. Cd. Obregón, Son.: Academia Nacional de Ingeniería, A.C. México, D.F.: 1, 79-83, 1984.

Torres, G., Valdés, L., Negrete, J. Propiedades mecánicas de extruidos de Zinalco. EN: Mem. X Congreso ANIAC. Cd. Obregón, Son.: Academia Nacional de Ingeniería, A.C. México, D.F.: 84-87, 1984.

Akachi, T., Gómez, R., Wang, C. Magnetic instabilities in superconductors. EN: Proc. 5th Winter Meeting in Low Temperature Physics. México, D.F.: Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM, Reuniones de Invierno, A. C. México, D.F.: 65-96, 1984.

Acosta, G., Chapela, V.M. Intercalating superconductors with coordination compounds. EN: Proc. 5th Winter Meeting in Low Temperature Physics. México, D.F.: Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM, Reuniones de Invierno, A.C. México, D.F.: 55-63, 1984.

Patiño, S., Amano, E., Valenzuela, R. Un dispositivo para el estudio de la temperatura de Curie en imanes permanentes. EN: Mem. III Simposio de Instrumentación. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM, y Sociedad Mexicana de Instrumentación, A.C. México, D.F.: 10 págs., 1984.

Lemus, V., López, H., Olvera, H. Tecnologías apropiadas para la vivienda solar. EN: Mem. Encuentro para la Vivienda. Toluca, México: SEDUE, Gobierno del Estado de México. Toluca, México: 714-718, 1984.

Cabrera, P., Nieto, J.A. Utilización de materiales y tecnologías regionales en la edificación de viviendas. EN: Mem. Encuentro para la Vivienda. Toluca, México: SEDUE, Gobierno del Estado de México. Toluca, México: 15-17, 1984.

Lemus, V., López, H., Olvera, H. Materiales no convencionales para la vivienda solar. EN: Mem. Seminario Internacional Ecotécnicas Aplicadas a la Vivienda. México, D.F.: INFONAVIT, SEDUE. México, D.F.: Sec IV, 16 págs., 1984.

Cabrera, P., Nieto, J.A. La utilización de materiales y tecnologías regionales en la edificación de viviendas. EN: Mem. VIII Conferencia Interamericana en Tecnología de Materiales. San Juan, Puerto Rico.: NSF, OEA, Southwest Research Institute, Puerto Rico Institute of Civil Engineers and Surveyors of Puerto Rico, Puerto Rico Institute of Chemical Engineers, College of Engineers and Surveyors of Puerto Rico, National Society of Professional Engineers, Puerto Rico Chapter. San Juan, Puerto Rico: I, Sec. 19, 17-21, 1984.

Negrete, L., Valdés, L., Torres, G. Estructura y propiedades mecánicas de perfiles extruidos de Zinalco. EN: Mem. VIII Conferencia Interameri-

cana en Tecnología de Materiales, San Juan, Puerto Rico: NSF, OEA, Southwest Research Institute, Puerto Rico Institute of Civil Engineers and Surveyors of Puerto Rico, Puerto Rico Institute of Chemical Engineers, College of Engineers and Surveyors of Puerto Rico, National Society of Professional Engineers, Puerto Rico Chapter. San Juan, Puerto Rico: I, Sec. 1, 1-3, 1984.

Padilla, L., Quintero, M., Salazar, H. La vibración: su influencia en la solidificación de varias aleaciones de aluminio. EN: Mem. VIII Conferencia Interamericana en Tecnología de Materiales. San Juan, Puerto Rico: NSF, OEA, Southwest Research Institute, Puerto Rico Institute of Civil Engineers and Surveyors of Puerto Rico, Puerto Rico Institute of Chemical Engineers, College of Engineers and Surveyors of Puerto Rico, National Society of Professional Engineers, Puerto Rico Chapter. San Juan, Puerto Rico: I, Sec. 11, 15-19, 1984.

Pilatowsky, I., Valdina, F., Félix, M., Quintana, J. Caracterización óptica de superficies con selectividad espectral para el aprovechamiento del enfriamiento radiativo. EN: Mem. VIII Conferencia Interamericana en Tecnología de Materiales. San Juan, Puerto Rico: NSF, OEA, Southwest Research Institute, Puerto Rico Institute of Civil Engineers and Surveyors of Puerto Rico, Puerto Rico Institute of Chemical Engineers, College of Engineers and Surveyors of Puerto Rico, National Society of Professional Engineers, Puerto Rico Chapter. San Juan, Puerto Rico: I, Sec. 4, 1-5, 1984.

Estrada, M., Cardoso, J. Poliflaltocianinas metálicas. EN: Mem. VI Congreso Anual de Química Inorgánica. San Luis Potosí, S.L.P.: Academia Mexicana de Química Inorgánica, A. C. México, D.F.: 53-54, 1984.

López de Haró, M. Transport properties of dilute binary mixture with one tracer component. EN: Mem. XIII Reunión de Física Estadística. Oaxtepec, Mor., México: Reuniones de Invierno, A.C. México, D.F.: *Kinam*, A6, 94, 1984.

García Rejón, A., Rangel Nafale, C. Caracterización reológica de mezclas polietileno/poliestireno. EN: Mem. II Congreso Nacional de Polímeros. Saltillo, Coah., México: Gobierno del Estado de Coahuila, CONACYT, PEMEX, SEP, CANACINTRA, SEMIP (DGIQP), CIQA, ANIPAC. México, D.F.: I, 9 págs., 1984.

Rangel Nafale, C. Especificación de funciones de Gibbs para fluidos macromoleculares sometidos a deformaciones continuas. EN: Mem. II Congreso Nacional de Polímeros. Saltillo, Coah., México: Gobierno del

Estado de Coahuila, CONACYT, PEMEX, SEP, CANACINTRA, SEMIP (DGIQP), CIQA, ANIPAC. México, D.F.: I, 10 págs., 1984.

García León, A., García León, J.M., Sánchez Collin, E., Canseco, M.A. Optimización de compuestos de PVC. Estabilización con sales metálicas a los efectos térmicos durante el procesado. EN: Mem. II Congreso Nacional de Polimeros. Saltillo, Coah., México: Gobierno del Estado de Coahuila, CONACYT, PEMEX, SEP, CANACINTRA, SEMIP (DGIQP), CIQA, ANIPAC. México, D.F.: II, 10 págs., 1984.

Canseco, M. A. Películas plásticas de PVC. Formulación y propiedades mecánicas. EN: Mem. II Congreso Nacional de Polimeros. Saltillo, Coah., México: Gobierno del Estado de Coahuila, CONACYT, PEMEX, SEP, CANACINTRA, SEMIP (DGIQP), CIQA, ANIPAC. México, D.F.: I, 9 págs., 1984.

Best, R., Dispensa, C.F.G., Mercado S., Fernández, H., Pignato, L. Field experiments with a heat pump in the geothermal field of Los Azufres. EN: Proc. VII Heat Pump Technology Conference. Tulsa, Oklahoma, EUA: Oklahoma State University. Tulsa, OK, EUA.

#### en prensa o aceptados para su publicación

Sen, M., Ramos, E. and Treviño, C. The toroidal thermosyphon with known heat flux. *Int. J. Heat Mass Transf.* Inglaterra.

Manero, O., Phan-Thien, N. and Leal, G. Conformation dependent non-affine motion in network models of polymer solutions. *J. Polym. Sci.* EUA.

Manero, O. and Leal, G. Studies of the relationship between flow type and the conformation of polymer in a concentrated solution. *J. Polym. Sci.* EUA.

García León, A., Alarcón, D. y García León, J.M. Caracterización viscosimétrica de PVC degradado. *Revista de la Soc. Quím. de México.* México, D.F.

Rodríguez, R.F., López de Haro, M. and del Castillo, L.F. Compatibility between extended irreversible thermodynamics and kinetic theory: uniform shear flow. *Journal of Non Equilibrium Thermodynamics.* Alemania Occidental.

Rodríguez, R.F., García-Colín, L.S., López de Haro, M., Jou, D. and Pérez-García, C. The Underlying Thermodynamic Aspects of Generalized Hydrodynamics. *Physics Letters*. Holanda.

López de Haro, M., Rodríguez, R. F., and García-Colín, L.S. Effects of spatial variations in extended irreversible thermodynamics. *Physica*. Holanda.

Jou, D., Pérez-García, C., García-Colín, L.S., López de Haro, M. and Rodríguez, R.F. Generalized hydrodynamics and extended irreversible thermodynamics. *Phy. Rev. A*. EUA.

Godoy, S.V. and Rodríguez, R.F., On the time dependence properties of a lattice model of the Lorentz gas. *Kinam*. México.

Barrio, R.A., Galsener, F.L., and Martínez, E. A dihedral angle averaged Bethe lattice for vibrations in glasses. *Phy. Rev.* EUA.

Acosta, G. and Chapela, V.M. The superconductor system of 2H-tantalum disulfide intercalated with polycline. *J. of Inclusion Phenomena*. Holanda.

Chávez, M., Sosa V., Tsumura, R. Speed of sound in saturated pure water. *J. Acoust. Soc. Am.* EUA.

Villafuerte, M.E., García, J.A., Cisneros, E., Valenzuela, R., West, A.R. Phase equilibria in the system  $\text{Li}_2\text{O}-\text{Nb}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Li}_2\text{O}-\text{Ta}_2\text{O}_5$  and  $\text{Li}_2\text{O}-\text{Ta}_2\text{O}_5-\text{Nb}_2\text{O}_5$ . *Journal and Transaction of the British Ceramic Society*. Inglaterra.

Escobar, M.A., Magaña, L.F., Valenzuela, R. The effect of the grain size distribution on the magnetization curve. *J. Appl. Phys.* EUA.

Ibarra, C., Villafuerte, M.E., West, A.R. Continuous martensitic nature of the transition. *J. of Materials Science*. Londres, Inglaterra.

Aragón, A., Villafuerte, M.E., Valenzuela, R., West, A.R. Solid solution with rock salt-related structure on the join  $\text{Li}_2\text{TiO}_3-\text{Li}_3-\text{NbO}_4$ . *J. of Materials Science Letters*. Londres, Inglaterra.

Szeinfiak, H., Swinnea, J.S., Rendón, L., Baños, L. Synthesis and crystal structure of  $\text{Ba}_2\text{NbS}_4(\text{S}_2)_{0.5}$ . *J. of Solid State Chemistry*. Indiana. EUA.

Alvarez, C., Sánchez, A. Métodos de cálculo de propiedades mecánicas en tensión usando una calculadora programable y un sistema lector de datos. *Mem. IV Conferencia Científica de Ingeniería y Agricultura*. La Habana, Cuba.

Barrio, R.A., Sansores, L.E., Tagüña-Martínez, J., Indurain, F., Martínez, E. Self consistent solution for electrons in a-Si. *Proc. 17th. Conf. on the Physics of Semiconductors*. San Francisco, EUA.

López Morales, M.E., Soriano García, M., Toscano, R.A., Gómez Lara, J. Synthesis, crystal structure and electrical properties of the new complex DADMATANI-TCNQ. *Proc. Horizons in the chemistry and properties of low dimensional solids*. Hawaii, EUA.

Bass, R., Moreno, J., Quintero, M., Salazar, H. Evaluación de inoculantes en el molde. *Mem. IV Conferencia científica de Ingeniería y arquitectura*. La Habana, Cuba.

Quintero, M., Valdez, A. Técnica del ataque selectivo en la observación tridimensional de los hierros de fundición laminar y modular. *Mem. VI Encuentro de Investigación Metalúrgica*. Saltillo, Coah., México.

Bass, R., Reyes, I., Quintero, M., Salazar, H. Inoculación en el molde. *Ier. Seminario sobre Metalurgia extractiva y transformación*. San Luis Potosí, México.

Barrio, R.A., Tagüña-Martínez, J., Indurain, F., and Martínez, E. Self consistent approach to the electronic problem in disordered solids. *Mem. Simposio Latinoamericano de Física de Sistemas Amorfos*. Rio de Janeiro, Brasil.

Barrio, R.A., and Galeener, F.L., Theoretical model to the Ramman spectrum of  $B_2O_3$ . *Mem. Simposio Latinoamericano de Física de Sistemas Amorfos*. Rio de Janeiro, Brasil.

Ortiz, A., Muhl, S., Sánchez, A., Monroy, R., y Pickin, W. Películas de silicio amorfo envenenadas con  $BF_3$  y  $PF_5$ . *Mem. Simposio Latinoamericano de Física de Sistemas Amorfos*.

## desarrollos tecnológicos

### en trámite

Pickin, W., Muhl, S., Monroy López, R. La preparación de películas de silicio amorfo dopado. Dirección General de Invenciones y Marcas,

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, México, D.F. Febrero 24, 1984. No. de exp. 200461.

Torres Villaseñor, G., Negrete Sánchez, J.J., Valdés Hernández, L.A. Proceso de extrusión de perfiles a partir de aleaciones Zn-Al-Cu. Dirección General de Inventiones y Marcas, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. México, D.F. Abril 6, 1984. No. de exp. 200934. No. de folio 46631.

Torres Villaseñor, G., Negrete Sánchez, J.J., Valdés Hernández, L.A. Mejoras a método para pasivar aleaciones Zn-Al-Cu. Dirección General de Inventiones y Marcas, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. México, D.F. Abril 6, 1984. No. de exp. 200935. No. de folio 46632.

Pickin, W., Muhl, S., Hernández Suárez, R., Monroy López, R. Deposition of solid films. Oficina de Patentes del Reino Unido. Agosto 9, 1984. No. 84/20241.

Ortiz Rebollo, A., Monroy López, R. Light-transmitting electrically conducting material. Oficina de Patentes del Reino Unido. Agosto 9, 1984. No. 84/20242.

#### **transferencias de tecnología**

Métodos de fabricación, extrusión y tratamientos de superficies de la aleación denominada ZINALCO, M.R. México, D.F.: Fundidora Fal-mex, S.A., 9 de febrero de 1984.

Prórroga al contrato de transferencia de tecnología de Laminados Fiplar. México, D.F.: Asbestos de México, S.A. de C.V. 31 de mayo de 1984.

Diseño y fabricación de termos destinados a la conservación de nitrógeno líquido (CRIOBIOSTATOS). México, D.F.: Taller Mecánico Buenos Aires. 8 de junio de 1984.

Convenio de confidencialidad para evaluación técnica de la invención de la solicitud de patente No. 84/20242. (Reino Unido). Pilkington Brothers plc. 17 de octubre de 1984.

#### **publicaciones editadas**

Informe de Actividades del IIM, 1983.

Memorias de la V Reunión de Física de Bajas Temperaturas, 1984.

Memorias del IX Internacional Congress on Rheology, 1984.

Memorias del Curso de Actualización en Energía Solar, 1984.

### **superación académica**

Seminario del Departamento de Polimeros, Quincenal. México, D.F. Promedio de asistentes: 20.

Seminario Departamental de Bajas Temperaturas. Semanal. México, D.F. Promedio de asistentes: 15.

Coloquio del IIM. Mensual. México, D.F. Promedio de asistentes: 30.

Cursos "Propiedades magnéticas de compuestos inorgánicos". Impartido por el Dr. W. E. Hatfield, de la Universidad de North Carolina, EUA. 2-14 de mayo. Promedio de asistentes: 10.

### **eventos académicos organizados**

V Reunión de Invierno de Física de Bajas Temperaturas. México, D.F., México. 49 asistentes con 7 ponencias. 2 ponentes y 13 asistentes del Instituto.

IX International Congress on Rheology. Acapulco, Gro., México. 426 asistentes con 386 ponencias. 10 ponentes y 10 asistentes del Instituto.

Curso de Actualización en Energía Solar. México, D.F., México. 55 asistentes con 15 profesores. 7 profesores del IIM.

Taller de Energía Solar. México, D.F., México. 30 asistentes con 8 ponencias. 4 ponencias y 15 asistentes del Instituto.

### **vinculación con la docencia**

#### **tesis dirigidas terminadas**

Juan Manrique García. Caracterización de resinas y compuestos de PVC por cromatografía de permeación en gel. Químico. Facultad de Química, UNAM. (A. García León).



Felipe A. Soto Rangel. Caracterización de laminados a base de polietileno, fibras de henequén y cargas minerales. Ingeniero Químico. Facultad de Química, UNAM. (A. García León y A. Padilla Ramírez).

Angélica Triana Toral. Efecto de Cargas minerales en la resistencia a la degradación por UV de PVC. Ingeniero Químico. Facultad de Química, UNAM. (A. Padilla Ramírez).

Alfredo Maciel Cerda. Estudio de las propiedades mecánicas de la resina poliéster reforzada con partículas termoplásticas. Ingeniero Químico, UNAM. (A. Padilla Ramírez).

Antonio Aragón Piña. Soluciones sólidas en el sistema  $\text{Li}_2\text{TiO}_3\text{-Li}_3\text{NbO}_4$ . Ingeniero Químico, Facultad de Química, UNAM. (M. E. Villafuerte).

Lauro Padilla Romero. Efecto de la vibración en la solidificación de una aleación de aluminio. Ingeniero Metalúrgico. Facultad de Química, UNAM. (M. Quintero).

Fernando Urdapilleta y José Alejo Vázquez. Influencia de la temperatura de colada sobre las propiedades mecánicas de las aleaciones Zinc-Aluminio. Ingeniero Químico Metalúrgico. Facultad de Química, UNAM. (A. Herrera).

Daniel Uribe Hernández. Defectos superficiales en colada semicontinua de barras de aluminio de sección pequeña. Ingeniero Químico Metalúrgico. Facultad de Química, UNAM. (A. Herrera).

Pilar Ortega Bernal. Solución de la ecuación de Boltzmann para flujo de Couette uniforme. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (R.F. Rodríguez-Zepeda).

Armando Pérez Guerrero. Un modelo viscoelástico obtenido de la termodinámica irreversible extendida. Maestría en Física. Facultad de Ciencias, UNAM. (L. García-Colín).

Patricia Goldstein M. Magnetohidrodinámica y termodinámica irreversible extendida. Maestría en Física. Facultad de Ciencias, UNAM. (L. García-Colín).

Wang Chumin. Inestabilidades magnéticas en superconductores compuestos. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (T. Akachi).

Javier Santos. Espectroscopia por tunelaje electrónico inelástico. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (J.L. Heiras Aguirre).

Wang Shu. Observación del efecto Josephson en juntas túnel Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (M.A. Ocampo).

Ramón Acosta y Ernesto Manero. Estudio teórico experimental sobre termostifones en una y dos fases. Ingeniero Mecánico. Facultad de Ingeniería, UNAM. (E. Ramos y M. Sen).

Gustavo Oscos y Octavio de la Torre. Evaluación de un prototipo experimental de un refrigerador intermitente por absorción sistema amoniaco-agua. Ingeniero Químico. Universidad La Salle (I. Pilatowsky).

Yanne Meneses. Superconductores de  $2H-TaS_2$  intercalados con aminoácidos, diaminopiridinas y dianuropirimidinas. Químico. Escuela de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de Puebla. (G. Acosta).

Judith Percino. Polimerización in situ del monómero 6 dimetil-2 piridin-carboxaldehído intercalado en  $2H-TaS_2$ . Químico. Escuela de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de Puebla. (V.M. Chapela y G. Acosta).

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

### **servicios técnicos**

Biblioteca acervo: 4,705 volúmenes de libros y 132 títulos de revistas, en las áreas de materiales metálicos y cerámicos, polímeros, bajas temperaturas, energía solar y materiales para construcción.

Laboratorios de: microscopía óptica, metalografía, pruebas mecánicas, microscopía electrónica, materiales cerámicos, rayos X, fundición, caracterización de polímeros, procesos poliméricos, síntesis de polímeros, materiales porosos, reología, criogenia, celdas solares, superficies selectivas, refrigeración solar, colectores solares, espectroscopía, electrónica, asesorías, materiales compuestos, fotografía; además se cuenta con una planta piloto para elaboración de tableros aglomerados, un licuefactor de helio con sistema para repurificación, una planta piloto para elaboración de sílica gel y una sala de cómputo.

Talleres de: vidrio, carpintería, pintura, mecánico.

Asesorías técnicas y consultorias a:

Condelmex, S.A.

Estudio físico y ambiental a cable conductor con aislamiento.

Dirección General de Obras, UNAM  
Estudio de intemperismo a pinturas.

Pinturas Aurolin, S.A.  
Análisis de resistencia al fuego de retardantes a la flama.

Instituto Nacional de la Nutrición  
Microanálisis de hormonas.

Especialidades Epóxicas e Industriales, S.A.  
Análisis de resistencia mecánica y térmica a calzas para rieles.

Vitrofibras, S.A.  
Análisis mecánico a productos de fibra de vidrio.

Celanese Mexicana, S.A.  
Estudio de intemperismo en plásticos modificados.

Latinoamericana de Cables, S.A.  
Estudio mecánico a recubrimientos para cables telefónicos.

Industrial Eléctrica, S.A.  
Asesoría sobre un sistema epoxy/fibra de vidrio.

Tecno-Optica, S.A.  
Análisis de lentes ópticos.

Levo Dimac, S.A.  
Estudio de intemperismo acelerado a recubrimientos.

Textur, S.A.  
Análisis de resistencia al fuego y al calor de recubrimiento plástico.

Ventilación Industrial, S.A.  
Desarrollo de un filtro ayuda de alta eficiencia.

## **Investigadores visitantes**

Dr. A. R. West. Universidad de Aberdeen, Escocia. Interacción en el proyecto conjunto sobre Nuevos materiales ferroeléctricos y redacción de artículos de investigación sobre el tema.

Dr. Subrata Dey. Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, PA, EUA. Impartir un curso y establecer un proyecto conjunto sobre Materiales magnéticos para microondas".

Dr. Michael E. Ryan. Depto. de Ingeniería Química, Universidad de Nueva York en Buffalo, N.Y., EUA. Iniciar un proyecto conjunto sobre Mezclas poliméricas de termoplásticos.

Dr. Edward A. Mason. División de Ingeniería, Universidad de Brown, Providence, RI, EUA. Interacción con el grupo de investigación sobre Fenómenos de Transporte y fijar lineamientos para establecer un proyecto de investigación conjunto sobre Membranas aplicando la teoría dinámica extendida.

Dr. Denis Weaire. University College, Dublin University, Irlanda. Colaboración en el proyecto sobre propiedades electrónicas, fonónicas y de transporte en semiconductores amorfos, en particular, el silicio amorfo hidrogenado y dictar una conferencia dentro del Coloquio del IIM.

Dr. William E. Hatfield. Depto. de Química, Universidad de North Carolina, Chapel Hill, NC, EUA. Interacción con el grupo de investigación sobre susceptibilidad magnética en complejos metálicos de baja dimensión, establecer un proyecto conjunto en el área de superconductores orgánicos y organometálicos, dictar una conferencia dentro del Coloquio del IIM e impartir un curso sobre "Susceptibilidad magnética en complejos metálicos".

Dr. Raúl Villar. Universidad Autónoma de Madrid, España. Intercambio de ideas con el grupo de investigación del proyecto del refrigerador de dilución y expositor en la V Reunión de Invierno de Física de Bajas Temperaturas.

Prof. Frederick Wooten. Universidad de California en Livermore, CA, EUA. Interacción con el grupo que realiza investigación teórica sobre silicio amorfo y expositor en la V Reunión de Invierno de Física de Bajas Temperaturas.

Dr. Alejandro de Lozanne. Universidad de Stanford, CA, EUA. Colaboración en el proyecto "Efecto túnel" y expositor en la V Reunión de Invierno de Física en Bajas Temperaturas.

Dr. Wiley Kirk. Texas A & M University, College Station, TX, EUA. Interacción con los grupos de investigación del Depto. de Bajas Temperaturas y expositor en la V Reunión de Invierno de Física de Bajas Temperaturas.

Dr. Neville K. Waters. Universidad de Liverpool, Inglaterra. Conferencista invitado al IX Congreso Internacional de Reología; interacción con el grupo de investigación en el área de Reología.

Dra. J. Stacharska-Targosz y Dr. Z. Matras. Instytut Aparatury Przemysłowej i Energetyki, Politechnika Krakowska, Polonia. Colaboración en proyectos de Reología, impartir conferencias y presentar ponencias en el IX Congreso Internacional de Reología.

Dr. S. Onogi. Departamento de Química de Polímeros, Universidad de Kioto, Japón. Conferencista invitado al IX Congreso Internacional de Reología.

Dr. J. Kubát. Universidad Tecnológica de Chalmers, Gotemburgo, Suecia. Conferencista invitado al IX Congreso Internacional de Reología.

Dr. H. Giesekeus. Universidad de Dortmund, Rep. Fed. Alemana. Conferencista invitado al IX Congreso Internacional de Reología.

Dr. J. Meissner. Alta Escuela Técnica de Zurich Eidgenössische, Suiza. Conferencista invitado al IX Congreso Internacional de Reología.

Dr. Ken Walters. University College of Wales, Reino Unido. Conferencista invitado al IX Congreso Internacional de Reología.

Dr. G. Astarita. Universidad de Nápoles, Italia. Conferencista invitado al IX Congreso Internacional de Reología.

Dr. D. F. James. Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Toronto, Canadá. Conferencista invitado al IX Congreso Internacional de Reología.

Dr. Chan Man Fong. Departamento de Mecánica, Universidad de Pekín, Beijing, China. Conferencista invitado al IX Congreso Internacional de Reología.

Dr. Manuel Cardona. Instituto Max-Planck, Stuttgart, Rep. Fed. Alemana. Impartir conferencias en el área de Energía Solar.

Dr. G. Hiriart, C.F.E. Profesor invitado al Taller de Energía Solar.

Dr. C. Wronski. Exxon Co., EUA. Profesor invitado al Taller de Energía Solar.

Dr. H. Pérez Blanco. Oak Ridge National Lab., EUA. Profesor invitado al Taller de Energía Solar.

Dr. Gary Leal. California Institute of Technology, Los Angeles, CA, EUA. Profesor invitado al Taller de Energía Solar.

Dr. Roderick A. Gibson. Carnegie Laboratory of Physics, Universidad de Dundee, Escocia. Interacción con el grupo de investigación en Fotovoltaicos del Departamento de Energía Solar, sobre la preparación del silicio amorfo hidrogenado por el método de descarga gaseosa, así como sobre la fabricación y caracterización de transistores de este mismo material. Impartir seminarios sobre temas de su especialidad.

### **comisionados**

Dr. Eugenio Cetina Vadillo. Universidad de Sonora. Hermosillo, Sonora. Labores de coordinación en investigación y posgrado.

Dr. Rafael A. Barrio Paredes. Universidad de Oxford, Inglaterra. Realizar investigación en propiedades de sistemas amorfos.

Fis. Aarón Sánchez Juárez. Solar Energy Research Institute. EUA. Preparación y caracterización de celdas solares de silicio amorfo elaboradas por el método de descarga gaseosa.

Dr. Ricardo Tsumura Teramoto. Centre de Recherches sur les Tres Basses Temperatures. Grenoble, Francia. Participación en el diseño y construcción de un circuito de dilución e investigaciones experimentales de calores específicos.

### **año sabático**

Ing. Amando Padilla Ramirez. Dirección General de Desarrollo Tecnológico. Investigar y evaluar sistemas de procesamiento para el adecuado escalamiento a nivel industrial de los laminados "Fiplar". Redacción y elaboración de manuales sobre condiciones de procesamiento, formulación y correlación con las propiedades fisicomecánicas de los laminados "Fiplar".

M. en C. Judith Cardoso Martinez. Universidad de Liverpool, Inglaterra. Realizar estudios de doctorado en química (polímeros).

Ing. José Antonio García Pinedo. Universidad Nacional Autónoma de México, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Instituto Mexicano del

Petróleo, Petróleos Mexicanos y la iniciativa privada. Realizar estudio, adecuación y desarrollo de normas de materia prima, para la obtención de materiales poliméricos con interés tecnológico en el área de la petroquímica.

Dr. Luis Emilio Rendón Diazmirón. Universidad de Pittsburgh. EUA. Realizar investigación en dispersión de luz y difracción de neutrones.

Dra. Julia Tagüeña Parga. Universidad Autónoma Metropolitana. Iztapalapa, México, D.F. Realizar investigación en dinámica molecular aplicado a sistemas amorfos. Colaboración en la elaboración de libros de texto para la enseñanza de la física.

Dr. Isaac Pilatowsky Figueroa. Ingeniería Solar y del Viento, S.A. de C.V. México, D.F. Realizar actividades de investigación, desarrollo e innovación tecnológica en el área de la energía solar. Preparación de una publicación relativa al balance radiactivo atmosférico.

Dr. Luis del Castillo Mora. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán. Cargo de director.

## **convenios**

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México, D.F. Formación de recursos humanos para la investigación de mezclas poliméricas de termoplásticos. 4 de marzo, 1984.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México, D.F. Desarrollo del Departamento de Energía Solar del Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM. 16 de mayo, 1984.

## **construcciones**

Se terminó la construcción del Laboratorio de Energía Solar, subdependencia del Instituto, ubicado en Temixco, Morelos. Se edificó en un terreno concedido en comodato a la UNAM por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). El Laboratorio tiene un área total de 28 mil m<sup>2</sup> y un área construida de aproximadamente 4 mil 200 m<sup>2</sup> y consta de 4 laboratorios de investigación, 41 cubículos para personal académico, 7 cubículos para estudiantes, 2 aulas, sala de cómputo, área de talleres de servicio y un auditorio para 121 personas.

**acontecimientos relevantes**

Premio de Ciencias y Aplicaciones de la Tecnología "Manuel Noriega Morales", otorgado al Dr. Gabriel Torres Villaseñor por la Organización de los Estados Americanos, el 11 de septiembre de 1984.



## INSTITUTO DE MATEMATICAS

*Director:* Dr. Humberto Cárdenas Trigos  
(marzo de 1978-marzo de 1984)  
Dr. Raymundo Bautista Ramos  
(marzo de 1984)

### líneas de investigación

álgebras topológicas  
álgebra universal y teoría de latices  
análisis armónico  
análisis funcional  
análisis global  
anillos de funciones  
conjuntos convexos  
geometría algebraica  
grupos de Lie y topológicos  
lógica  
números algebraicos  
representación de álgebras  
singularidades  
sistemas dinámicos  
teoría combinatoria y de las gráficas  
teoría de anillos  
teoría de categorías  
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**

Bautista R. y Simson D. Torsionless modules over 1-Gorenstein  $I$ -hereditary artinian rings. *Communications in Algebra*. Nueva York, EUA: 12(8):899-936, 1984.

Bosch, C., Hernández C. y de Oteyza E. La figura espectral del producto tensorial de dos operadores. *Revista Mat. Hisp. Am. Madrid, España: Serie 4a.*, 42:15-37, 1984.

Bracho, J. Haefliger structures and linear homotopy. *Trans. Am. Math. Soc. Rhode Island, EUA.* 282(2):529-538, 1984.

Carrillo, A. M. y Hernández, C. Spectra of constructs of a system of operators. *Proc. Am. Math. Soc. Rhode Island, EUA:* 91(3):426-432, 1984.

Clapp, M. y Puppe D. The homotopy category of parametrized spectra. *Manuser. Math. Berlin, Alemania:* 45:219-247, 1984.

García O. C. y Taylor W. The lattice of interpretability type of varieties. *Memories of the A. M. S. Providence, Rhode Island, EUA:* 50(305): 125 p. 1984.

Larrión, F. y Salmerón, L. On Auslander-Reiten quivers without oriented cycles. *Bull. London Math. Soc. Londres, Gran Bretaña:* 16:47-51, 1984.

Martínez, R. y de la Peña J. A. The universal cover of a quiver with relations, *J. Pure Appl. Algebra*. Amsterdam, Holanda.

Martínez, R. y de la Peña J. A. Multiplicative basis for algebra whose universal cover has no oriented cycles. *J. Algebra*. Nueva York, EUA: 87(2):389-395, 1984.

Montejano, L. Flat Hilbert cube manifold pairs. *Pac. Journal of Math.*, 112(2):407-425, 1984.

Montejano, L. y Neumann, V. A variation of Menger's theorem for long paths. *J. Comb. Theory, Nueva York, EUA: Series B*, 36(2):213-217, 1984.

Montejano, L. A. A quick proof of Singhof's  $\text{cat}(M \times S^1) = \text{cat}(M) + 1$  theorem. *Manuscripta Mathematica*, Berlin, Alemania: (42):49-52, 1984.

Montejano, L.  $\beta$ -Homotopy equivalences have  $\alpha$ -cross sections. *Mem. Am. Math. Soc. Rhode Island, EUA*: 41(274):1-37.

Neumann, V. y Galeana, H. On kernels and semikernels of digraphs. *Discrete Math. Amsterdam, Holanda*: 48:67-76, 1984.

Neumann, V. y Urrutia, J. Vertex critical  $r$ -dichromatic tournaments. *Discrete Math. Amsterdam, Holanda*: 49:83-87, 1984.

Prieto, C. Coincidence Index for Fiber-Preserving Maps. An approach to stable cohomotopy. *Manuscripta Math. Berlin, Alemania*: 47:233-249, 1984.

Rios, J. Algunos funtores relacionados con la compleción de módulos respecto a un filtro de Gabriel. *Rev. Mat. Hisp. Am. Madrid, España*.

Rios, J. Sobre filtros estables de Gabriel VII. *Publicaciones del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Barcelona. Barcelona, España*.

Seade, J. Geometry and the stable homotopy of spheres. *Topics in Several Complex Variables*. Edit. D. Sundaraman. Pitman's Advanced Publishing Program. Londres, Inglaterra.

#### en prensa o aceptados para su publicación

Arizmendi, H. Matrix algebras and  $M$ -convexity. *Demonstr. Math. Varsovia, Polonia*.

Bautista, R. Gabriel, P., Roiter, A. V., Salmerón, L. Representation-finite algebras and multiplicative basis. *Invent. Math. Berlin, Alemania*.

Gómez, L. J. Graphs of tangles. *Trans. Am. Math. Society, Providence, Rhode Island, EUA*.

Neumann, V. The generalized dichromatic number of a digraph. *Proc. Sixth Hungarian Combin. Colloq. Budapest, Hungría*.

Salmerón, L. Stratification of finite Auslander-Reiten quivers without oriented cycles. *J. London Math. Soc.*, Londres, Gran Bretaña.

Soberón, S. Rank two vector bundles over a complex quadratic surface. *Quarterly Journal of Math. Oxford*, Gran Bretaña.

#### reportes

Arizmendi, H., Zelazko, W. A  $B_\infty$ -algebra without generalized topological divisors of zero. *Publicaciones Preliminares del Instituto de Matemáticas Núm. 74*, Instituto de Matemáticas, UNAM, 1984.

Neumann, V., Galeana, H. On kernel perfect critical digraphs. *Publicaciones Preliminares del Instituto de Matemáticas No. 66*. Instituto de Matemáticas, UNAM, 1984.

Neumann, V., Galeana, H. Extending kernel-perfect digraphs to kernel perfect critical digraphs. *Publicaciones Preliminares del Instituto de Matemáticas Núm. 71*, Instituto de Matemáticas, UNAM, 1984.

Neumann, V., Santoro, N., Urrutia, J. Uniquely colourable  $m$ -dichromatic oriented graphs. Preprint. School of Computer Science, Carleton University, Ottawa, Canadá.

Pérez Esteva, S., Cannon, R. J., van der Hoek, J. A Galerkin procedure for the diffusion equation subject to the specification of mass. Preprint. Washington State University, Pullman, EUA.

Pérez Esteva, S. Covolution operators for the one-sided Laplace transformation. Preprint. Washington State University, Pullman, EUA.

Seade, J., Steer, B. F. A note on Fuchsian groups, singularities and the third stable homotopy group of spheres. *Publicaciones Preliminares del Instituto de Matemáticas Núm. 72*. Instituto de Matemáticas, UNAM, 1984.

Sienra, G. Minimal affine maps of  $T^3$ . *Publicaciones Preliminares del Instituto de Matemáticas Núm. 70*. Instituto de Matemáticas, UNAM, 1984.

**publicaciones editadas**

Se publicaron: el volumen 23 de los Anales del Instituto de Matemáticas, del número 66 al 76 de Publicaciones Preliminares del Instituto de Matemáticas, los números 13 y 14 de las Monografías del Instituto de Matemáticas y los volúmenes 4 y 5 del Seminario Especial de Topología.

**superación académica**

Seminario Especial de Topología. Semanal. México, D. F. Promedio de asistentes: 15.

Seminario General de Matemáticas. Quincenal. México, D. F. Promedio de asistentes: 15.

Seminario de Becarios. Quincenal. México, D. F. Promedio de asistentes: 15.

**eventos organizados**

Programa de Investigación del XVIII Congreso Nacional de Matemáticas de la Sociedad Matemática Mexicana. Mérida, Yucatán. 5 conferencias por invitación, 1 del Instituto. 68 reportes de investigación, 21 del Instituto. 73 asistentes, 22 del Instituto.

**participación en congresos, coloquios, conferencias y seminarios****congresos**

5º Congreso Internacional de Educación Matemática, Adelaida, Australia. Un ponente.

Congreso Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, Oberwolfach, Alemania Federal. Un asistente.

XVIII Congreso Nacional de Matemáticas de la Sociedad Matemática Mexicana. Mérida, Yucatán. 21 ponentes. 1 asistente.

**coloquios**

Coloquios de Gráficas y Combinatoria. Baton Rouge, Louisiana, EUA. Un ponente.

VII Escuela Latinoamericana de Matemáticas. Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela. 4 ponentes.

Workshop on Dynamical Systems. International Centre for Theoretical Physics. Trieste, Italia. Un ponente. Un asistente.

Reunión Anual de la Association of Science and Technology Centers. St. Paul, Minnesota, EUA. Un asistente.

**conferencias**

Fifth International Conference on the Theory and Applications of Graphs. Western Michigan University, Kalamazoo, Michigan, EUA. Un ponente.

Conferencia Internacional sobre Representaciones de Algebras, Universidad de Carleton, Ottawa, Canadá. 4 ponentes. Un asistente.

Conferencia sobre teoría de Anillos. McGill University, Montreal, Canadá. Un ponente.

Semana de Matemáticas. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N. L. México. 2 ponentes.

**seminarios**

Semestre de Topología en el Instituto Internacional de Matemáticas de la Universidad de Varsovia, Varsovia, Polonia. Un ponente.

Seminario de Investigación sobre Teoría de Operadores. Universidad de Arizona, Tempe, Arizona, EUA. 2 asistentes.

Programa sobre La Topología de Variedades en Dimensión Baja. Mathematical Sciences Research Institute, Berkeley, California, EUA. Un asistente.

## **vinculación con la docencia**

### **cátedras impartidas**

Se impartieron 89 cursos de licenciatura y 24 de maestría y doctorado en Matemáticas en la Facultad de Ciencias de la UNAM; 2 conferencias en el Aniversario de la Escuela de Físico-Matemáticas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S. L. P.; un curso de Análisis Lógico, y una conferencia sobre Teoría de la convergencia monótona para funciones y medidas vectoriales en la Universidad Veracruzana, Jalapa, Ver.

### **tesis terminadas dirigidas**

Bajo la dirección de investigadores del Instituto, se concluyeron 13 tesis de licenciatura y 2 de doctorado en Matemáticas. Todas ellas fueron realizadas en la Facultad de Ciencias de la UNAM.

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

### **servicios técnicos**

La biblioteca del Instituto cuenta con 10 mil 246 libros y 146 títulos de revistas, en la áreas de Fundamentos, Álgebra, Geometría y Análisis.

## **intercambio académico**

En el marco del Convenio de Intercambio con el Consejo Superior de Investigación Científica de España, un investigador del Instituto visitó el Instituto Jorge Juan de Matemáticas, donde realizó investigaciones sobre Álgebra Universal y 2 investigadores españoles visitaron nuestro Instituto, realizando investigaciones sobre Geometría Algebraica.

Se estableció un Convenio de Intercambio con la Academia de Ciencias de Cuba. El Instituto recibió un investigador cubano quien impartió conferencias sobre Reconocimiento de Patrones y un investigador de nuestro Instituto visitó el Instituto de Matemáticas de la Academia de Ciencias de Cuba donde impartió conferencias sobre Representaciones de Algebras.

## **investigadores visitantes**

El Instituto recibió a 16 investigadores procedentes de las siguientes instituciones: Universidad de Zurich, Suiza; Universidad de Heidelberg, Heidelberg, Alemania Federal; Universidad de Varsovia, Varsovia, Polonia; The

Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland, EUA; University of Utah, Salt Lake City, Utah, EUA; Instytut Matematyczny, Polskiej Akademii Nauk, Varsovia, Polonia; Instituto de Matemáticas de la Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, Cuba; University of Florida, Gainesville, Florida, EUA; George Mason University, Virginia, EUA; University of Indiana, Indiana, EUA; Consejo Superior de Investigación Científica, Instituto "Jorge Juan" de Matemáticas, Madrid, España; Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, Brasil; Instituto de Matemáticas, Universidad de Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil; Princeton University, Princeton, N. J. EUA; Universidad de Ginebra, Ginebra, Suiza.

Los investigadores visitantes realizaron investigaciones, dictaron conferencias e impartieron cursos en los siguientes temas y áreas: Integración Estocástica, Geometría Algebraica, Algebras Topológicas, Reconocimiento de Patrones, Teoría de Homotopía, Representaciones de Algebras, Teorías de Torsión, Teoría de Nudos y 3-variedades, Sistemas Dinámicos, Geometría Simpléctica y Microanálisis.

### **comisionados**

Un investigador en la Universidad de Heidelberg, en Heidelberg, Alemania Federal, para realizar investigaciones sobre Topología Algebraica.

Un investigador en el Mathematisches Institut de la Universidad de Zurich, en Zurich, Suiza, para realizar investigaciones sobre Representaciones de Algebras.

Un investigador en la Universidad de Iowa, Iowa, EUA, para realizar investigaciones sobre Topología de Variedades.

Un investigador en la Universidad de Brandeis, Waltham, Massachusetts, EUA, para realizar investigaciones sobre Representaciones de Algebras.

Un investigador en las Universidades de Edimburgo, Edimburgo, Escocia y Oxford, Oxford, Inglaterra, para realizar investigaciones sobre Sistemas Dinámicos.

Un investigador en el Institut des Hautes Etudes Scientifiques, París, Francia, para realizar investigaciones sobre Topología Diferencial.

Un investigador en el Centro de Investigaciones en Matemáticas, A. C., en Guanajuato, Gto., para realizar investigaciones sobre la Topología Seudo-compacta.



Un investigador en la Simon Fraser University, Burnaby, Canadá, quien impartió conferencias sobre Teoría de Gráficas.

### **año sabático**

Cuatro investigadores gozaron de año sabático.

## INSTITUTO DE QUIMICA

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 de productos naturales, síntesis de complejos de metales de transición, catalizadores homogéneos y heterogéneos, cúmulos metálicos, estudio de proteínas vegetales, actividades biológicas de productos aislados de plantas, cinética química, análisis térmicos, carbones activados, estudio de fragmentación en espectrometría de masas, determinación de estructuras por resonancia magnética nuclear y difracción de rayos X.

### producción científica

#### artículos en revistas

\*Delgado, G., Alvarez, L., Romo de Vivar, A. Terpenoids and a flavan-3-ol from *Viguiera quinqueradiata*. *Phytochemistry*. Nueva York: 23:675-678, 1984.

\*Calderón, J. S., Angeles, E., Salmón, M., García de la Mora, G. H. Bisabolene derivatives from *Stevia salicifolia*. *Phytochemistry*. Nueva York: 23: 186-188, 1984.

\*Cortés, E., Martínez, R. Electron impact mass spectrometry of 1-(p-R-Phenyl)-3,3-dimercaptoprop-2-en-1-ones. *Org. Mass Spectrom.* Provo, Utah.: 19:206, 1984.

Delgado, G., Hernández, H., Romo de Vivar, A. Structure of Elemanschkuhriolide. Melampolides as possible biogenetic precursors of C<sub>14</sub> $\alpha$ , H<sub>5</sub> $\beta$  elemanolides. *J. Org. Chem.* Washington, D. C.: 49: 2994-2996, 1984.

\*Pérez C., A. L., Collin, V., Guerrero R., C., Cruz R., Ma. L., Romo de Vivar, R. A. Sesquiterpene lactones from *Tithonia rotundifolia*. *Phytochemistry*. Nueva York: 23:823-827, 1984.

Informe a julio de 1984.

\* En el Informe 1983 quedó en prensa o aceptado y ya apareció publicado.

\*Soriano-García, M., Ortiz, B., Toscano, R. A. Structure of 1-Hydroxy-55,11,15-trimethylpentacyclo [9.5.1.0.3,9.0.4,12,16] Heptadec-2 (9). *Acta Crystallogr. Sect. "C"*. Copenhagen: 40:479-481, 1984.

\*Rodríguez, I., Cea-Olivares, R., Soriano-García, M., Toscano, R. A., Gómez-Lara, J. Estructura cristalina y molecular de la  $\beta$ -hidroxi 2,2',4,4',5,5'-hexametoxichalcona. *Rev. Latinoam. Quim. Monterrey*: 15:14-16, 1984.

\*Sánchez, I. H., Soria, J. J., López, F. J., Larraza, M. I., Flores, H. J. Total synthesis of racemic lycoramine. *J. Org. Chem. Washington, D. C.*: 49:157-163, 1984.

\*Sánchez, A., Martínez, M., Rodríguez-Hahn, L. Photochemical Rearrangement of Mortonin C. *Tetrahedron. Oxford*: 40:1005-1008, 1984.

\*Maldonado, E., Vaugham, J., Ortega, A. A melampolide and an eudesmanolide from *Perymenium mendezii*. *Phytochemistry. Nueva York*: 23:813-815, 1984.

\*Cea-Olivares, R., Rodríguez, I., Soriano-García, M., Toscano, R. A., Córdoba, M. Synthesis and crystal structure of 4,4' (1,2-ethanediyldiimino)bis(1,1,1-trichloro-3-penten-2-one). *Monatsh. Chem. Viena*: 115:485-491, 1984.

Retana, R., A. M., Escamilla, E. M., Calderón, J., Rodríguez, B. 8 $\beta$ -Hydroxypimar-15-en-19-oic acid from *Taxodium mucronatum*. *Phytochemistry. Nueva York*: 23:1329-1330, 1984.

Delgado, G., Romo de Vivar, A. Ent-kaurenoid methyl esters from *Viquiera stenoloba*. Structural revision of stenolobin and its biomimetic conversion to zoapatlin. *Chem. Lett. Tokio*: 1237-1240, 1984.

Ober, A. C., Quijano, L., Urbarsch, L. E., Fischer, N. H. Guaianolides from *Calea subcordata*. *Phytochemistry. Nueva York*: 23:1289-1292, 1984.

\*Quijano, L., Fischer, N. H. Two oxepane-type diterpene lactones from *Melampodium diffusum*. *Phytochemistry. Nueva York*: 23:833-836, 1984.

\*Quijano, L., Fischer, N. H. Sesquiterpene and diterpene lactones from *Melampodium longipilum*. *Phytochemistry. Nueva York*: 23:829-831, 1984.

\* En el Informe 1983 quedó en prensa o aceptado y ya apareció publicado.

Ober, A. G., Quijano, L., Fischer, N. H. Eudesmanolides, trichomatolides B-E, and a heliangolide from *Calea trichomata*. *Phytochemistry*. Nueva York: 23:1439-1443, 1984.

\*Ober, A. G., Quijano, L., Urbatsch, L. E., Fischer, N. H. Eudesmanolides from *Calea trichomata*. *Phytochemistry*. Nueva York: 23:910-912, 1984.

\*Quijano, L., Gómez, G. F., Calderón, J., López, P. J., Ríos T. Zoapatanolides C and D, two guaianolides from *Montanoa tomentosa*. *Phytochemistry*. Nueva York: 23:125-127, 1984.

Salmón, M., Carbajal, Ma. E., Juárez, J. C., Díaz, A., Rock, M. C. Substituent effect on para-substituted n-phenyl-pyrrol monomers and their polyheterocyclic conductors. *J. Electrochem. Soc.* Nueva York: 131:1802, 1984.

Velázquez, R., M., Skotheim, T. A., Linkous, C., Florit, M. L. and Salmón, M. Chemical modification of polypyrrole conducting polymers. *Polym. Prepr. Am. Chem. Soc. Div. Polym. Chem.* Nueva York: 25:258, 1984.

\*Kutney, J. P., Leman, J. D., Sausbury, P. J., Sánchez, I. Studies in the usmic acid series. IX. The biodegradation of (+)-usmic acid by *Mucor globosus*. *Can. J. Chem.* Ottawa: 62:320-325, 1984.

\*Sánchez, I. H., Basurto, F., Joseph-Nathan, P. The stereo-control of the perezone to pipitzol transformation. *J. Nat. Prod.* Columbus: 47:382-383, 1984.

Soriano-García, M., Toscano, R. A., García, G., Larraza, Ma. I., Sánchez, I. H. Structure of 3,3-dimethyl-9-methoxy-carbonyl-7-phenyl-sulfinyl 1,5-dioxospiro (5.5) undecane. *Acta Crystallogr. Sect. "C"*. Copenhagen: C40:887-889, 1984.

\*Rodríguez-Hahn, L., Martínez, M., Mora, C., Rodríguez, C., Díaz, E., Soriano-García, M., Campana, H. Chemical correlation of mertonins A, C and D, sesquiterpenoids from *Mortonia* genus. *Tetrahedron*. Oxford: 40:1743-1748, 1984.

\*Ortega, A., Maldonado, E. Guaianolides from *Gochnatia smithii*. *Phytochemistry*. Nueva York: 23:1507-1509, 1984.

\* En el informe 1983 quedó en prensa o aceptado y ya apareció publicado.

## en prensa o aceptados para su publicación

- Bunge, A. V., Rubio, M. Positive identification of photon emission from core excited quintet states of Be I. *Phys. Rev. "A"*. Nueva York.
- Matsubara, C., Romo de Vivar, A. Tetracyclic triterpenes from *Parthenium fruticosum*. *Chem. Lett.*, Tokio.
- Cea-Olivares, R., S. Tricloroacetilacetatos de lantánidos. *Bol. Soc. Quim. Perú. Lima*.
- Ortega, A., Maldonado, E., Romo de Vivar, A. New elemanolides from *Zinnia speciosa*: Structural revision of the zinnolides. *Chem. Lett.*, Tokio.
- Soriano-García, M., Aguirre, F., Leal, J. Crystal and molecular structure of trans-hexahydro-3-hydroxy-3-methyl-2-(3H)-benzofuranone. *Rev. Latinoam. Quim. Monterrey*.
- Rubio, M., Cetina, R., Fuentes, M. Análisis conformacional de derivados azo de bilirrubina. IV. *Afinidad*. Barcelona.
- Mata, R., Delgado, G., Romo de Vivar, A. Sesquiterpene lactones of *Artemisia mexicana* var. *angustifolia*. *Phytochemistry*. Nueva York.
- Cea-Olivares, R., Real, S. Tricloroacetilacetatos de cationes divalentes. Síntesis y espectrometría de masas. *Afinidad*. Barcelona.
- Guerrero, C., Landa, A. Estereoquímica de las zaluzaninas A y B. *Rev. Latinoam. Quim. Monterrey*.
- Martínez, M., Esquivel, B., Rodríguez-Hahn, L. A new acylated sesquiterpene glycoside from *Mortonia greggii* Gray. *Phytochemistry*. Nueva York.
- Cea-Olivares, R., Real, S. Lanthanide complexes with 1,5-phenyl-1,3,5-pentanetrione. An example of anhydrous lanthanide complexes. *Inorg. Chim. Acta. Lausana*.
- Cabrera, A., Mondragón, J., Torres, F., Gómez-Lara, J. Obtención de hidroquinona utilizando complejos del tipo  $RhL_2XY$  como entidades catalíticas en fase homogénea. *Rev. Soc. Quim. México. México, D. F.*
- Cea-Olivares, R., Rodríguez, I., Rosales, M. de J., Toscano, A. Crystal Structure of N,N-ethylenebis (1,1,1-trifluoro-4-iminopentan-2-one). *Austr. J. Chem. Melbourne*.

Delgado, G., Alvarez, L., Romo de Vivar, A. 15-oxo-zoapatlin, a diterpene lactone from *Viguiera maculata*. *Phytochemistry*. Nueva York.

Delgado, G., Romo de Vivar, A., Cárdenas, J., Pereda-Miranda, R., Huerta, E. New ent-beyerene and ent-atisene diterpenes from *Viguiera insignis*. *Phytochemistry*. Nueva York.

Soriano-García, M., Toscano, R. A. Structure of 1-oxo-ger-macra-2-3-ene-(3-10) $\beta$ -epoxy-8 $\beta$ -isobutyroxy-4 $\beta$ , H11-(6-12)-olide (tetrahydro-zexbrevin), a sesquiterpenoid lactone. *Acta Crystallogr. Sec. "C"*. Copenhagen.

Guerrero, C., Quevedo, F., Toscano, A. Otoimbricatinas A y B, dos guayanólidas nuevas aisladas de *Otopappus imbricatus*. *Rev. Latinoam. Quím. Monterrey*.

Soriano-García, M., Toscano, R. A., Cortés, E., Martínez, R. Structure and Stereochemistry of 2-methylthio-7-(p-bromo phenyl)-8-phenoxy-4,5-benzo-3-aza-2-nonem. *Acta Crystallogr. Sect. "C"*. Copenhagen.

Díaz, E., Jankowski, K. The configuration of 2,2',6,6'-substituted biphenyl: circular dichroism, NMR shift reagent: of X-Rays. *Rev. Latinoam. Quím. Monterrey*.

Cortés, E., Martínez, R., Mutio, A. M. Mass spectral fragmentation patterns of 2,5-bis (p-R<sub>2</sub>-phenyl)-(3,4)-R<sub>1</sub>-furans. *J. Heterocycl. Chem. Provo. Utah*.

Soriano-García, M., Toscano, R. A., Díaz, E., Rodríguez-Hahn, L. Structure and Stereochemistry of phototetrahydro zexbrevin A: Photochemical product of a sesquiterpenoid lactone. *Rev. Latinoam. Quím. Monterrey*.

Gómez, G. F., Calderón, J., Quijano, L., Cruz, O., Ríos, C., T. Nitenin: New flavan from *Thephrosia nitens*. *Chem. Ind. Londres*.

Pérez, A. L., Mendoza, J. S., Romo de Vivar, A. Germacranolídes from *Schkuhria anthemoidea*. *Phytochemistry*. Nueva York.

Rubio, M., Bunge, A., V., Jiménez, E., M. Estructura electrónica de Piquerol A y Piquerol B. *Rev. Latinoam. Quím. Monterrey*.

Gómez, F., Quijano, L., Calderón, J., Rodríguez, C., Ríos, T. Prenylflavan from *Thephrosia watsoniana*. *Phytochemistry*. Nueva York.

**capítulos en libros, en prensa**

Gómez-Lara, J. Química Inorgánica Moderna. EN: Walls A., F. (Comp.) La química contemporánea. México: UNAM, Coordinación de la Investigación Científica y Dirección General de Difusión Cultural (Las ciencias en el siglo XX).

García-Jiménez, F. A. Efecto de la Luz sobre las Moléculas. EN: Walls A., F. (Comp.) La química contemporánea. México: UNAM, Coordinación de la Investigación Científica y Dirección General de Difusión Cultural (Las ciencias en el siglo XX).

Guerrero R., C. Productos Naturales de las Plantas. EN: Walls A., F. (Comp.) La química contemporánea. México: UNAM, Coordinación de la Investigación Científica y Dirección General de Difusión Cultural (Las ciencias en el siglo XX).

Sánchez F., I. H., Flores, H. J. Síntesis Orgánicas. EN: Walls A., F. (Comp.) La química contemporánea. México: UNAM, Coordinación de la Investigación Científica y Dirección General de Difusión Cultural (Las ciencias en el siglo XX).

Fernández G., J. M., Rosales H., Ma. J. Compuestos Organometálicos de los Metales Pesados de Transición. EN: Walls A., F. La química contemporánea. México: UNAM, Coordinación de la Investigación Científica y Dirección General de Difusión Cultural (Las ciencias en el siglo XX).

Cabrera O., A. Catálisis Homógena. EN: Walls A., F. (Comp.) La química contemporánea. México: UNAM, Coordinación de la Investigación Científica y Dirección General de Difusión Cultural (Las ciencias en el siglo XX).

Cárdenas P., R. J. Resonancia Magnética Nuclear. EN: Walls A., F. (Comp.) La química contemporánea. México: UNAM, Coordinación de la Investigación Científica y Dirección General de Difusión Cultural (Las ciencias en el siglo XX).

Cortés C., E., Martínez, R. Introducción a la Espectrometría de Masas. EN: Walls A., F. (Comp.) La química contemporánea. México: UNAM, Coordinación de la Investigación Científica y Dirección General de Difusión Cultural (Las ciencias en el siglo XX).

Soriano-García, M., Toscano, R. A. Cristalografía de Rayos X. EN: Walls A., F. (Comp.) La química contemporánea. México: UNAM,

Coordinación de la Investigación Científica y Dirección General de Difusión Cultural (Las ciencias en el siglo XX).

#### **libros en prensa**

Walls A., F. (Comp.) La química contemporánea. México: UNAM, Coordinación de la Investigación Científica y Dirección General de Difusión Cultural (Las ciencias en el siglo XX).

#### **superación académica**

Se organizaron tres conferencias con expositores del Instituto, así como invitados de otros centros, la asistencia promedio fue de 40 personas.

#### **participación en simposia, reuniones, conferencias, seminarios y cursos**

##### **simposia**

IX Simposio Internacional sobre Química de Productos Naturales. Monterrey, Nuevo León, México. 4 ponentes.

##### **reuniones**

Asamblea General del Centro de Investigaciones Biológicas de la Paz. La Paz, BCS. 1 asistente.

Reunión Académica Bilateral. La Paz, B.C.S. 3 asistentes.

##### **conferencias**

Second International Conference on the Chemistry of the Platinum Group Metals. Edimburgo, Escocia. 1 ponente.

XIII Conferencia Internacional en Química de Coordinación. Boulder, Colorado, EUA. 1 ponente.

Collaborative Research Program of Texas University. Austin, Texas. 1 ponente (impartió varias ponencias).



**seminarios**

Seminario sobre "Algunos sistemas cíclicos en Química de Coordinación". Universidad Autónoma de Guadalajara, Guadalajara, Jal., México. 1 ponente.

Seminario sobre "Resultados recientes en catálisis en fase homogénea con compuestos de coordinación". Universidad Autónoma de Guadalajara, Guadalajara, Jal., México. 1 ponente.

Seminario sobre "Resultados recientes en la química de coordinación de lantánidos". Universidad Autónoma de Guadalajara, Guadalajara, Jal., México. 1 ponente.

**cursos**

Curso de Química Orgánica. Universidad Autónoma del Carmen. Cd. del Carmen, Campeche, México. 1 ponente.

Curso de Química Inorgánica. Universidad de Guanajuato, Guanajuato, Gto., México. 1 ponente.

Curso sobre Química de Lantánidos y de Eteres Corona. Universidad de Guanajuato, Gto., México. 1 ponente.

Curso a estudiantes de Maestría en Química Inorgánica. Universidad de Guanajuato, Guanajuato, Gto. México. 1 ponente.

Curso para maestros del Departamento de Química, Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, Nayarit, México. 1 ponente.

Curso de Espectroscopia de RMN al personal docente. Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz, México. 1 ponente.

Curso de espectroscopia en infrarrojo, ultravioleta, mecanismos de reacción en química orgánica al personal docente. Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz, México. 1 ponente.

**vinculación con la docencia****cursos o cátedras impartidas**

El personal académico impartió cátedra, en:

Universidad Nacional Autónoma de México: Facultad de Ciencias, 9 en licenciatura; Facultad de Química, 13 en licenciatura, 8 en maestría y doctorado.

Universidad Autónoma del Estado de Morelos: Facultad de Ciencias Químicas e Industriales, 1 en licenciatura, 6 en maestría.

Universidad Autónoma del Estado de México: Escuela de Química, 2 en licenciatura.

Instituto Politécnico Nacional: Centro de Investigación y Estudios Avanzados; 1 en doctorado.

### tesis dirigidas terminadas

#### en la UNAM

Ernesto Tafoya Sáenz. Fotólisis del Cacalol y Derivados. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Química, UNAM. (M. Jiménez Estrada).

Pedro Contreras Casillas. Efecto del disolvente en la Energía Conformational de Neurotransmisores. Ingeniero Químico. Facultad de Química, UNAM. (M. F. Rubio Arroyo).

Juan Carlos Juárez Becerril. Síntesis de Compuestos Alquil y N-Aril Sustituidos del Pirrol. Químico. Facultad de Química, UNAM. (M. J. Salomón Salazar).

Hilda Yolanda Hernández Sepúlveda. Constituyentes de *Schkuhria schkuhrioides*. Estructura y Estereoquímica de la Eleman-Schkuhriolida. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Química, UNAM. (E. G. Delgado Lamas).

Enrique Portugal Marín. Estudio Fitoquímico de *Salvia sessel*. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Química, UNAM. (M. Jiménez Estrada).

Sixto Morales Neria. Nuevos Flavonoides Aislados de *Tephrosia quercetorum* Wood. Químico Farmacéutico Biólogo. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, UNAM. (F. Gómez Garibay).

Miguel Ángel Aguilar Delgadillo. Componentes químicos de *Tephrosia major* Midell. Químico Farmacéutico Biólogo. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, UNAM. (F. Gómez Garibay).

José Mario González Orta. Estudio Químico de los Metabolitos Secundarios de *Salvia lavanduloides* (Lab.) (Cantueso). Químico Farmacéutico Biólogo. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, UNAM. (A. Romo de Vivar Romo).

Patricia Antonio Pérez. Síntesis y Espectrometría de Masas de Derivados del 8-(o- y p-R-Fenil)-1-Metil-7 $\alpha$ -8-Trans-Cicloheptano-(1,2-c) $\Delta^2$ -Pirazolina. Químico Farmacéutico Biólogo. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, UNAM. (E. Cortés Cortés, R. Martínez).

Héctor Alejandro Ramírez Luelmo. Síntesis de Complejos de Pd(II) y Pt(II) que contienen Diaminas con Radicales Terpénicos. Químico Farmacéutico Biólogo. Escuela Nacional de Estudios Profesionales, UNAM. (J.M. Fernández González).

Fernando Quevedo Jiménez. Estudio Químico de *Otopappus pringlei*. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. (C. Guerrero Ruiz).

Miguel Ángel Flores Díaz. Desoximación con Carbonilos Metálicos. Químico. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. (A. Cabrera Ortiz).

Abigail Landa Orozco. Estudio Químico de *Zaluzania augusta*. Estereoquímica y Fotoquímica de Zaluzanina A. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. (C. Guerrero Ruiz).

Ramiro Manuel Hernández Silva. Síntesis y Espectrometría de Masas de 2-(O-R<sub>2</sub>-anilina)-7-(p-R<sub>1</sub>-fenil)-8-metoxi-4,5-benzo-2-nonem y sus derivados. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. (E. Cortés Cortés).

#### en otras instituciones

Arturo Sandoval Quiroz. Síntesis y Espectrometría de Masas de Derivados de 5-(2-vinilpiridina)-4-(o-R<sub>2</sub>-bencilidenamina)-3-metilisoxazol. Químico. Escuela de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma del Estado de México (E. Cortés).

Aarón Refugio Pérez Benítez, Alfonso Xochitemol Nava. Oxidación Selectiva de Xilenos Catalizada en Fase Homogénea por Derivados de Acetilatonatos Metálicos. Químico Industrial. Escuela de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Puebla. (A. Cabrera Ortiz, N. Rosas Espinosa).

Margarita Cerón Rivera. Síntesis de Sistemas Ligantes Policetónicos y su Estudio en la Formación de Compuestos de Coordinación. Químico Industrial. Escuela de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Puebla. (J. Gómez Lara).

Bernardo Ramírez Lagunes. Síntesis de la Gama-Hidroxi-Gama-(Alfa-Tienil)-Valeramida. Químico Industrial. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana. (F. García Jiménez).

Teresa Alcocer Molina. Síntesis de Derivados Estructurales de la Gama-Hidroxi-Gama-Fenil Caproamida, Molécula Anticonvulsiva. Químico Industrial. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana. (F. García Jiménez).

Benjamín García Torres. Estudio Químico de *Ageratum albidum*. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana. (J. Calderón Pardo).

### proyectos docentes

El Programa de Formación de Investigadores realizado con el apoyo de la DGPA, el cual se inició en abril de 1982, terminó en abril de este año. Dentro de este Programa se impartieron cursos para pasantes de licenciatura sobre temas de investigación química, así como idiomas: inglés y alemán.

### servicios de apoyo a la Investigación

#### servicios técnicos

La Biblioteca cuenta con un acervo de 6000 libros y 125 títulos de revistas periódicas. Dio servicio de fotocopiado, e hizo préstamos interbibliotecarios a dependencias de la UNAM y también a otras instituciones.

El Laboratorio de Espectrometría de Masas trabajó 1106 muestras; de las cuales 908 fueron para investigadores del Instituto y 198 para otras dependencias como la Facultad de Química dentro de la UNAM y fuera de la UNAM como la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad Autónoma de Puebla, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, Instituto Nacional de la Nutrición, IMSS, Laboratorios Quimsá, Antonio Fernández y Compañía.

El Laboratorio de Análisis Cromatográfico elaboró 132 muestras por cromatografía en fase vapor, en fase líquida a alta presión y

por cromatografía preparativa. 120 muestras correspondieron a investigadores del propio Instituto, 2 para el CCH Plantel Sur (UNAM), 2 para el Instituto de Biología (UNAM), 4 para los Laboratorios Quimsi y 4 para los Laboratorios Micro, S.A.

El Laboratorio de Espectroscopia en el Infrarrojo, Ultravioleta y Análisis Térmico, realizó 1755 espectros en el Infrarrojo, 286 en el Ultravioleta y/o visible, 38 mediciones de rotación específica, 40 mediciones en termogravimétrico y 20 en calorimetría diferencial de barrido (DSC).

El Laboratorio de Rayos X llevó a cabo la determinación de estructuras en estado cristalino de 31 muestras, la mayor parte de ellas de investigadores del propio Instituto.

El Laboratorio de Resonancia Magnética Nuclear efectuó un total de 1561 espectros de resonancia de protón y 180 de carbono trece, para satisfacer los requerimientos tanto del Instituto como de otras instituciones de investigación o educación superior y de la iniciativa privada. Entre ellas, a la ENEP Iztacala: 2 de protón y 4 de carbono trece; a Laboratorios Quimsi: 10 de protón y 22 de carbono trece, a la UAM de Iztapalapa: 1 de protón; a Proquisim: 2 de carbono trece; y al Instituto Nacional del Consumidor: 5 espectros de deuterio.

Además se tienen talleres de carpintería, mecánico, electrónico y soplado de vidrio.

También se proporcionaron asesorías técnicas y consultorías para investigadores y estudiantes dentro y fuera de la UNAM.

### **Investigadores visitantes**

Uno. Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela, Caracas. Dra. Rachel Mata de Espindola. Aislamiento y determinación de la estructura de nuevas lactonas sesquiterpénicas, desde septiembre de 1982.

Uno. Departamento de Química de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. Dra. Annik Vivier de Bunge. Colaboración en química teórica durante el goce de su año sabático.

Uno. Swedish Natural Science Foundation Research Associate, Wallenberg Laboratory, Uppsala University. Dra. Marcla Elizabeth Newcomer. Colaboración en la determinación de estructuras de macromoléculas en el estado sólido-cristalino, desde septiembre de 1983.

### **comisionados**

Uno. Universidad Autónoma del Carmen, Campeche. Dr. Raúl Cetina Rosado, desde septiembre de 1983. Organizar el Centro Regional de Investigación Aplicada de dicha Universidad.

Uno. Departamento de Ecología y Biología de la Evolución, Universidad de California, Irvine. M. C. Mariano Martínez Vázquez, a partir de junio de 1983. Realizar investigaciones en el área de productos naturales, aislados de plantas desérticas.

Uno. Centre D'Etudes Nucléaires de Grenoble. Dr. Manuel de Jesús Salomón Salazar, 6 meses a partir de marzo de 1984. Invitado a colaborar en el desarrollo de polímeros conductores por métodos electroquímicos.

### **año sabático**

Dr. Francisco Yuste López. Laboratorios Syntex en la Ciudad de México. A partir de noviembre de 1983. Efectuar investigaciones sobre síntesis de compuestos orgánicos, con posible actividad farmacológica.

Dr. Ignacio H. Sánchez Flores. Laboratorios Syntex en la Ciudad de Cuernavaca. A partir del 1.º de enero de 1984. Realizar trabajo de investigación sobre la Síntesis total de Prostaglandinas y otros compuestos nuevos, principalmente de tipo esteroidal.

M. en C. Benjamín Ortiz Mendoza. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. A partir de marzo de 1984. Desarrollar trabajo de investigación sobre Síntesis y Estudios de la Reactividad de  $\beta$ -cianocetonas.

### **donativos, fideicomisos y patrocinios**

Los Laboratorios Syntex, S.A., otorgaron un donativo de 105 mil pesos anuales destinado a becas.

La Dirección de Aduanas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, donó un lote de sustancias y equipo pequeño para laboratorio.

### **divulgación y extensión universitaria**

Jacobo Gómez Lara. Conferencia: "La magia de la química", se dictó en diversas partes. Entre ellas, en la Escuela Primaria "Hermilo Abreu Gó-

mez," Tepepan, D. F., 2 de marzo de 1984. En la Escuela Normal Superior, Plantel Azcapotzalco, 23 de marzo de 1984. En la ciudad de Jalapa, Ver., 22 de julio de 1984. En la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN 1o. de agosto de 1984.

Federico García Jiménez. 2 Módulos para televisión dentro de la serie biotecnología, cuyos títulos fueron "Los métodos de separación en biotecnología y obtención de acetona y butanol por fermentación" para Televisa del Programa de Divulgación y Extensión Universitaria,

## CENTRO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA

*Director:* Dr. Julián Adem Chain  
(enero de 1984)

### líneas de Investigación

En el transcurso del año de 1984, el Centro realizó investigación básica, aplicada y desarrollo tecnológico:

#### investigación básica

- Modelos climáticos
- Predicción numérica del tiempo
- Climatología dinámica

#### Investigación aplicada

- Contaminación ambiental
- Química atmosférica
- Mutagénesis ambiental

#### desarrollo tecnológico

- Instrumentación meteorológica

### producción científica

#### artículos en revistas

Adem, J., Garduño R. Sensitivity studies on the climatic effect of an increase of CO<sub>2</sub>. *Geofísica Internacional* 23. México, D.F. : 17-35, 1984. II.

Báez, P. A., Guzmán, O., Sosa, M. J., Martínez, de J. M. Determinación de la concentración del ion fluoruro en el agua de algunas comunidades mexicanas. *Gaceta Médica de México*. Órgano de la Academia Nacional de Medicina. México, D.F.:119 (11): 445-454, 1984.

\* Buendía, C.E., Del Valle, S. E. El almacenamiento de energía térmica continental en un modelo termodinámico global zonalmente promediado. *Revista Geofísica*. México, D.F.: 16: 1982.

Informe al 15 de noviembre de 1984.

\* En el Informe 1982, quedó en prensa o aceptado y ya apareció publicado.



Gay, G. C. Boundary Conditions in the Radiative Relaxation Problem. *J. Quant Spectrosc. Radiat Transfer*. Gran Bretaña: 5: 423-438, 1984.

Gay, G. C. Radiative Temperature Dissipation a Finite Atmosphere-II. The Inhomogeneous case. *J. Quant. Spectrosc. Radiat Transfer*. Gran Bretaña: 31: 439, 1984. il.

Rosas, I., Carbajal, M. E., Gómez, S., Belmont, R., Villalobos, P. R. Cytogenetic effects of Cadmium Accumulation on Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*). *Environmental Research*. EUA: 33: 386-395, 1984. il.

Rosas, I., Báez, P.A., Coutiño, M. Bacteriological Quality of Crops Irrigated with Wastewater in the Xochimilco Plots, Mexico City, Mexico. *Applied and Environmental Microbiology*. EUA: 47 (5): 1074-1079, 1984. il.

Ritter, O. W., Cruz, L. L., Guzmán, R. S. Nivel medio del mar en Salina Cruz, Oax., México. Causas, efectos y fluctuaciones. *Revista Geofísica*. México, D.F.

#### artículos en memorias

Adem, J., Berger, A., Gaspar, Ph. Pestiaux, P., Ypersele, J. P. Van. Preliminary results of the simulation of climate during the last deglaciation with a thermodynamic model. EN: volumen conmemorativo "Milankovitch y el Clima". Reidel Publishing Company. EUA 1984.

Adem, J., Garduño, R. Estudio de sensibilidad del modelo termodinámico del clima con especial énfasis en el cálculo del efecto del aumento del CO<sub>2</sub> atmosférico. EN: Memorias de la Reunión de la Unión Geofísica Mexicana, México, D.F.: 205-212, 1984.

Adem, J., Mendoza, V. M. Sobre la importancia de las corrientes oceánicas en la predicción de la temperatura de los océanos. EN: Memorias de la Reunión de la Unión Geofísica Mexicana. México, D.F.: 248-254, 1984.

Bravo, A.H., Torres, J. R. La salud, los desastres y la contaminación atmosférica. EN: Memorias I Reunión Internacional Médico Militar, Ejército Mexicano. México; D.F. 1984.

Bravo, A.H. Soluciones a la problemática ambiental en centros urbanos mexicanos. EN: Memorias Alternativas Tecnológicas, Academia Mexicana de Ingeniería, CONACYT, México, D.F.: I: 1984.

Villalobos, P.R. Mutágenos en el ambiente. EN: Memorias del II Simposio Internacional sobre biología de la contaminación UNAM. México, D.F.: 1984.

**en prensa o aceptados para su publicación**

Adem, J., W.L. Donn. Satellite observations needed for monthly and seasonal climate prediction. *Advances in Space Studies*. Pergamon Press. EUA.

Báez, P., A., Belmont, R., Rosas, I. Formaldehyde in Rain Water in Mexico City Atmosphere. *Geofísica Internacional*. México, D.F.

Gay, G. C. Radiative Temperature Relaxation in the Upperstratosphere and Lower Mesosphere. *Geofísica Internacional*. México, D.F.

Gómez, A., S., Souza, S.V. In vitro and occupational induction of sister chromatid exchanges in human lymphocytes with furfuralic alcohol and furfural. *Mutation Research*. Holanda.

Gómez, A., S., Castillo, R. P., Villalobos, P.R. Chromosomal alterations in *Vicia faba* by different industrial solvents: thinner, toluene, benzene, n-hexane, n-heptane and ethyl acetate. *Cytología*. Japón.

Lemus, H. L., Gay, G. C. Water Body Reflectance: Dependence on Optical Depth. *Arch. Met. Geoph. Biocl. Ser. B*. Austria.

Lemus, H. L., Gay, G. C. Radiative Transfer in a Water-Body Reflectance Computations. *Arch. Met. Geoph. Biocl. Ser. B*. Austria.

Ritter, O. W., Klimek, R., Guzmán, R. S. Distribución, abundancia y comportamiento del atún aleta amarilla, en el Océano Pacífico del Este y su correlación a factores ambientales. *Revista Geofísica, IPGH (OEA)*. México, D.F.:17.

Ritter, O. W., Guzmán, R. S. Efectos Meteorológicos y Oceanográficos en la productividad del Océano Pacífico del Este *Revista Geofísica, IPGH (OEA)*. México, D.F. 17

Ritter, O. W., Guzmán, R. S. Nivel medio del mar en Salina Cruz, Oax. Causas y fluctuaciones. *Revista Geofísica, IPGH (OEA)*. México, D.F. 18.

Ritter, O. W., Guzmán, R. S. Modelo generalizado de producción pesquera con dependencia ambiental. Una aplicación al Golfo de Tehuantepec. *Revista Geofísica, IPGH (OEA)*. México, D.F.

Rosas, I., Rivera, F., Gómez, R., Roy-Ocotla, G. *Amebas Aisladas a L'Aire*. *Revista de la Sociedad Catalana*. España.

Rosas, I., Carranco, P. D., Hernández, A., Rivera, F. Soil and aquatic fungi, in a waste-stabilization pond system of the state of Mexico, Mexico. *Water, Air, and soil Pollution*. 22: EUA.

Serra, C. S. La variación de la temperatura del mar y el posible cambio de la trayectoria del huracán Bon's. *Geofísica Internacional*. México, D.F.

Villalobos-Pietrini, R., Hernández, R., Guadarrama, M. A. Gómez, A.S. Cytological detection of somatic mutations in *Tradescantia* induced by ethanol. *Cytologia*. Japón.

#### artículos en memorias, en prensa

Adem, J., Mendoza, C., V. M. Estudio de Parámetros oceanográficos importantes en el Modelo Termodinámico del Clima. EN: *Memorias de la Reunión Geofísica, 1984*. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Andrade, J., D. L. Registrador Servo Controlado de alta velocidad. EN: *Memorias de la Reunión Geofísica, 1984*. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Bravo, A. H., Torres, J. R., Tirado, S. D. Determinación del comportamiento de las partículas suspendidas totales y la fracción respirable, en la zona céntrica del Casco de Santo Tomás, D.F. EN: *Memorias del IV Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental SMISA*. Morelia, Mich.

Bravo, A. H., Torres, J. R. Contaminación Atmosférica, su importancia en la frontera norte México-Estados Unidos de América. EN: *Memorias*

del IV Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. SMISA. Morelia, Mich.

Bravo, A. H., Torres, J. R. Abatimiento de la Contaminación Atmosférica en la zona metropolitana de la Ciudad de México por el uso del combustible alterno. EN: Memorias del XI Congreso Nacional Bional del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas. CIME-CIME. México, D.F.

Bravo, A. H., Aguilar, A. S., Saavedra, R., M.I., Torres, J.R. Acid Precipitation in the Mexico City Basin. EN: Proceedings of the WMO Technical Conference on Urban Climatology and its applications with special regard to tropical areas. World Meteorological Organization, México, D.F. Organización Meteorológica Mundial.

Buendia, C. E. Sobre las condiciones de frontera en la integración numérica de modelos primitivos y filtrados. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Cruz, L. F.L. Análisis de las características de la energía Eólica en el Istmo de Tehuantepec. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Delgado, D. O.M. Un modelo baroclinico de ecuaciones primitivas. En. Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Del Valle, S. E., Diaz, H. L. Solución numérica de la Ecuación de Balance. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Diep, S. S. Pluviómetro electrónico automático para coleccionar muestras sólidas y líquidas en la atmósfera. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Gay, G. C., Lemus, H.L. Profundidades Ópticas. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Guzmán, R. S. Modelo de la capa de mezcla superior del océano en base a parámetros meteorológicos. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

LeMoyné, H.L., Castro, R.G.T., Villanueva, U.E. Modelo probabilístico de Pronóstico Ondulatorio. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

LeMoyné, H.L., Villanueva, U.E., Castro, R.G.T. Modelo Baroclinico de viento total. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

LeMoyné, H.L., Castro, R.G.T., Villanueva, U.E. Modelo probabilístico de pronóstico por punto. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Lozano, C. O. Medidor de temperatura de precisión con 10 canales de observación. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Magaña, Z. R. Uso de un método de colección de lluvia por fracciones para determinar la variación respecto al tiempo de los componentes químicos de la precipitación. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Magaña, Z. R. Modificación al algoritmo de Monin & Yaglon como un criterio para la localización óptima de estaciones de muestreo, en estudios de impacto ambiental. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Meza, P. R. La integración numérica y el estado del tiempo en la Región IV, durante agosto y septiembre de 1984. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Pérez, G. I. Un esquema de análisis semi-objetivo para los trópicos. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Reyes, V. R. Controlador de cámara ambiental para evaluación de equipo meteorológico. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Ritter, O. W. Efectos estocásticos ambientales sobre el crecimiento poblacional atunero en el Océano Pacífico del Este. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Merino, C. J. Los desvanecimientos ("fading") de las ondas cortas, una nueva ayuda en el pronóstico del tiempo a corto plazo. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Morales, A. T., Meza, P. L.R., Villicaña, C. F., Ramírez, G.J.A. Sobre la dinámica de los sistemas atmosféricos en la Región IV: con modelo barotrópico autobalanceado. EN: Memorias del 2o. Simposio de la ALCA (Asociación Latinoamericana de Ciencias Agrícolas). México, D.F.

Morales, A. T., García, M. J. Análisis de la dinámica de la lluvia orográfica para el sureste de la República Mexicana. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Morales, A. T., Barreto, B. F. Solución de la ecuación de Helmholtz usando análisis de Fourier y su aplicación en la predicción numérica. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

Villicaña, C. F.J. Experimentos numéricos en la integración del Modelo Baroclinico filtrado, que se trabaja en el Centro de Ciencias de la Atmósfera. Sobre la IV región en una franja comprendida entre los 10°S y 50°N. EN: Memorias de la Reunión Geofísica, 1984. Unión Geofísica Mexicana. La Paz, Baja California Sur.

#### Informe técnico

Bravo, A. H. Determinación de la calidad del aire en Tres Ciudades Mexicanas. CONACYT-UNAM. México, D.F. 1984.

#### desarrollos tecnológicos

##### en trámite

Lozano, C. O., Rodríguez, M. A., Diep, Z.S. Pluviómetro. México, D.F. 1984.

Lozano, C. O., Reyes, V. R. Sistema de programación y adquisición de datos meteorológicos. México, D.F. 1984

Lozano, C. O., Sistema de precisión para medir temperaturas. de 10 canales. México, D. F. 1984.

**superación académica**

Durante 1984, el Centro organizó para la superación de su personal académico un seminario de Teoría del Clima semanal con un promedio de 30 asistentes. Por otra parte se invitaron profesores visitantes procedentes del extranjero para dictar conferencias sobre su especialidad y asesorar a personal académico del Centro.

**conferencias del personal académico, dictadas en el CCA**

Rosas, P. I. Ecotoxicología del Cromo.

Gómez, A. S. Alteraciones cromosómicas inducidas por contaminantes ambientales.

Villalobos, P. R. Un sistema vegetal como sensor del daño genético producido por la contaminación ambiental.

Mosíño, A. P.A. Algunos aspectos del régimen pluviométrico de las zonas áridas y semiáridas de la República Mexicana.

Bravo, A. H. Lluvia ácida en la Cuenca del Valle de México.

Báez, P. A. Incremento del CO<sub>2</sub> atmosférico: ¿Modificará el clima?

Díaz, H. L. Solución numérica de la ecuación de balance.

Ritter, O.W. Relaciones clima pesca en el Océano Pacífico del Este.

Lemus, H. L. Transferencia radiativa en cuerpos de agua.

Serra, C. S. Inicio de la temporada de huracanes.

LeMoyne, H. L. Meteorología Automática.

LeMoyne, H. L. Una aproximación estocástica en el pronóstico del tiempo.

LeMoyne, H. L. Relación de la precipitación pluvial y la temporada de huracanes.

Guzmán, R. S. Modelo para calcular la capa de mezcla a partir de parámetros meteorológicos.

Gay, G. C. Aceleración Fotoquímica.

Pérez, G. I. Un análisis semiobjetivo sobre los trópicos.

Buendía, C. E. Sobre la integración numérica de modelos filtrados y primitivos en la Región IV.

Morales, A. T. Dinámica del flujo de aire sobre montañas.

Leyva, A. Resultados preliminares sobre aerosoles no urbanos. Profesor invitado del Instituto de Geofísica.

Gall, R. Los países del tercer mundo ante el reto de la Era Espacial. Profesor invitado del Instituto de Geofísica.

Mendoza, C. V.M. Estudio de parámetros oceanográficos importantes en el modelo termodinámico del clima.

Troncoso, L. O. La precipitación y la actividad eléctrica atmosférica.

Adem, J. El sistema climático, variables, parámetros e interacciones.

Adem, J. Modelos termodinámicos del clima.

Adem, J. Posibles causas de los cambios climáticos.

Adem, J. Predicción de las anomalías mensuales y estacionales de la temperatura y la precipitación.

Adem, J. Predicción de la temperatura de los océanos.

Adem, J. El efecto del aumento del dióxido de carbono atmosférico en el clima terrestre.

Adem, J. El clima terrestre durante la máxima glaciación de hace 18,000 años y su evolución hasta el presente.

Adem, J. Discusión y conclusiones generales del ciclo de conferencias. ¿Es posible predecir las fluctuaciones y los cambios climáticos?

Torijano, E. Interacción ondas de gravedad-radiación. Profesor invitado de la UAM Ixtapalapa.



Mosño, A. P.A. Observaciones meteorológicas en San Luis Potosí, durante el eclipse anular de sol del 30 de mayo de 1984.

Díez, J. A. La percepción remota y sus aplicaciones en Meteorología. Profesor invitado del Departamento de Estudios Especiales de la subdirección de Geohidrología de la SARH.

Pérez, E. R. El sol vivo: Ráfagas solares. Profesor invitado del Instituto de Geofísica. UNAM.

Delgado, D. M.O. Un modelo Baroclinico de Ecuaciones Primitivas.

### **participación del personal académico en eventos científicos**

#### **congresos**

IV Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Morelia, Mich. 1 ponente y 3 asistentes.

XI Congreso Nacional Bienal del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas. México, D.F. 1 ponente, 1 asistente.

Congreso Nacional de Ecología. Instituto Politécnico Nacional México, D.F. 1 ponente, 1 asistente.

X Congreso Nacional de Fitogenética, Aguascalientes, Ags.

#### **simposios**

International Radiative Symposium, Italia. 1 ponente, 1 asistente.

Quadrennial Ozone Symposium, Grecia. 1 ponente, 1 asistente.

II Curso y Simposio Internacional sobre Biología de la Contaminación. 3 ponentes, 3 asistentes.

Simposio sobre observaciones espaciales para estudios climáticos. XXV Reunión del COSPAR, Graz, Austria. 1 ponente, 1 asistente.

**foros**

Think tank Forum. Educational Services Institute, Inc/Cincinnati, Ohio, EUA. 1 ponente, 1 asistente.

**mesas redondas**

Problemática del desarrollo tecnológico nacional, Academia Mexicana de Ingeniería. Dirección General de Sanidad. México. 1 participante.

**reuniones**

Reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana, La Paz, Baja California Sur, 20 ponentes, 20 asistentes.

I Reunión Internacional Médico-Militar; Ejército Mexicano, Secretaría de la Defensa Nacional. Dirección General de Sanidad. México. 1 ponente, 2 asistentes.

77 Reunión de la Air Pollution Control Association. San Francisco, California. EUA. 1 ponente, 1 asistente.

Ia. Reunión Nacional de Unidades Regionales de Investigación Tecnológica, Instituto Tecnológico Regional, Minatitlán-Ver. 1 ponente, 2 asistentes.

Reunión de planeación para el Estudio de Lluvia Acida en frontera EUA-México. México. 1 participante.

Sesión mensual del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos, A.C. Sección Laguna, Torreón, Coahuila. 1 ponente, 1 asistente.

**conferencias**

Ciclo de Conferencias sobre Predicción Climática. El Colegio Nacional. México, D.F. 1 ponente, 40 asistentes.

WMO Technical Conference on Urban Climatology and its applications with special regard to tropical areas. México, D.F. 1 ponente, 3 asistentes.

VI Ciclo de Conferencias de Genética. Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F. 2 ponentes, 2 asistentes.

**seminarios**

Cuarto seminario de Ingeniería Sanitaria. Facultad de Ingeniería, UNAM. México, D.F. 1 ponente, 3 asistentes.

**cursos**

XII Curso de Ingeniería de Aeropuertos, Impacto Ambiental. Organización de Aviación Internacional. México, D.F. 1 ponente.

**vinculación con la docencia****cursos o cátedras impartidas**

El personal académico del Centro impartió 18 cátedras en la UNAM: 7 a nivel licenciatura, y 10 a nivel maestría en la Facultad de Ciencias, y una a nivel maestría en la Facultad de Ingeniería. Fuera de la UNAM, 2 cátedras a nivel licenciatura en la ESIME, del Instituto Politécnico Nacional.

**tesis dirigidas terminadas**

Se dirigieron 14 tesis de licenciatura y 4 de maestría.

Ma. Isabel Villaseñor D. Breve estudio de la estimulación artificial de la precipitación en México. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (J. Estrada Betancourt).

Clotilde Oliva Parada. Diseño experimental de modificación del tiempo. Lic. en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. (J. Estrada Betancourt).

Luis Acevedo F. Sistema electrónico para guiar cohetes anticarr. Ingeniero Electrónico. ESIME, Instituto Politécnico Nacional. (J. Merino y Coronado).

Alfonso, Alfredo. Predicción numérica aplicada a la aviación empleando un modelo baroclinico filtrado. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (E. Buendía Carrera).

Angel Rodríguez Alvarez. Integración numérica de un modelo baroclinico de cinco niveles. Lic. Ciencias Atmosféricas. Facultad de Física, Universidad Veracruzana. (T. Morales Acoltzi).

Cutberto Medina G. Flujo baroclinico estacionario sobre topografia amplia en una atmosfera estratificada. Lic. Ciencias Atmosféricas. Facultad de Fisica, Universidad Veracruzana. (T. Morales Acoltzi).

Adolfo Vivero Zavaleta. Sobre la prediccion numerica de trayectorias de las perturbaciones tropicales. Lic. Ciencias Atmosféricas. Facultad de Fisica, Universidad Veracruzana. (T. Morales Acoltzi).

Jorge Garcia Maceda. La adición de calor a una corriente estratificada con aplicación a la Dinámica de Lluvia Orográfica. Lic. Físico-matemático. Escuela Superior de Fisica y Matemáticas. IPN. (T. Morales Acoltzi).

Victor O. Magaña Rueda. Integración numerica de un modelo autobalancado con el Método de Elemento Finito. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (T. Morales Acoltzi).

Teresa de la Luz Romero P. Intercambio de cromátidas hermanas inducidas por tiner en *Vicia faba*. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (S. Gómez Arroyo).

Josefina Cortés Eslava. Efecto de n-hexano y n-heptano sobre la frecuencia de intercambios de cromátidas hermanas en *Vicia faba*. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (S. Gómez Arroyo).

Ricardo Rentería P. Efectos meteorológicos limitantes en la productividad primaria oceánica en la Baja California. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (W. Ritter Ortiz).

Ma. Eugenia De Garay. Balances de radiación y productividad primaria en la República Mexicana. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (W. Ritter Ortiz).

Patricia Orozco Soto. Efecto de monoéteres del etilenglicol sobre los cromosomas de linfocitos humanos en cultivo. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. (R. Villalobos Pietrini).

José R. Herrera Velarde. Determinación de la concentración de aerosoles atmosféricos activos como núcleos de condensación. Maestría. Facultad de Ciencias, UNAM. (J. Estrada Betancourt).

Gilberto A. Alcántara Sánchez. Ciclo Hidrológico del Huracán. Maestría. Facultad de Ciencias, UNAM. (S. Serra Castellán).

Orlando M. Delgado Delgado. Pronóstico del tiempo a corto plazo con un modelo baroclinico de dos niveles. Maestría. Facultad de Ciencias, UNAM. (E. Buendía Carrera).

Eugenio del Valle. Solución de las ecuaciones primitivas por el método de elemento finito. Maestría. Facultad de Ciencias, UNAM. (E. Buendía Carrera).

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

### **servicios técnicos**

Biblioteca. En este año su acervo se constituye de 646 libros y 64 títulos de revistas periódicas. Además cuenta con laboratorios de Contaminación Ambiental, Química Atmosférica y Mutagénesis Ambiental, así como un bioterio.

La dependencia está apoyada también por un taller mecánico, taller de electrónica, y una sección de dibujo y reproducción gráfica.

Se ha proporcionado asesoría al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Argentina, en la capacitación en el área de investigación sobre efectos de interacción atmósfera-oceano en la productividad oceánica; a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Nuevo León para una red de monitoreo en Monterrey, N. L.; al Laboratorio de Fitopatología del Colegio de Postgraduados de Chapingo, México, en monitoreo de contaminantes atmosféricos; al Instituto Tecnológico de Minatitlán, Veracruz, para la instalación, análisis y muestreo de contaminantes atmosféricos.

### **Investigadores visitantes**

Estuvieron 5 investigadores visitantes procedentes del extranjero y permanecieron de ocho a quince días, para dictar conferencias sobre su especialidad.

Prof. David J. Hofmann, Department of Physics and Astronomy, University of Wyoming, EUA. Efectos de las erupciones volcánicas del Chichón sobre la química atmosférica.

Prof. M. Patrick MacCormick, NASA/Langley Research Center. Detección de los efectos atmosféricos de las erupciones volcánicas del Chichón por medio de Lidar y Satélite.

Dr. Arthur V. Douglas. Universidad de Creighton Omaha, Nebraska. Canadá. 1) Factors influencing the summer rainfall regime of Mexico: a study

of critical teleconnections. 2) The influence of El Niño in no specific blocking on winter precipitation in Mexico.

Dr. Namath K. Balachandran de Lamont-Doherty Geological Observatory of Columbia University, EUA. 1) Atmospheric Gravity Waves and their Relationship to severe storms. 2) Thunderstorms electric fields and low frequency sound for lightning.

Dr. Richard J. Thompson. Escuela de Salud Pública de la Universidad de Alabama, EUA. 1) Química de la precipitación húmeda ácida. 2) Reglamentación propuesta para partículas suspendidas (PM 10) en Estados Unidos de Norteamérica.

### **comisionados**

Dr. Nicolás Grijalva Ortiz. Centro de Investigación y Desarrollo de los Recursos Naturales de Sonora. (CIDESON), Sonora. Realizar investigaciones sobre interacción océano-atmósfera.

### **año sabático**

Dr. Rafael Villalobos Pietrini. Universidad de Tlaxcala. Proyecto evaluación del daño genético producido por los contaminantes de las aguas residuales vertidas a los ríos de Tlaxcala, mediante bioensayos.

### **convenios**

CONACYT. México. Determinación de la calidad del aire en tres ciudades mexicanas. Clave: PCECBNA-001067.

CONACYT. México. Evaluación de la precipitación ácida en cinco 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. PCCBBNA-022024.

CONACYT. México. Diseño y desarrollo de instrumentación atmosférica.

## **divulgación y extensión universitaria**

### **cursos**

Bravo, A. H. SEDUE, Tabasco. Curso de capacitación sobre contaminación del aire y el suelo. Villahermosa, Tab.

López, Z. A. PEMEX-IMP-CICM. Métodos y recursos para el control de la contaminación ambiental. Tampico, Tamps.

López, Z. A. PEMEX-IMP-CICM. Protección ambiental. México, D.F.

López, Z. A. PEMEX-IMP-CICM. Drenajes industriales. Villahermosa, Tab.

### **conferencias**

Bravo, A. H. Junior League de México. Problemática Ambiental. México, D.F.

Bravo, A. H. Confederación Nacional de Jardines. Contaminación atmosférica en la Ciudad de México. Tlanepantla, Méx.

Bravo, A. H. Instituto de Astronomía y Meteorología, Universidad de Guadalajara, Jal. Contaminación atmosférica.

Gómez, A. S. Conmemoración del 1er. Centenario de Gregorio Mendel. Colegio de Bachilleres, plantel 6, Vicente Guerrero. México, D.F. La doble hélice y el código genético.

Meneses, P. M.A. Preparatoria No. 9 Pedro de Alba. México, D.F. Efectos biológicos de la contaminación ambiental.

Villalobos, P. R. Conmemoración del 1er. Centenario de Gregorio Mendel. Colegio de Bachilleres, plantel 6, Vicente Guerrero. México, D.F. Determinación del sexo.

Merino, C. J. ESIA. Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. Los peligros del rayo y su prevención.

### **asesorías en servicio social**

Morales, A. T. Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN México. Correlación entre las situaciones de sequía en la República Mexicana y las configuraciones del flujo aéreo a 700 mb. sobre Norteamérica y océanos adyacentes.

### **equipo especializado**

Durante 1984 el Centro adquirió un osciloscopio; dos potenciómetros 3D Digital para medir Ph en muestras de agua, dos geohigrómetros de humedad relativa, siete termómetros para temperatura del subsuelo, dos espejos de punto de rocío, un anemómetro con indicador eléctrico, un juego para determinación de Ph-cloro, un multímetro analógico para mediciones de fase y temperatura, y un controlador y graficador para graficar cartas meteorológicas.



## 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 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.

### producción científica

#### artículos en revistas

- \* Urrutia, L.F., Montemayor, R., Comments on Naive inquires into su persymmetry, *Phys. Rev. Nueva York*: D29: 328-329, 1984.

Urrutia, L.F., Montemayor, R., Classical exact solutions of a two-dimensional supersymmetric model, *Rev. Mex. Fis. México*: 657-673, vol. 30, no. 4, 1984.

Urrutia, L.F., Hernández, E., Calculations of the propagator for a time dependent damped force harmonic oscillator using Schwinger's action principle, *Int. J. of Theor. Phys. Nueva York* 23: 1-23, 1984.

Matzner, R., Ryan, M., An exact nonghost solution for a plane-symmetric cosmology containing a classical spinor field, *J. Math. Phys. Nueva York*: 25: 2236-2239, 1984.

Luchr, C.P., Rosenbaum, M., Unified gauge theory for electromagnetism and gravitation based on twistor bundles, *J. Math. Phys. Nueva York*: 25: 380-387, 1984.

- \* Castaños, O., Frank, A., The  $U(6) \wedge SU(3)$  hidden symmetry group in collective excitations of many body systems, *J. Math. Phys. Nueva York*: 25: 388-395, 1984.

Castaños, O., Frank, A., Isacker, P.V., Effective triaxial deformations in the interacting boson model, *Phys. Rev. Lett. Nueva York*: 52: 263-266, 1984.

Informe fundamentalmente al 30 de noviembre de 1984.

- \* En el Informe 1983 quedó en prensa o aceptado y ya apareció.

- \* Chacón, E., Castaños, O., Frank, A., A six-dimensional oscillators basis classified by  $O(6) \supset SO(2) \times SU(3) \supset SO(3)$ , *J. Math. Phys. Nueva York*: 25: 1442-1448, 1984.
- \* Castaños, O., Chacón, E., Moshinsky, M., Analytic expressions for the matrix elements of generators of  $Sp(6)$  in an  $Sp(6) \supset U(3)$  and  $Sp(6) \supset U(3)$  basis, *J. Math. Phys. Nueva York*: 25: 1211-1218, 1984.
- Inguccio, M., Evenson, K.M., Beltrán-López, V., Ley-Koo, E., The direct measurement of the  $3^1P_1$ - $3^3P_1$  fine-structure internal and the g-factor of the atomic silicon by laser magnetic resonance. *The Astrophysical Journal, Chicago*: 278: L127-L130, 1984.
- \* Waller, M.S., Bianchi type-IX electromagnetic universes, *Phys. Rev. Nueva York*: D29: 176-185, 1984.
- Hojman, S., Interpretation of symmetry transformations, *J. Phys. A: Math. Gen. Londres*: 17: L521-L525, 1984.
- Frank, A., Wolf, K.B., Lie algebras for potential scattering, *Phys. Rev. Lett. Nueva York*: 52: 1737-1739, 1984.
- \* Herrera, J.J.E., Envelope solitons in inhomogeneous media, *J. Phys. A: Math. Gen. Londres*: 17: 95-98, 1984.
- \* Burillo, G., Chapiro, A., Mankowski, Z., Sur les causes de l'autoaccélération dans la polymérisation de l'acrylonitrile en masse et en solution, *Eur. Polym. J. Paris*: 20: 653-666, 1984.
- \* Negrón-Mendoza, A., Castillo, S., Torres, J.L., Microdeterminación de gases disueltos en soluciones acuosas por cromatografía de gases, *Rev. Soc. Quím. Méx. México*: 28: 21-24, 1984.
- Collins, K.E., Archundia, C., Preparation and storage of high specific activity  $^{51}Cr(VI)$  and  $^{51}Cr(H_2O)_6^{3+}$  for critical tracer applications, *Int. J. Appl. Radiat. Isot.: Oxford, R.U.*: 35, 910-911, 1984.
- \* Albarrán, G., Archundia, C., y Maddock, A.G. Annealing of radiolytic damage and exchange in  $CO(H_2O)_6 [CoEDTA]_2 \cdot 4H_2O$ , *Radiochimica Acta: Wiesbaden, RFA*. 35: 183-184, 1984.
- Eberstadt, P.L., Comparative study of glomerular filtration rate with diverse labeled agents, *International Urology and Nephrology* 16(1): 3-11, 1984.

**artículos en memorias**

Martínez, S., Ryan, M. An exact solution for a quantum Taub model. En: *Relativity, Cosmology, Topological Mass and Supergravity (Memoria del IV Simposio Latinoamericano de Relatividad y Gravitación)*. Caracas, Venezuela. Singapur: World Scientific Pub. Co., 262-265, 1984.

Obregón, O., Ryan, M. A symmetric stress energy tensor for the gravitino field. En: *Relativity, Cosmology, Topological Mass and Supergravity (Memoria del IV Simposio Latinoamericano de Relatividad y Gravitación)*. Caracas, Venezuela. Singapur: World Scientific Pub. Co., 278-284, 1984.

Urrutia, L.F., Montemayor, R. Classical localized solutions of a two-dimensional supersymmetric model. En: *Relativity, Cosmology, Topological Mass and Supergravity (Memoria del IV Simposio Latinoamericano de Relatividad y Gravitación)*. Caracas, Venezuela. Singapur: World Scientific Pub. Co., 266-271, 1984.

Rosenbaum, M., Twistor bundles as a formalism for unified gauge theories of gravitation and other Yang-Mills fields. En: *Relativity, Cosmology, Topological Mass and Supergravity (Memoria del IV Simposio Latinoamericano de Relatividad y Gravitación)*. Caracas, Venezuela. Singapur: World Scientific Pub. Co., 205-218, 1984.

Rosenbaum, M., ¿Es factible un plan nucleoelectrónico nacional? En: *Planeación Energética en México ¿Mito o realidad?* México, D.F. México: El Colegio Nacional, 103-151, 1984.

Waller, S.M., Hamiltonian formulation of diagonal bianchi type IX electromagnetic cosmology. En: *Relativity, Cosmology, Topological Mass and Supergravity (Memoria del IV Simposio Latinoamericano de Relatividad y Gravitación)*. Caracas, Venezuela. Singapur: World Scientific Pub. Co., 283-290, 1984.

Frank, A. A lie algebra scheme for potential scattering. En: *Proceedings of the Nuclear Physics Workshop*. Gull Lake, Michigan. Singapur: World Scientific Pub. Co., 1984.

Frank, A. Wolf, K.B. Lie algebraic treatment of scattering by the Pöschl-Teller potential. En: *Proceedings of the International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics*. College Park, Maryland. Berlin: Springer-Verlag, 1984.

Moshinsky, M., Chacón, E., Castaños, O., Constrained bosons for collective states in open: Shell Nuclei. En: Proceedings of the International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics College Park, Maryland. Berlin: Springer-Verlag, 1984.

Herrera, J.J.L., Trends in Plasma Focus Research. En: Proceedings of the Workshop the next twenty years in Plasma Physics, Trieste, Italia. OIEA, ICTP. Viena, 1984.

Hojman, S. The inverse problem of the calculus of variations. En: Relativity, Cosmology, Topological Mass and Supergravity (Memoria del IV Simposio Latinoamericano de Relatividad y Gravitación). Caracas, Venezuela. Singapur: World Scientific Pub. Co., 196-204, 1984.

#### libros

Herrera, A., Monsiváis, G., Pérez-Anguiano, A. Guía de estudio para preparar exámenes extraordinarios de álgebra lineal. México, D.F.: Facultad de Ingeniería, UNAM, 1984. 48 p. il.

Castaños, O., Frank, A., Urrutia, L.F. (Editores). Introduction to supersymmetry in particle and nuclear physics. Nueva York: Plenum Press, 1984. 187 p. il.

#### en prensa o aceptados para su publicación

Velarde, M.R., Beltrán-López, V., Magnetómetro de resonancia nuclear magnética, Rev. Mex. Fis.; Vol. 31, No. 1, noviembre 1984, México.

Draganić, I.G., Beltrán-López, V., Draganić, Z.D., Vujosević, S. Stable free radicals produced radiolytically in aqueous solutions of acetonitrile and propionitrile. Radiation Phys. and Chem. Oxford, Reino Unido.

Ramos, S.B., Hernández, J.M., Rubio, O.J., Murrieta, H.S. Theoretical model of first-stage F-center production in alkali halides containing divalent cation impurities, which can change their valence during irradiation, Phys. Rev. B, Nueva York.

Castaños, O., Chacón, E., Moshinsky, M., Collectivity and geometry: The three dimensional case in the  $Sp(6) \supset Sp(2) \times O(3)$  chain for closed shells, J. Math. Phys. Nueva York.

Woodall, D. M., Len, L. K., Observations of current sheath transitions from snowplow to deflagration, J. Appl. Phys. Nueva York.

Draganić, Z. D., Draganić, I.G., Azamar, J.A., Vujosević, S.I., Berber, M.D., Negrón-Mendoza, A., *Journal of Molecular Evolution*, Nueva York.

Draganić, Z.D., Vujosević, S., Negrón-Mendoza, A., Azamar, J.A., Draganić, I.G., A survey of compounds produced radiolytically in a multi-component aqueous system relevant to cometary chemistry, *Journal of Molecular Evolution*, Nueva York.

Sun, H.Z., Feng, D.H., Vallieres, M., Gilmore, R., Frank, A., Van Isacker, P., U(6/12) dynamical supersymmetry and the Pt isotopes, *Nuclear Phys. Amsterdam*, Holanda.

Frank, A., Wolf, K.B., Lie algebras for systems with mixed spectra. I. The scattering Poschl-Teller potential, *J. Math. Phys.* Nueva York.

Van Isacker, P., Frank, A., Sun, H.Z., The U(6/12) supersymmetric limit of the interacting boson-fermion model, *Annals of Physics*, Nueva York.

Draganić, I.G., Draganić, Z.D., Vujosević, S.I., Some radiation chemical aspects of chemistry in cometary nuclei, *Icarus*.

Draganić, Z.D., Vujosević, S.I., Negrón-Mendoza, A., Azamar, J.A., Draganić, I.G., Radiation chemistry of a multicomponent aqueous systems relevant to chemistry in cometary nuclei, *J. Mol. Evol.* Nueva York.

Negrón-Mendoza, A., Draganić, Z.D., Search for heterocyclic radiolytic products in aqueous solutions of cyanides, *Adv., Space Research*.

Castillo-Rojas, S., Negrón-Mendoza, A., Draganić, Z.D., Draganić, I.G., The radiolysis of aqueous solutions of malic acid, *Radiat. Phys. Chem. Oxford*, R.U.

Eberstadt, P.L., Córdoba, M.I., Coe, J.J., Total-body water in the rat, *Int. Journ. of Nucl. Med. and Biol.* Londres, R.U.

Eberstadt, P.L., Coe, J.J., Goldberg, J., Ramos, C., Schiano, L., Total body water determinations with HTO on obese patients, *Int. Journ. of Nucl. Med. and Biol.* Londres, R.U.

## informes y reportes

Negrón, A., Navarro, R. Absorción selectiva de purinas y pirimidinas en carbón activado. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 7 p. il. (Q-01-84).

Navarro, R., Negrón, A. Análisis de compuestos carbonílicos. Parte III: Cromatografía de gases cetoácidos. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 14 p. il. (Q-02-84).

Navarro, R., Negrón, A., Heres, M., Izaguirre, G. Microdeterminación de ácido fórmico. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 7 p. il. (Q-03-84).

Negrón, A., Navarro, R., Azamar, J.A. Análisis de aldehídos, cetonas, alcoholes y ácidos carboxílicos por cromatografía sólido gas. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 8 p. il. (Q-04-84).

Torres, J.L., Negrón, A. Análisis de purinas y pirimidinas por cromatografía de gases. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 9 p. il. (Q-05-84).

Juárez, C., Negrón, A. Curvas de calibración para la determinación de pesos moleculares por cromatografía de permeación en gel. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 10 p. il. (Q-06-84).

Castillo, S., Negrón, A. Determinación de cetonas y aldehídos totales mediante espectroscopia en el visible. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 7 p. il. (Q-07-84).

Azamar, J.A., Negrón, A. Preparación de muestras para el análisis por espectroscopia de infrarrojo. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 11 p. il. (Q-08-84).

Torres, J.L., Vargas, F., Velasco, M. Preparación y lavado de resinas de intercambio iónico para su utilización en cromatografía en columna. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 5 p. il. (Q-09-84).

Azamar, J.A., Negrón, A., Berber, M.D.G. Determinación de amonio en muestras irradiadas por el método de conway. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 6 p. il. (Q-10-84).

Negrón, A., Azamar, J.A. Determinación de formaldehído con ácido cromotrópico en cianocompuestos irradiados. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 6 p. il. (Q-11-84).

Torres, J. L., Izaguirre, G. B., Negrón, A. Análisis del agua desmineralizada para la utilización en experimentos de química de radiaciones. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 9 p. il. (Q-12-84).

Negrón, A., Juárez, C., Heres, M. F. Determinación del ácido oxalacético por cromatografía de líquidos de alta eficiencia. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 4 p. il. (Q-13-84).

Orozco, A. A. Bibliografía sobre administración, procesos técnicos y servicios al público en bibliotecas universitarias para personal no profesional. México, D.F.: Dirección General de Bibliotecas, UNAM, 1984. 148 p. il. (Superación bibliotecaria: 2.)

Woodall, D. M., Len, L. K. Observations of current sheath transition from snowplow to deflagration. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 15 p. il. (SPF/02/84.)

Len, L. K., Woodall, D. M. Injection of a low temperature plasma into a longitudinal magnetic field. México, D.F.: Centro de Estudios Nucleares, UNAM, 1984. 31 p. il. (SPF/03/84.)

### **publicaciones editadas**

Se publicaron las notas para el curso regional teórico-práctico para principiantes en reactores nucleares. Estas consisten de nueve capítulos que cubren el siguiente material: Física atómica y nuclear, Interacción de la radiación y la materia, Teoría de reactores nucleares, Análisis termohidráulicos de reactores nucleares, Sistemas de generación nuclear de potencia, Cálculo numérico de reactores nucleares, Licenciamiento y seguridad de plantas nucleares, Análisis probabilístico de riesgos en sistemas nucleares y Tendencias en fusión nuclear controlada.

### **superación académica**

Seminario departamental de Química. Quincenal. México, D.F. Promedio de asistentes: 10.

Seminario departamental de Física y Matemáticas Aplicadas. Quincenal. México, D.F., Promedio de asistentes: 10.

Cursillo de programación ALGOL. Semanal. México, D.F. Promedio de asistentes: 8.

Cursillo de Rotura espontánea de la simetría en teoría cuántica de campos. Semanal. México, D.F., Promedio de asistentes: 20.

### **eventos académicos organizados**

Curso Regional Teórico-Práctico para Principiantes en Reactores Nucleares. Centro de Estudios Nucleares, UNAM, México, D.F. 16 asistentes. Cuatro expositores del Centro.

Escuela Mexicana de Partículas y Campos. Oaxtepec, Mor., México 60 asistentes. Un coorganizador del Centro.

Simposio UNAM-Instituto Weizmann. Cd. Universitaria, México, D. F. 30 asistentes con 17 ponencias. Un coorganizador y 2 ponentes del Centro.

V Simposio sobre Química Nuclear, Radioquímica y Química de Radiaciones. Guanajuato, Gto., México. 60 asistentes con 40 ponencias. Un coorganizador y 4 ponentes del Centro.

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

V International Meeting on Radiation Processing, San Diego, Cal., EUA. Un ponente.

X International Conference on Plasma Physics and Controlled Fusion, Londres, Reino Unido. Un asistente.

COSPAR 25th Plenary Meeting, Graz, Austria. Un ponente.

XIII International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics, College Park, Maryland, EUA. Un ponente.

International Conference on Defects in Insulating Crystals, Salt Lake City, Utah EUA. Un ponente.

IV Simposio Chileno de Física, Santiago, Chile. Un ponente.

XIX Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada, Irapuato, Gto. México. 4 ponentes y un asistente.

IV Congreso Nacional de Educación Química, Irapuato, Gto., México. Un ponente.



XXVII Congreso Nacional de Investigaciones en Física, San Luis Potosí, México. Un ponente.

XV Congreso Nacional de Microbiología, Veracruz, Ver., México. Un ponente.

Nuclear Physics Workshop, Gull Lake, Mich., EUA. Un ponente.

Workshop The next twenty years in Plasma Physics, Trieste, Italia. Un ponente.

Fourth IIMAS Workshop on Numerical Analysis, Guanajuato, Gto. Un asistente.

Taller sobre propiedades ópticas de cristales iónicos, Hermosillo, Son. Un asistente.

Workshop on Physics and Mathematics, Kingston, Ontario, Canadá. Un ponente.

Curso regional de capacitación en radioquímica y técnicas analíticas nucleares, Quito, Ecuador. Un asistente.

Curso "Seminario-taller sobre manejo avanzado de datos de radioinmunoanálisis", México, D. F. Un asistente.

Curso de espectroscopia de ultravioleta y visible, México, D.F., Un asistente.

XV Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía, Tlaxcala, Tlax. Un ponente.

Encuentro de profesores y alumnos del Colegio de Bibliotecología, México, D.F. Un ponente.

### **vinculación con la docencia**

El personal académico colaboró con la Facultad de Química de la UNAM impartiendo los siguientes cursos: Química nuclear (maestría), Radioquímica experimental (maestría) y Química nuclear y radioquímica (licenciatura). En la Facultad de Ciencias de la UNAM se dictaron cursos para el nivel de licenciatura sobre: Química general, Físico-química, Teoría de reactores nucleares, Física clásica II, Introducción a la teoría de Grupos, Física general y Radiación electromagnética.

Los cursos de maestría Ingeniería de reactores nucleares y Análisis probabilístico de riesgos en sistemas nucleares fueron impartidos en la Facultad de Ingeniería. Para la Facultad de Medicina fueron dictadas las cátedras Fisiología humana (licenciatura) y Empleo de radionúclidos (maestría).

Para la Facultad de Filosofía y Letras se impartió el curso Catalogación y Clasificación I (licenciatura).

En la Universidad Autónoma Metropolitana (plantel Iztapalapa) se dictaron los cursos Teoría clásica del campo I y II (licenciatura).

#### **tesis dirigidas terminadas**

Erik Martínez. Determinación exacta de la radiación emitida por dos placas de materia en caída libre. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (M.P. Ryan.)

Sergio Martínez. Una solución exacta para el modelo cuántico de Taub. Físico. Depto. de Física, UAM (Iztapalapa). (M.P. Ryan.)

Jaime Albarrán. Teoría de fuentes y ecuaciones de campo definido en un álgebra de Grassmann. Físico. Facultad de Ciencias, UNAM. (L. F. Urrutia.)

Sergio de la Cruz. Posibles fuentes de radiación para descontaminación de aguas negras. Ingeniero Químico. Facultad de Química, UNAM. (G. Burillo.)

Ricardo Arroyo. El tamaño de dilución del 5-fluorourácido marcado con tritio. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. (P. Eberstadt.)

C. Juárez. Determinación de pesos moleculares por cromatografía de líquidos de alta eficiencia de muestras irradiadas de clamuros y nitritos simples. Químico. Facultad de Química, UNAM. (A. Negrón.)

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

##### **servicios técnicos**

Esta dependencia proveyó servicios de irradiación y dosimetría al Instituto de Geología, Instituto de Física, Instituto de Investigaciones en Materiales, Facultad de Química y Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, todos ellos pertenecientes a la UNAM. Asimismo, se ofrecieron servicios de deter-

minación de tritio a bajo nivel. Por otro lado, la dependencia recibió apoyo en relación a dosimetría personal y adquisición de material radiactivo, por parte del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) y licenciamiento e inspecciones de salvaguardias por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias. También el Instituto de Investigaciones Biomédicas nos prestó servicio de análisis de aminoácidos, mientras que el Instituto de Química nos apoyó con su equipo de espectroscopia de masas. La Unidad de Bibliotecas y el Centro de Investigación Científica y Humanística asistieron a esta dependencia en sus respectivas funciones.

El Centro cuenta con una biblioteca que alberga 2 mil 655 libros y 59 títulos de revistas se reciben en las áreas de física, matemáticas aplicadas, química y ciencias biológicas. Asimismo, se cuenta con laboratorios de resonancia paramagnética electrónica, de instrumentación, de química de radiaciones, de química nuclear, de radioquímica, de espectroscopia Mossbauer, de tritio y las salas para irradiación y del Reactor Nuclear.

La dependencia está apoyada también por un taller de electrónica y uno de mecánica y una sala de cómputo.

El personal académico ofrece asesoría al ININ dentro del Consejo Consultivo del ININ, y a la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias en su proyecto de análisis probabilístico de riesgos. También se participa en el Comité Técnico del Programa Universitario de Energía.

### **Intercambio académico**

Universidad Santiago de Chile. Santiago, Chile. Se desarrolla un proyecto de investigación de manera conjunta entre el Departamento de Física Teórica de esa Universidad y este Centro.

Northeastern University. Boston, Mass. EUA. Se realiza una investigación conjunta sobre Física en estado sólido en sistemas microscópicos.

Universidad de Delaware, Wilmington, Del. EUA. Se efectúan investigaciones conjuntas sobre el modelo de bosones interactuantes.

Universidad de Texas en Austin. Austin, Tex. EUA. El Departamento de Física de esta Universidad y el Centro realizan un proyecto de investigación

conjunto sobre teorías de gravitación y métodos matemáticos aplicados a problemas de transporte y dispersión. Este proyecto está financiado por el NSF-CONACYT, proyecto número ICCBXEU000392.

Universidad de California en Berkeley, Berkeley, Cal. EUA. El Departamento de Ingeniería Nuclear de esta Universidad por conducto del Prof. L. M. Grossman participa en la realización de un proyecto de investigación relacionado con la aplicación de métodos numéricos para dinámica de reactores en espacio tiempo. Este proyecto recibe financiamiento del NSF-CONACYT, proyecto número PCAIEUA811304.

Universidad de Nuevo México, Albuquerque, N.M. EUA. Existe un convenio de colaboración conjunta en el área de cañones de plasma.

Kerforschungszentrum, Karlsruhe, RFA. Se proporcionó equipo y materiales, así como supervisión técnica, para el desarrollo de actividades didácticas en el Reactor Nuclear SUR-100.

Rijksuniversiteit te Cent. Bruselas, Bélgica. El personal de esa Universidad colabora en esta dependencia en estudios sobre el modelo de bosones interactuantes.

Universidad de Sonora, Hermosillo, Son. México. El Dr. T. Ogawa es asesor y colaborador en el proyecto de obtención de geles acuosos de posible utilización en la agricultura.

Laboratorio de Ensenada del Instituto de Física de la UNAM. Ensenada, BC. México. El Dr. E. Cota A. colabora en el proyecto de física del estado sólido en sistemas microscópicos.

Universidad Estadual de Campinas, Sao Paulo, Brasil. Se iniciaron pláticas tendientes para establecer un proyecto conjunto de investigación en química de átomos calientes.

Instituto Nacional de la Nutrición, México, D. F. Se desarrolla un proyecto de investigación conjunta sobre pacientes tiroideos.

Laboratoire de Chimie Macromoléculaire sous rayonnement, CNRS. Francia. Se efectúan estudios conjuntos sobre injertos en polímeros.

Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela. Se realiza un proyecto de investigación conjunta en supergravedad.

**investigadores visitantes**

Drs. L.C. Shepley y R. Matzner. Universidad de Texas en Austin. Austin, Texas, EUA. Cosmología Relativista y Supergravedad.

Dr. Max Lazo. Universidad de Nuevo México. Albuquerque, N.M., EUA. Desarrollo de Métodos numéricos en dinámica de reactores.

Dr. D. Woodall. Universidad de Nuevo México. Albuquerque, N.M., EUA. Proyecto experimental sobre el cañón de plasma.

Dr. C. Luehr. Universidad de Nuevo México. Albuquerque, N.M., EUA. Formalismo twistorial de gravitación.

Dr. H.J. Zech e Ing. D. Abele. Kernforschungszentrum. Karlsruhe, RFA. Curso regional teórico-práctico para principiantes en reactores nucleares.

**comisionados**

Dr. G. Monsiváis. Northeastern University. Boston, Mass., EUA. Realizar investigación en sistemas microscópicos desordenados.

M. en C. G. Albarrán. Universidad Estadual de Campinas. Sao Paulo, Brasil. Investigación en Química de Radiaciones para obtener el grado de doctor.

**año sabático**

Dra. A. Negrón. Universidad de Maryland. College Park, Maryland, EUA. Química prebiótica.

Dr. P. Eberstadt. Universidad de Arizona. Tucson, Arizona, EUA. Estudios fisiológicos con trazadores.

Dr. Sergio Hojman. Universidad de Santiago. Santiago, Chile. Investigar en forma conjunta el problema inverso del cálculo variacional.

**convenios**

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 laser, cuyo objeto es llevar a cabo la investigación, mejorar la educación y difundir los usos pacíficos de la ciencia y tecnología laser en el Centro de Estudios Nucleares de la UNAM.

### **donativos, fideicomisos y patrocinios**

El CONACYT financió 3 de nuestros proyectos de cooperación conjunta con universidades del extranjero. En cada uno de ellos 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.

## CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y HUMANÍSTICA

*Director:* Dr. Armando M. Sandoval Caldera  
(junio de 1971-febrero de 1984)

*Encargado de la dirección:* QFB Héctor F. Delgado Andrade  
(abril de 1984)

### **líneas de investigación**

Este Centro se ha abocado principalmente al diseño, desarrollo y optimización de servicios de recuperación y automatización de información, así como al diseño de una base de datos para su comercialización en el extranjero.

### **producción científica**

#### **artículos en revistas**

Büttenklepper, A. CICH and Aquatic Sciences Information in Latin America. ICLARM Newsletter 7(2):10-11.

Büttenklepper, A., M. Verdugo. Captura y Análisis de Bibliografía Latinoamericana para Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts. Rev. Exp. Doc. Cient. 4(4):293-309.

#### **en prensa o aceptadas para su publicación**

Ruiz Mariscal, A. El Ciclo de la Información Automatizada en Línea. 1984.

#### **informes y reportes**

Büttenklepper, A. Centro de Información Científica y Humanística en: Información 1983. Universidad Nacional Autónoma de México; en Secretaría General Administrativa; Dirección General de Estudios Administrativos, UNAM, 1984, 2:379-389.

Ruiz Mariscal, A. Capítulo de la base de datos BIBLAT. Centro de Información Científica y Humanística, UNAM, 1984.

Argueta Ramírez, J., López Sánchez, M. A. Informe sobre la carga de la base de datos BIBLAT en la Cia. Telesystemes Francia y Unidad de Informática. Centro de Información Científica y Humanística, 1984. 13 p. (Reporte Técnico.)

Argueta Ramírez, J. Informe: Evaluación de los Sistemas Automatizados de la Información para el manejo de las suscripciones de las Cias.: Swets, Faxon Europe y Faxon, E. U. A. Unidad de Informática. Centro de Información Científica y Humanística, 1984, 37 p. (Reporte Técnico.)

Argueta Ramírez, J., Guerrero Langarica, F., Valdovinos Luna, V. Manual de codificación para revistas científicas y técnicas en base al sistema desarrollado por el CICH, Unidad de Informática-Departamento de Suscripciones. Centro de Información Científica y Humanística, 1984, 32 p.

Argueta Ramírez, J., López Romero, A., López Sánchez M. A. Manual de operación para el sistema BIBLAT. (Unidad de Informática-Centro de Información Científica y Humanística, 1984, 99 p.

Argueta Ramírez, J., López Romero, A., López Sánchez, M. A. Manual de operación para el sistema PERIODICA-CLASE. Unidad de Informática. Centro de Información Científica y Humanística, 1984, 382 p.

Argueta Ramírez, J., López Romero, A., López Sánchez, M. A., Romero Maldonado, A. Manual de Documentación Técnica del Sistema de Suscripciones. Unidad de Informática. Centro de Información Científica y Humanística, 1984, 153 p.

Romero Maldonado, A., Valdovinos Luna, V. Manual para el manejo del sistema Catálogo Colectivo. Unidad de Informática. Centro de Información Científica y Humanística, 1984, 34 p.

#### **publicaciones editadas**

Se publicaron los fascículos 4 del volumen 6 de PERIODICA (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), así como los fascículos 1, 2, 3 y 4 de 1984 de CLASE (Citas Latinoamericanas en Sociología, Economía y Humanidades), se publicaron también el fascículo 4 del volumen 7 de 1983 y los fascículos 1, 2, 3 y 4 del volumen 8 de 1984.



También se publicaron el fascículo 2 de 1983 y el 1 y 2 de 1984 de cada una de las Bibliografías Latinoamericanas (Trabajos publicados por latinoamericanos en revistas extranjeras y Trabajos sobre América Latina publicados en revistas extranjeras).

Se inició el procesamiento de los materiales para los fascículos de los 3 índices.

Se inició la publicación a partir de septiembre, de un boletín mensual que refleja la investigación en biomedicina en México, reportada en el extranjero: *Biomedicina y Salud*. Este boletín con un tiraje de 10 mil ejemplares facilita la difusión del conocimiento del área.

Se contribuyó para la publicación de los volúmenes mensuales del Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts, así como de la nueva sección Aquaculture.

Se publicaron 12 fascículos de PORTAL (fichas catalográficas y tablas de contenido de las publicaciones periódicas sobre Bibliotecología y Ciencias de la Información recibidas en la hemeroteca del CICH).

Asimismo, se publicó el Catálogo de Publicaciones Periódicas Secundarias que reseña el acervo de consulta de la biblioteca.

### **superación académica**

Semana de Cooperación México-Francia sobre análisis, manejo y consulta de Bancos de Datos Franceses, del 18 al 22 de junio de 1984. SECOBI-CONACYT, CICH, CUIB y PUJS. Promedio del número de participantes: 30.

I Seminario Internacional de Actualización en Tecnología, Sistemas y Comunicación de la Información. Programa Universitario Justo Sierra. Centro de Información Científica y Humanística. Del 13 al 17 de agosto de 1984. Promedio del número de participantes: 30.

III Coloquio sobre Uso y Manejo de la Información. La Automatización: Presente y Futuro de la Biblioteca. Del 8 al 11 de octubre de 1984. Auditorio del Centro de Idiomas de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán. Promedio del número de participantes: 30 y 2 ponentes.

Cursos de capacitación para usuarios del sistema Digital PDP 11/40 Sist. operativo RSTS/E. 6 personas.

Capacitación para uso de los sistemas internos de producción. 10 personas.

Curso de capacitación y metodología de sistemas. 4 personas.

Curso de capacitación en comunicación de datos. 7 personas.

Semana de Cooperación México-Francia. Mesa redonda sobre Análisis de Información Automatizada en Humanidades y Ciencias Sociales a cargo de CDSH y CCIP. CUIB.

Semana de Cooperación México-Francia. Conferencia para investigadores en el área económica administrativa a cargo de la CCIP (base de datos ISIS). PUJS.

Semana de Cooperación México-Francia. Curso a cargo de ISIS sobre Base de Datos en información económica. Manejo de la Base de Datos ISIS Sistema G-CAM. SECOBI-CONACYT.

Semana de Cooperación México-Francia. Mesa redonda sobre Análisis de Información Automatizada en el Area Científica a cargo de CDST. CUIB.

Curso: Análisis de datos estadísticos en la Biblioteca, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. 6 días. 1 asistente.

Curso básico del sistema BRS. Bibliographic Retrieval Services e Infytec, S. A. 2 días. 2 asistentes.

Curso sobre referencias, bibliotecas. Ciencias sociales, humanidades y educación del Sistema BRS. CONACYT-SECOBI. 1 asistente. 1 día.

Curso de Agricultura del Sistema Dialog, impartido por la Sra. Nancy Grimes CONACYT. 1 día. 1 asistente.

Curso de Medicina del Sistema Dialog. CONACYT. 1 asistente. Conferencia y demostración de microcomputadoras aplicadas a la educación. Consejo Británico. 1 asistente. 1 día.

### **participación en cursos, reuniones, semanas, seminarios, coloquios, simposios, encuentros y talleres**

Curso sobre el sistema americano de recuperación automatizada de información DIALOG, especializado en química. Servicio de consulta a bancos de información. CONACYT, México, D. F. Promedio del número de participantes: 1. Un día.

Curso del servicio VSMF de IHS. Centro de Información Científica y Humanística - INFYTEC, 5 días. 2 asistentes.

3a. Reunión Nacional de Usuarios del SECOBI-CONACYT. México, D. F. 2 asistentes.

Curso del Sistema TECH DATA de IHS. CONACYT. México, D. F. 2 asistentes.

Reuniones para la conclusión del Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas existentes en las bibliotecas de la República Mexicana. CONACYT. 3 participantes.

Semana de Cooperación México-Francia (SCMF). Presentación del sistema Cartindex. 1 asistente. SECOBI-CONACYT.

Semana de Cooperación México-Francia. Conferencia para investigadores en Ciencia y Tecnología, presentación del CDST, presentación de la base de datos multidisciplinario: PASCAL (Sistema Questel). Auditorio Nabor Carrillo, Consejo de Investigación Científica. UNAM.

Semana de Cooperación México-Francia. Bases de datos en Ciencia y Tecnología, curso a cargo del CDST. Manejo de la base PASCAL. SECOBI.

Semana de Cooperación México-Francia. Conferencia para investigadores en Humanidades y Ciencias Políticas, Ciencia de la Información, Ciencias Sociales, a cargo del CDST. Presentación de la base de datos: FRANCIS, organizado por el Programa Universitario Justo Sierra. Auditorio Mario de la Cueva, Coordinación de Humanidades, Torre de Humanidades II-UNAM.

Semana de Cooperación México-Francia. Curso de la base FRANCIS (Sistema QUESTEL). SECOBI-CONACYT.

Semana de Cooperación México-Francia. Base de datos sobre normas, curso a cargo de AFNOR. Manejo de la base NORIANE (Sistema QUESTEL). SECOBI-CONACYT.

Semana de Cooperación México-Francia. Curso a cargo del CDST, sobre base de datos en ciencia y tecnología, especializado en energía en el banco de datos PASCAL. Centro de Información Científica y Humanística.

2a. Reunión Nacional de Usuarios de Equipo Digital. Asistentes: 40.

XII Reunión de Usuarios Universitarios de Equipo Digital. Asistentes: 6.

Presentación de los logros del CICH en el campo de la Informática en la III Reunión de Usuarios de Equipo Digital en México. Sede PUC. 4 ponentes.

Curso Administración de Proyectos en Informática y Metodología para el Desarrollo de Sistemas de Información en la Facultad de Ingeniería, Estudios de Posgrado. Palacio de Minería, febrero y septiembre de 1984. Asistentes: 1 y 2 respectivamente.

III Curso de Archivonomía. Programa Universitario Justo Sierra, 1984. 1 ponente.

Seminario sobre aplicación de lenguajes de cuarta generación (paquete COGEN). Programa Universitario de Cómputo. 1 asistente.

Ier. Seminario Internacional sobre Comunicación, Sistemas y Tecnología de Información. Programa Universitario Justo Sierra, 1984. 2 ponentes y 2 asistentes.

Curso de lenguaje de programación "C" LIISA México. Asistentes: 4.

Coloquio Presencia del Programa Universitario de Cómputo, 1984.

Sistema Operativo UNIX LIISA México, 1984. Asistentes: 4.

Aplicación de Microcomputadoras en México. IIMAS. Asistentes: 2.

Comité Nacional de Normalización de Bases de Datos Mexicana. CONACYT 1984. 2 participantes.

Simpósio Nacional La Computación en la Administración Universitaria. Dirección General de Cómputo para la Administración, 1984.

Curso de actualización Bancos de Datos como Apoyo a la Investigación Agropecuaria. UNAM. Asistente: 1.

Tercer Encuentro de Profesores y Estudiantes del Colegio de Bibliotecología. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. 1 ponente.

Curso-Taller: Análisis de Datos Estadísticos en la Biblioteca. UAM-Neochimilco. Asistente: 1.

### **vinculación con la docencia**

Metodología de Sistemas de Información. ULSA, México, 1984. Maestría de Planeación y Sistemas. Un trimestre.

Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. Bibliotecas especializadas. Licenciatura. Un semestre al año.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM. Método y técnica de la consulta bibliográfica. Licenciatura. Un semestre al año.

Facultad de Química. UNAM. Información Químico-Bibliográfica. Licenciatura. 2 semestres al año.

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

El Servicio de Investigaciones Bibliográficas Retrospectivas produjo durante el año 390 investigaciones. El Servicio de Difusión Selectiva de Información tuvo 21 suscriptores en diferentes disciplinas. El Servicio de Documentación atendió mil 820 solicitudes.

Se procesaron para CLASE (Citas latinoamericanas en Sociología, Economía y Humanidades) un total de 6 mil 367 referencias bibliográficas extraídas de mil 5 fascículos correspondientes a 656 títulos de publicaciones periódicas de 20 países latinoamericanos.

PERIODICA (Indice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias) procesó 9 mil 139 citas bibliográficas de 535 fascículos correspondientes a 703 títulos de revistas de 20 países latinoamericanos.

La biblioteca adquirió 40 títulos nuevos de libros.

La hemeroteca del Centro atendió 3 mil 200 usuarios, de los cuales el 78% procedieron de la UNAM y el 22% de instituciones externas. El 80% de los usuarios fue del área de ciencia y tecnología y el 20%, de ciencias sociales y humanidades. Clasificados por tipo de usuarios, el 53% correspondió a pasantes, el 35% a investigadores, el 10% a profesores y el restante a profesionistas y particulares.

Se consultaron 130 títulos de publicaciones periódicas secundarias de índices y resúmenes y se hicieron aproximadamente 4 mil fotocopias Xerox. La mayor parte de ellas fueron de publicaciones periódicas primarias de la hemeroteca latinoamericana, referidas al usuario por CLASE y PERIODICA.

### **intercambio académico**

Se tuvo a un representante del Centro de Información Científica y Humanística en el Centre de Documentation Scientifique et Technique por 2 me-

ses, en un proyecto conjunto, para la traducción de un tesoro de 20 mil términos en biomedicina.

Biblioteca Nacional José Martí. La Habana, Cuba. El CICH proporciona sus publicaciones, asesoría en la automatización de índices bibliográficos y en la recuperación de información por teleproceso, y la Biblioteca envía al Centro sus listas de canue y los documentos cubanos que se solicitan.

### **convenios**

Biblioteca Nacional José Martí. La Habana, Cuba. Intercambio de Publicaciones, Documentos y Asesoría.

Centro Nacional de Información y Documentación en Salud (CENIDS). México, D. F. Acceso a bancos de datos del sistema MEDLARS.

Dirección General de Telecomunicaciones. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Acceso a la red pública de transmisión de datos TELEPAC.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). México, D. F. Acceso al servicio de consulta a bancos de datos de información.

Aquatic Sciences and Fisheries Information Service. Roma, Italia. Procesamiento de bibliografía latinoamericana para Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts.

Infoglobe. Canadá. Acceso a bancos de datos.

Institute for Scientific Information. Filadelfia, EUA. Acceso a bancos de datos.

Misión Interministerial de Información Científica y Técnica (MIDIST) del gobierno de Francia y Société de Systèmes de Télécommunications et d'informatique (TELESYSTEMES) París, Francia. Instalación de las bases de datos bibliográficos latinoamericanos compiladas y desarrolladas por el CICH en el sistema francés QUESTEL de consulta internacional de bases de datos por teleproceso.

Books and Periodicals Exports, Inc. McAllen, Texas, EUA. Centralización en los EUA a partir de 1984 y entrega en el CICH, de las revistas extranjeras obtenidas por suscripción a través de agencias.

### **equipo especializado**

Se adquirió un microcomputador marca ONYX modelo C8002-A; una unidad de video marca ONYX Visual 200 y una impresora modelo ENTEIA 180 CPS.

Se inició la adquisición de una minicomputadora VAX 11/750 con 3 MB Memoria Principal, 900 MB Memoria Auxiliar, Impresora de 600 LPM, 16 Terminales de Video, Consola de control, Unidad de Cintas DR 1600 BPI.

### **actividades relevantes**

Durante 1984 se establecieron contactos con la Biblioteca Nacional José Martí, con el Departamento de Información Científico-Técnica del Ministerio de Educación Superior, con el Centro de Información en Ciencias de la Salud del Ministerio de Salud, con el Instituto de Documentación e Información Científico-Técnica de la Academia de Ciencias de Cuba y con el Centro de Estudios martinianos; todos ellos en La Habana, Cuba.

Nos visitó la Mission Interministerielle de l'Information Scientifique et Technique, el Centre d'Information et de Recherche sur l'Amerique Latine, el Centre de Documentation du Sciences Humaines y el Centre de Documentation Scientifique et Technique en París y Niza, Francia.

En noviembre queda accesible, de manera internacional, la primera base de datos bibliográficos producida por un país en desarrollo, para ser consultada internacionalmente por teleproceso: BIBLAT (Bibliografía Latinoamericana), conteniendo 27 mil registros bibliográficos de artículos publicados entre abril de 1977 y junio de 1983, el complemento de esta base cubriendo 1984, se tendrá incorporado en el primer bimestre de 1985. En total se tendrán 33 mil registros. QUESTEL-Sistema internacional de información con sede en Francia.

Se creó el Comité Asesor del CICH, el cual hizo un análisis de los aspectos administrativos, financieros y técnicos del sistema de suscripciones de la UNAM. Como resultado de ello, se inició el diseño de un nuevo sistema, presentándose a las Autoridades Universitarias un desglose de la situación financiera y administrativa. Se presentó la situación de las suscripciones y las primeras etapas de reestructuración ante los Consejos Técnicos de Investigación Científica y de Humanidades, habiéndose logrado cubrir adeudos anteriores y actuales.

Se ha diseñado el apoyo técnico integral sobre el manejo de suscripciones a publicaciones periódicas para las dependencias de la UNAM, instrumentándose las primeras etapas que permitan ofrecer opciones flexibles de compra y recepción del material.

El Departamento de Suscripciones tramitó en forma centralizada para el periodo 1984, 7 mil 833 títulos de revistas que implican más de 60 mil fascículos recibidos y entregados a las dependencias correspondientes.

## CENTRO DE INSTRUMENTOS

*Director:* M. en C. Héctor Domínguez Álvarez  
(enero de 1981)

### **líneas de trabajo**

A lo largo de 1984, el Centro de Instrumentos, a 13 años de su creación, ha venido definiendo con mayor precisión y consolidando las tareas que la propia Universidad le ha confiado. Son de dos tipos las funciones que el Centro de Instrumentos lleva a cabo: la primera corresponde al área de servicios en donde está ubicado el mantenimiento preventivo y correctivo de equipo proveniente de escuelas, facultades, centros e institutos de la propia UNAM; la construcción de equipo tanto como apoyo interno al propio Centro como por solicitud de algunas dependencias universitarias y el área de información técnica en instrumentación, a través de algunas fuentes de información especializadas. El segundo tipo corresponde a la función de desarrollo tecnológico e investigación aplicada que tiene como producto el diseño y desarrollo de equipo, tanto para apoyar la labor científica como la tecnológica y la educacional.

En el área de desarrollo tecnológico e investigación aplicada se trabaja en las siguientes áreas:

- Instrumentación para biotecnología
- Instrumentación para tecnología nuclear
- Metrología dimensional
- Acústica aplicada
- Microprocesadores
- Instrumentación opto-electrónica
- Telescopios
- Radiofrecuencia

En el aspecto de la enseñanza experimental de las ciencias, se trabaja en el desarrollo de material didáctico como es equipo y manuales, en especial en el área de física.

### **producción científica**

#### **artículos en revistas**

Ruiz Bouillosa, R., Pérez Ruiz, S. J. Long-term spectrum of spanish  
*Applied Acoustic*. Vol. 17 pp. 201-208, 1984.



Sayavedra Soto, R. ¿De verdad enseñamos ciencia? *Revista Mexicana de Física*: México: 30:585-597, 1984, il.

Sayavedra Soto, R. Logo y la educación infantil *Compu Mundo*: México: 1:18-21, 1984, il.

#### artículos en memorias

Del Campo, F., Corkidi, G. Application of delta modulation in the medicine. 37 Annual Conference on Engineering in Medicine and Biology. Los Angeles, CA. The Alliance for Engineering in Medicine and Biology; p. 350, 1984.

Pérez, S., Olvera, J. L. Diseño y construcción de un filtro especial de 1/3 de octavas. EN: "III Simposio de Instrumentación". Sede: Ciudad Universitaria. México, D. F.: Centro de Instrumentos. 1984.

Ortega, R. Diseño y construcción de un espectrofotómetro estelar. EN: "III Simposio de Instrumentación". Sede: Ciudad Universitaria. México, D. F.: Centro de Instrumentos. 1984.

Briseño, M., Castruita, A., Díaz-Nava, R., Sierra, J. Problemática de la producción a pequeña escala de prototipos diseñados en instituciones de investigación y desarrollo en México. EN: "III Simposio de Instrumentación". Sede: Ciudad Universitaria. México, D. F.: Centro de Instrumentos. 1984.

Saniger, J. M. Sistema para purificación y transvase de hexafluoruro de uranio. EN: "III Simposio de Instrumentación". Sede: Ciudad Universitaria. México, D. F.: Centro de Instrumentos. 1984.

Elizalde, J., Saniger, J. M., Nava, R. Sistema para la obtención de UF<sub>6</sub> a alta presión de óxido de uranio. EN: "III Simposio de Instrumentación". Sede: Ciudad Universitaria. México, D. F.: Centro de Instrumentos. 1984.

Solar, A., Corkidi, G. Sistema para captura de imágenes. EN: "III Simposio de Instrumentación". Sede: Ciudad Universitaria. México, D. F.: Centro de Instrumentos. 1984.

#### libros, manuales y apuntes

Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Pérez Silva, J., Sánchez Sáenz, L., Sayavedra Soto, R. La epistemología, la psicología y la his-

toria en la enseñanza de la física. México: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. il.

Pérez Silva, J., Flores Camacho, F. La ciencia y la tecnología en la educación. México: Innovación y Comunicación, 1984. 70p.

Covarrubias Martínez, H., Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Sánchez Sáenz, L., Vega Murguía, E. Riel de Canal. Manual del profesor. México: Centro de Instrumentos: 1984. 42p. il.

Covarrubias Martínez, H., Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Sánchez Sáenz, L., Vega Murguía, E. Riel de Canal. Guía experimental del alumno. México: Centro de Instrumentos: 1984. 31p. il.

Alvarado Zamorano, C. Información básica sobre instrumentación relevante existente en dependencias y subdependencias de la UNAM, institutos y centros del área química biológica del subsistema de la investigación científica.

Delgado, C., Arias, M. A., Montes de Oca, H. J. M. Diccionario técnico normalizado para el área de herramientas y máquinas herramientas. Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 44p.

#### Informes técnicos

Pérez, S. J., Ruiz, R., Pérez, A. Diagnóstico y dictamen técnico del ruido emitido por enfriadores del IFUNAM. Centro de Instrumentos, UNAM. 1984. 16p.

Corkidi, G. Termómetro diferencial para el intervalo de  $-30$  a  $50^{\circ}\text{C}$  con sensibilidad de  $0.001^{\circ}\text{C}$ . Centro de Instrumentos, UNAM. 1984. 7p. más anexos.

Corkidi, G., Solar, A. Contador automático de trazas nucleares. Centro de Instrumentos, UNAM. 1984. 40p.

Pimentel, J., Santiesteban, I. Controlador de velocidad para guiado de telescopios. Centro de Instrumentos, UNAM. 1984. 14p.

Fernández, J. H. Terminal de video de  $80 \times 25$  (programa). Centro de Instrumentos, UNAM. 1984. 36p.

Fernández, J. H. Terminal de video de  $80 \times 25$  (circuito electrónico). Centro de Instrumentos, UNAM. 1984. 25p.

Saniger, J. M. Operaciones de transvase de U $\bar{E}$  : Centro Nuclear de Salazar. Centro de Instrumentos, UNAM. 1984. 11p.

Briseño, M. Fuente de alimentación para la computadora MP9-II. Centro de Instrumentos, UNAM. 1984. 10p.

Corkidi, G., Briseño, M. Contador de pulsos cardiacos. Centro de Instrumentos, UNAM. 1984. 10p.

Pérez, S., Olvera, J. L. Construcción de un filtro de 1/3 de octava. Centro de Instrumentos, UNAM. 1984. 13p. más anexos.

Saniger, J. Operaciones de transvase de U $\bar{E}$  . Laboratorio de Química de Materiales. Centro de Instrumentos, UNAM. 1984. 16p.

Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Sánchez Sáenz, L., Sayavedra Soto, R., Vega Murguía, E., Covarrubias Martínez, H., Pérez Silva, J. Estudio y revisión crítica de la experimentación contenida en los libros de texto gratuitos. México, D. F.: SEP, 1984. 58p. RIEE-8401.

Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Pérez Silva, J., Sayavedra Soto, R., Sánchez Sáenz, L., Vega Murguía, E. El sonido. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 58p. RIEE-8402.

Sánchez Sáenz, L. Origen de la teoría de campo. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 9p. RIEE-8403.

Sánchez Sáenz, L. Algunos aspectos generales de la física en la edad media. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 5p. RIEE-8404.

Sánchez Sáenz, L. Sobre la ley de Coulomb. México, D.F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 5p. RIEE-8405.

Sánchez Sáenz, L. Sobre la supuesta identidad de imanes y bobinas. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 5p. RIEE-8406.

Sánchez Sáenz, L. Sobre el uso de la historia y la física en el diseño del programa de una materia. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 13p. RIEE-8407.

Pérez Silva, J. Epistemología de la enseñanza experimental de la física. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 15p. RIEE-8408.

Flores Camacho, F. La experiencia como base para el aprendizaje de la física. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 22p. RIEE-8409.

Sánchez Sáenz, L. Historia y enseñanza de la física. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 16p. RIEE-8410.

Gallegos Cázares, L. Sobre la evolución y conceptualización de los conceptos de física en los jóvenes. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 18p. RIEE-8411.

Sayavedra Soto, R. El papel de las demostraciones en el salón de clase. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 8p. RIEE-8412.

Pérez Silva J. Una extensión de la teoría de predictores de Weiner. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 45p. RIEE-8413.

Covarrubias Martínez, H., Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Oskam Voorduin, A., Pérez Silva, J., Sánchez Sáenz, L., Sayavedra Soto, R., Vega Murguía, E. Un tianguis. Física sobre ruedas. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 29p. il. RIEE-8414.

Pérez Silva, J., Failloy Modol, L., Fortson, J., Mateos, G., Ruiz, S. Crítica a la enseñanza de la física a nivel medio superior. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 44p. il. RIEE-8415.

Covarrubias Martínez, H., Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Oskam Voorduin, A., Sánchez Sáenz, L., Sayavedra Soto, R., Vega Murguía, E. Manual de profesor Tema: Luz. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 40p. il. RIEE-8416.

Covarrubias Martínez, H., Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Oskam Voorduin, A., Sánchez Sáenz, L., Sayavedra Soto, R., Vega Murguía, E. Manual del profesor Tema: Óptica. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 60p. il. RIEE-8417.

Pérez Silva, J., Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L. Epistemología en la enseñanza de la física para niños. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 54p. RIEE-8418.

Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Pérez Silva, J. Aspectos psicopedagógicos para el niño. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 22p. RIEE-8419.

Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Pérez Silva, J. Conceptos físicos de la luz para el profesor de primaria. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 57p. RIEE-8420.

Covarrubias Martínez, H., Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Oskam Voorduin, A., Sánchez Sáenz, L., Sayavedra Soto, R., Vega Murguía, E. Manual del profesor Tema: Sonido. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 45p. il. RIEE-8421.

Covarrubias Martínez, H., Vega Murguía, E. Conceptos físicos de la óptica para el profesor de primaria. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 63p. il. RIEE-8422.

Sánchez Sáenz, L. Conceptos físicos del sonido para el profesor de primaria. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 50p. il. RIEE-8423.

Vega Murguía, E. La matemática en los cursos de física. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 12p. RIEE-8424.

Fuentes González, R., Oskam Voorduin, A., Pérez Silva, J. Fotómetro diferencial FDD-labl. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 103p. 10 planos RTI-FDD-labl.

Calva Olmos, F., Oskam Voorduin, A., Pérez Silva, J. Fuente de poder FP-labl. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 121p. 15 planos RTI-FP-labl.

Fuentes González, R. Termómetro digital modular TD-M1. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 15p. il.

Calva Olmos, G. Multímetro digital de banco MD-lablII. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 20p. il.

Calva Olmos, G. Fuente de poder FP-labIV. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 26p. il.

Calva Olmos, G. Frecuencímetro FM-labI. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 25p. il.

Calva Olmos, G. Comunicaciones vía fibras ópticas. México, D. F.: Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 126p. il.

Flores Platas, G. L. Análisis de las publicaciones periódicas que se reciben en la biblioteca del C. I. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1984.

Flores Platas, G. L. Material bibliográfico que posee la biblioteca del Centro de Instrumentos en el área de computación. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1984. 3p.

#### normas

Delgado, C., Arias, A. "Norma Oficial Mexicana 0-195-1984 Herramientas de manopinzas de punta cónica con cuchillas", ene. 15, 1984.

Delgado, C., Montes de Oca, J. M., Arias, A. "Norma Oficial Mexicana H-088-1984 Recipientes de presión para contener acetileno", ene. 15, 1984.

Delgado, C., Arias, A. "Norma Oficial Mexicana H-042-1984 Maquinaria industrial-máquinas neumáticas, herramientas neumáticas y compresores-terminología", jul. 22, 1984.

Delgado, C., Arias, A. "Norma Oficial Mexicana H-041-1984 Maquinaria industrial-máquinas neumáticas, herramientas neumáticas y compresores-terminología", 22 jul. 1984.

Delgado, C., Montes de Oca, J. M., Arias, A. "Norma Oficial Mexicana 0-196-1984 Máquinas herramientas-procesos de maquinado-clasificación y terminología", oct. 23, 1984.

Delgado, C., Arias, A. "Norma Oficial Mexicana 0-110-1984 Herramientas de corte-brocas helicoidales de acero", nov. 8, 1984.

## desarrollos tecnológicos

### proyectos terminados

Saniger, J., Elizalde, J., Cruz, H. Montaje del laboratorio de manejo de  $UF_6$ . Se acondicionó un laboratorio y los sistemas auxiliares para desarrollar trabajos relacionados con el manejo de hexafluoruro de uranio.

Verdiguél, F. Cardiotacómetro. Se diseñó una primera versión de un contador de pulso cardíaco. Solicitado por la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas.

Corkidi, G. Termómetro diferencial. Se desarrolló un termómetro diferencial para el intervalo de  $-30^{\circ}\text{C}$  a  $50^{\circ}\text{C}$ . Solicitado por el Instituto de Química.

Díaz-Nava, R., Fernández-Varela, H. Terminal de video. Se construyó un prototipo de laboratorio de una terminal de video con formato de  $80 \times 25$ .

Ruiz, R. Prácticas para la enseñanza de la acústica. Se optimizó y amplió un conjunto de prácticas de acústica.

Pérez, S. J. Diagnóstico y dictamen técnico del ruido emitido por los enfriadores del IFUNAM. Se identificaron las fuentes del ruido y se propuso una solución. Solicitado por el Instituto de Física.

Pérez, S. J. Normalización de la medición de la respuesta en frecuencia para altavoces. Se instrumentó un método de medición que no requiere cámara anecoica.

Sierra, J., Díaz-Nava, R., Díaz-Barriga, E., Briseño, M. Microcomputadora MP9-II. Se construyeron dos prototipos de microcomputadora basada en el microprocesador 6809, con 56 kilobytes de memoria principal y con dos discos flexibles.

Corkidi, G., Briseño, M. Contador de pulsos cardíacos. Se desarrolló una segunda versión de contador de pulsos cardíacos. Solicitado por la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas.

Covarrubias Martínez, H., Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Oskam Voorduin, A., Sánchez Sáenz, L., Sayavedra Soto, R., Vega

Murguía, E. Laboratorio para la enseñanza de la luz a nivel primaria. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1984.

Covarrubias Martínez, H., Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Oskam Voorduín, A., Sánchez Sáenz, L., Sayavedra Soto, R., Vega Murguía, E. Laboratorio para la enseñanza de la óptica a nivel primaria. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1984.

Covarrubias Martínez, H., Flores Camacho, F., Gallegos Cázares, L., Oskam Voorduín, A., Sánchez Sáenz, L., Sayavedra Soto, R., Vega Murguía, E. Laboratorio para la enseñanza del sonido a nivel primaria. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1984.

Oskam Voorduín, A., Pérez Silva, J. Riel de fricción. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1984.

Fuentes González, R. Cronómetro a fotoceldas. México, D.F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1984.

Calva Olmos, G., Oskam Voorduín, A. Multimetro de banco. México, D. F. Centro de Instrumentos, UNAM, 1984.

### **transferencia de tecnología**

Roos Karlsen, R., Oskam Voorduín, A., Pérez Silva, J. Multimetro portátil de 3½ dígitos. México, D. F. Comisión Federal de Electricidad. 1o. de Agosto de 1984. Firmaron este convenio por parte de la Universidad, el Dr. Octavio Rivero Serrano, Rector de la UNAM, Dr. Jaime Martuscelli Quintana, Coordinador de la Investigación Científica y M. en C. Héctor A. Domínguez Álvarez, Director del Centro de Instrumentos.

### **superación académica**

Para establecer una mayor colaboración, comunicación entre los departamentos y divulgación de los trabajos realizados, se llevó a cabo el coloquio sobre instrumentación con una frecuencia quincenal en el salón de seminarios del Centro, con un promedio de 15 asistentes por sesión.

Curso "Principios de Refrigeración". Tres horas/semanas durante 15 semanas. Centro de Instrumentos. Promedio de asistentes: 9.



Curso "Computación". 15 horas/semana durante 6 semanas. Centro de Instrumentos. Promedio de asistentes: 15.

Seminario "Tecnología Nuclear". 1 hora/semana durante 10 semanas. Promedio de asistentes 3.

Seminario "Fundamentos de Acústica". Dos horas/semana. Centro de Instrumentos. Promedio de asistentes: 5.

Seminario "Ruido". Dos horas/semana de Instrumentos. Promedio de asistentes: 5.

Seminario "Ingeniería". 1 hora semana. Centro de Instrumentos. Promedio de asistentes: 6.

Seminario "Didáctica de las Ciencias Experimentales". Semanal. Centro de Instrumentos. Promedio de asistentes: 8.

Curso "Política científica y tecnológica". México, D. F. 5 asistentes. Dirección General de Desarrollo Tecnológico, UNAM.

Curso "Organización y administración de centros de investigación tecnológica". 3 asistentes. Dirección General de Desarrollo Tecnológico, UNAM.

"Curso sobre Gestión y Proyectos de Investigación Tecnológica". Dirección General de Desarrollo Tecnológico, UNAM. 8 asistentes.

### **eventos académicos organizados**

Curso "Microcomputadora MP9-1", dirigido a profesores de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Unidad Acatlán y Aragón. El propósito de este curso fue familiarizar a los profesores vinculados con la enseñanza de la computación con la tecnología de los microprocesadores. Centro de Instrumentos. 18 asistentes 3 instructores.

Curso "Enseñanza Experimental de la Ciencia", dirigido a profesores de Física y Química del Colegio Preparatorio de la ciudad de Jalapa, Ver., los días 7, 8 y 9 de marzo de 1984 en el Centro de Instrumentos.

Curso "Enseñanza Experimental de la Ciencia", dirigido a profesores de Física del Colegio de Bachilleres de Hermosillo, Son., del 25 al 29 de junio de 1984, Hermosillo, Son.

Curso "Física experimental para niños", dirigido a profesores de primaria, del 27 al 31 de agosto de 1984. Centro de Instrumentos.

Curso "Microprocesadores 6809", dirigido a las personas interesadas en conocer el estado del arte del campo de los microprocesadores, a fin de contar con las bases para el entendimiento de los cambios que implica esta nueva tecnología.

"III Simposio de Instrumentación". Ciudad Universitaria. 120 asistentes, se presentaron 56 trabajos. Septiembre 1984.

### **cursos para personal técnico**

Con el propósito de coadyuvar en la formación de personal técnico para el área de mantenimiento, el Centro de Instrumentos organizó un curso-taller para la capacitación en el Mantenimiento preventivo de microscopios ópticos y balanzas. Este curso se ofreció este año en 8 ocasiones en diferentes fechas en el Centro de Instrumentos y una en la Universidad Autónoma de Zacatecas, con un total de 108 asistentes, de los cuales 31 fueron de la UNAM; 45 de instituciones educativas; 22 del sector salud y 10 de instituciones privadas y particulares. 8 instructores del Centro.

### **participación en eventos científicos y tecnológicos**

Primer Simposio de Física. Antiguo Colegio de San Ildefonso. Del 20 al 22 de febrero 1984. 5 ponentes.

Primer Simposio de Computación para la Administración Central. Auditorio Centro Médico. Ciudad Universitaria. Un asistente.

"Encuentro Latinoamericano de Láseres y sus Aplicaciones". Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Un asistente.

"Metrología industrial". I. P. T. Sao Paulo, Brasil. 2 asistentes.

"Curso de Metrología Dimensional". Universidad de Zaragoza, España. 2 asistentes.

"Análisis Modal". Teoría y Práctica. Nueva Orleans, EUA. Un asistente.

"National Computer Conference". Las Vegas, Nevada, EUA. 2 asistentes.

"Robots 8 Exposición y Conferencia". Detroit, Michigan, EUA. 2 asistentes.

"Congreso de Metrología Industrial". Universidad de Zaragoza, España. 2 asistentes.

### **servicios de apoyo a la Investigación**

El objetivo fundamental del Departamento de Mantenimiento es el dar servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a diversos equipos de las dependencias y subdependencias de la UNAM. Está integrado por tres secciones a) Óptica; b) Electro-mecánica y c) Electrónica.

Durante 1984 hasta el mes de septiembre, se realizaron 757 servicios. En este año se atendió aproximadamente a 65 dependencias y subdependencias de la UNAM y a 17 dependencias del sector gubernamental y educativo.

Dentro de nuestra Universidad, la distribución del número de servicios de mantenimiento, por subsistema fue la siguiente:

Subsistema Docente	384
Subsistema de Investigación Científica	302
Subsistema de Humanidades	13
Subsistema de la Administración Central	58

Cabe destacar que con el propósito de dar un apoyo más trascendente, actualmente se tienen suscritos 3 convenios de mantenimiento preventivo que corresponden al Instituto de Investigaciones Biomédicas en el que se amparan 134 equipos, el del Centro de Investigaciones en Fisiología Celular en el que se amparan 92 equipos y el Instituto de Química en el que se amparan 23 equipos. Asimismo se apoyó al Instituto de Ciencias del Mar y Limnología en el mantenimiento de equipo a la Estación Foránea de Mazatlán, Sin., a través de tres visitas de nuestros técnicos.

Otra importante tarea que ha sido desarrollada por este departamento, en particular por el personal de la sección de Óptica, es la que corresponde a la impartición de "curso-taller para el Mantenimiento preventivo de microscopios ópticos y balanzas".

El objetivo del departamento de Producción es el de construir y producir equipo, así como el de apoyar a los diferentes departamentos del Centro de Instrumentos. En la construcción de equipo se toma en cuenta la importancia para la investigación o para sustituir importaciones dentro de las posibilidades propias del departamento.

Durante el año de 1984 se realizaron 83 proyectos de los cuales 54 fueron externos y 29 internos del Centro de Instrumentos.

A continuación se mencionan los proyectos externos más relevantes:

- Dobladora de madera  
Escuela Nacional de Música, UNAM
- Cinco cámaras para electroforesis
- Una cámara antirradiaciones  
Centro de Investigaciones en Fisiología Celular, UNAM
- Una válvula acero inoxidable para alto vacío  
Instituto de Física, UNAM
- Tres probetas de 15 lts graduadas
- Seis colectores para agua  
Instituto de Biología, UNAM
- Un nucleador de gravedad  
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM
- Dos fermentadores 5 lts  
Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM
- Dos baños enfriadores  
Instituto de Química, UNAM
- Una cápsula de Mepsicrón  
Instituto de Astronomía, UNAM
- Dos filtros para radiología  
Instituto Nacional de Cancerología, SSA

De los proyectos internos más destacados son los siguientes:

- Telescopio para la enseñanza
- Diez electrodos de oxígeno
- Tres trampas para hexafluoruro de uranio  
Departamento de Diseño  
Centro de Instrumentos, UNAM
- Construcción de equipo didáctico de sonido  
Departamento de Enseñanza Experimental de las Ciencias  
Centro de Instrumentos, UNAM

- Veinticuatro troqueles para fabricación de pastillas  
Departamento de Mantenimiento  
Centro de Instrumentos, UNAM
- Treinta cubas de ondas
- Treinta rieles de canal  
Departamento de Producción  
Centro de Instrumentos, UNAM

A finales de 1983 se creó la Sección de Electrónica (Producción) y hasta mediados de 1984 inició formalmente sus actividades.

A la fecha se han realizado 29 equipos electrónicos que se han entregado a diferentes dependencias internas y externas de la UNAM.

A continuación se detallan los equipos fabricados:

- Dos medidores, y 2 medidores y controladores de oxígeno disuelto  
Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM
- Seis medidores y controladores de pH  
Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM
- Un medidor y controlador de pH  
Centro de Instrumentos, UNAM
- Dos medidores y controladores de pH  
Universidad Autónoma Metropolitana, plantel Iztapalapa
- Cuatro cubas de ondas  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- Cuatro cubas de ondas  
Instituto "Junipero Serra", Irapuato, Gto.
- Dos cubas de ondas  
Universidad Veracruzana

El servicio de Información Técnica tiene como objetivo principal, la creación de fuentes de información técnica en el área de la instrumentación y la atención a solicitudes de información que sobre esta misma área son requeridos por el personal académico y técnico del Centro y por algunas dependencias de la UNAM y otras instituciones de investigación y docencia.

El acervo de la biblioteca del Centro de Instrumentos se incrementó con la adquisición de 347 libros, 292 instructivos de operación y servicios de equipos, 40 artículos científicos y se renovó la suscripción de 60 títulos de publicaciones periódicas en las áreas de ingeniería electrónica, ingeniería mecánica, computación, óptica, acústica y otras áreas relacionadas con la instrumentación científica.

Se proporcionaron los siguientes servicios: 187 préstamos en sala, mil 308 préstamos a domicilio, 27 préstamos interbibliotecarios a externos y 42 trámites de préstamo interbibliotecario.

Participación en el Subcomité de Terminología del Comité Consultivo Nacional de Herramientas y Máquinas-Herramientas de la Dirección General de Normas. Durante 1984 se colaboró en la elaboración de 2 Normas Oficiales Mexicanas de Terminología de herramientas y en la revisión de otras normas de la misma área; además, se revisaron y se emitió una opinión sobre 5 proyectos de Normas Internacionales de la misma área.

También se colaboró con la Dirección General de Normas en el Comité de Metrología de los Sistemas Nacionales de Calibración y de Acreditamiento de Laboratorios de Pruebas. El propósito fundamental de esta colaboración es establecer los vínculos entre el Centro de Instrumentos y los Sistemas Nacionales antes referidos.

#### **donación**

La Compañía Hewlett Packard donó una computadora HP9845B para el Laboratorio de Microprocesadores del Centro de Instrumentos, para apoyar las tareas de diseño y desarrollo del departamento.

#### **vinculación con la docencia**

##### **cátedras impartidas**

El personal académico impartió cátedras en diversos planteles de esta Universidad. En el nivel bachillerato, 2 cátedras en el Colegio de Ciencias y Humanidades; en licenciatura, 18 cátedras en la Facultad de Ingeniería, 14 en la Facultad de Ciencias y 6 en la Escuela Nacional de Trabajo Social.

##### **divulgación y extensión universitaria**

Feria ambulante de experimentos científicos, dirigido al público en general, con la Dirección General de Extensión Académica, dentro del programa "Grandes Ideas/Grandes Temas", del 14 al 29 de junio de 1984.

Segundo taller "Construya usted su propio telescopio". Centro de Instrumentos, UNAM. 1984.

## **Intercambio académico**

### **programa de colaboración académica interuniversitaria**

"Curso introductorio a la tecnología de la educación aplicada a la enseñanza de la física". Impartido por M. en C. Héctor A. Domínguez Álvarez. Del 4 al 8 de junio 1984. Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, B. C.

Se otorgó beca para participación en el "curso-taller para Capacitación en mantenimiento preventivo de microscopios ópticos y balanzas", organizado e impartido en el Centro de Instrumentos a personal de la Universidad Autónoma de Chiapas, Universidad Autónoma del Estado de México y Universidad de Sonora.

Personal del Centro de Instrumentos colaboró en la elaboración del anteproyecto presentado a la SEP para la creación del Centro de Mantenimiento y Diseño de Equipo de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Dentro de este proyecto, personal académico y técnico del Centro, impartió del 1o. al 5 de octubre en la ciudad de Zacatecas, un curso-taller sobre Mantenimiento de microscopios ópticos y balanzas a personal de la propia Universidad Autónoma de Zacatecas.

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOBRE FIJACION DE NITROGENO

Director: Dr. Rafael Palacios de la Lama.  
(abril de 1980)

### líneas de investigación

Manejo biológico del nitrógeno  
Fijación simbiótica de nitrógeno atmosférico  
Simbiosis y asimilación de nitrógeno en plantas

### producción científica

#### artículos en revistas

Noel, D.K., Sánchez, A., Fernández, L., Leemans, J., Cevallos, M.A. *Rhizobium phaseoli* symbiotic mutant with TN5 insertions, *J. Bacteriol.* 158: 148-155, 1984.

Cárdenas, M. A., Hansberg W. Glutamine requirement for aerial mycelium growth in *Neurospora crassa*, *J. Gen. Microbiol.* 130: 1733-1742, 1984.

Lara, F. A generalized reaction diffusion model for spatial structure formed by motile cells, *Biosystems* 17: 35-50, 1984.

Cárdenas, M. E., Hansberg, W. Glutamine metabolism during aerial mycelium growth of *Neurospora crassa*, *J. Gen. Microbiol.* 130 (7): 1733-1741, 1984.

#### capítulos en libros

Palacios, R. Organización de la información genética en *Rhizobium*: Un programa de investigación. EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: 305-322, 1984.

Sánchez, F. Ingeniería Genética en plantas. EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: 343-353, 1984.

Hansberg, W. "Fisiología de la esporulación." EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: pp. 365-383, 1984.



Dávila, G. "Genética y fisiología de la glutamino-sintetasa de *Neurospora crassa*." EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: pp. 337-341, 1984.

Lara, F. "Análisis no lineal de un sistema de interconversión covalente enzimático. Aplicaciones en fosforilación I." EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: pp. 391-408, 1984.

Quinto C., "Reiteración de genes involucrados en la fijación de nitrógeno en *Rhizobium phaseoli*." EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: pp. 355-363, 1984.

Espín, G. "Regulación nitrogenada de la fijación de nitrógeno en *Klebsiella pneumoniae*." EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: pp. 199-206, 1984.

González, A. "Regulación del catabolismo de arginina en *Neurospora crassa* y en *Saccharomyces cerevisiae*." EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: 185-198, 1984.

Calva, E. "Expresión genética y metabolismo nitrogenado en *Neurospora crassa*." EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: 385-390, 1984.

Calderón, J. "La Vía de la transaminasa de glutamina y la amidasa." EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: pp. 449-463, 1984.

Martínez, E. "Perspectivas de aplicar la biología molecular para el desarrollo de la agricultura." EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: 421-428, 1984.

Hernández, G. La asimilación de amonio en *Neurospora crassa*. EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: 437-448, 1984.

Soberón-Ch., G. Algunas consideraciones sobre la simbiosis *Rhizobium-leguminosa*. EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: 429-435, 1984.

Brom, S. Reflexiones sobre la licenciatura en Investigación Biomédica Básica. EN: Caminos de la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: 481-482, 1984.

Blanco, L. Aislamiento y caracterización del gene del glutamato deshidrogenasa en *Neurospora crassa*. EN: Caminos en la Biología Fundamental. G. Soberón, J. Martuscelli y R. Palacios (Eds). UNAM, México: 417-419, 1984.

**en prensa o aceptados para su publicación**

Palacios, R., Quinto, C., Leemans, J., Flores, M., de la Vega, H. Reiterated nitrogenase reductase gene sequences in *Rhizobium phaseoli*. EN: Molecular Genetics of the Bacteria-Plant Interaction (Ed. A.A. Szalay).

Palacios, R., Quinto, C., Leemans, J., Flores, M., de la Vega, H., Martínez, E. Reiterated nitrogenase reductase genes in *Rhizobium phaseoli*. EN: Molecular Form and Function of the Plant Genome (Ed. L. Van Bloten-Doting).

Lara, M., Porta, H., Padilla, J., Folch, J., Sánchez, F. Heterogeneity of glutamine-synthetase polypeptides in *Phaseolus vulgaris* J. Plant Physiol.

Quinto, C., de la Vega, H., Flores, M., Leemans, J., Ceballos, M.A., Pardo, M.A., Azpiroz, R., Girard, M.L., Calva, E., Palacios, R. Nitrogenase reductase: A functional multigene family in *Rhizobium phaseoli*. Proc. Natl. Acad. Sci.

Calderón, J. E., Morett, E., Mora, J. Glutamate synthetase and amida-se pathway in the assimilation of glutamine in *Neurospora crassa*. J. Bacteriol.

Espín, G., Morett, E., Moreno, S. Impaired nitrogen fixation and glutamine synthesis in methionine sulfoximine sensitive (MS<sup>r</sup> mutants of *Rhizobium phaseoli*. Mol. Gen. Genet.

Martínez, E., Palacios, R. Fijación biológica de nitrógeno. Una ventaja aprovechable en la producción de alimentos. EN: ¿Qué vamos a comer dentro de 20 años? PUAL-ALFUT.

**sometidos a publicación**

Lelja, A., Campomanes, M.A., Ruiz-Herrera, J., and Mora, J. Nitrogen assimilation and dimorphism in *Mucor rouxii*. J. Bacteriol.

Garcíarrubio, A., León, P., Romero, D., Rocha, M., Bastarrachea, F., and Covarrubias, A.A. Two functional promoters for the expression of the glutamine-synthetase gene of *Escherichia coli* K12.

Rocha, M., Vázquez, M., and Covarrubias, A.A. Nucleotide sequence of the glA-glnL. Intergenic region of *Escherichia coli* K12. Mol. Gen. Genet.

### **superación académica**

Seminario institucional del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno. Semanal. Cuernavaca, Mor. Promedio de asistencia: 60

### **participación en reuniones, simposios y talleres**

Second International Symposium of Molecular Genetics of the Bacteria-Plant Interaction. Ithaca, Nueva York, EUA. 8 ponentes y 2 asistentes.

Bravo, A., Espín, G. and Mora, J. Nitrogen assimilation in *Rhizobium phaseoli*. Second International Symposium of Molecular Genetics of the Bacteria-Plant Interaction. Ithaca, N.Y. EUA. 1984.

Espín, G. Morett, E. and Moreno, S. Some genes involved in nitrogen fixation (Fix) are located on an indigenous plasmid other than the *Sym* plasmid in *Rhizobium phaseoli*. Second International Symposium of Molecular Genetics of the Bacteria-Plant Interaction. Ithaca, N.Y. EUA. 1984.

Quinto, C., Leemans, J., de la Vega, H., Flores, M., Cevallos, M.A., Pardo, M.A., Azpiroz, R., Girard, M.L., Calva, E., Segovia, L., Palacios, R. Organization and function of reiterated nitrogenase reductase genes in *Rhizobium phaseoli*. Second International Symposium of Molecular Genetics of the Bacteria-Plant Interaction. Ithaca, N.Y. EUA. 1984.

Leemans, J., Megias, M., Cevallos, M.A., Fernández, L., Palacios, R., Flores, M., de la Vega, H. Symbiotic plasmids of *Rhizobium phaseoli*. Second International Symposium of Molecular Genetics of the Bacteria-Plant Interaction. Ithaca, N.Y. EUA. 1984.

Martínez, E., Cevallos, M.A., Palacios, R. Symbiosis with *Phaseolus vulgaris* and *nif* genes reiterations in Rhizobia from different taxonomic groups of legumes. Second International Symposium of Molecular Genetics of the Bacteria-Plant Interaction. Ithaca, N.Y. EUA. 1984.

Sánchez, F., Ayala, A., Palacios, R., Quinto C. Expression of symbiotic specific sequences in the *Rhizobium phaseoli-Phaseolus vulgaris* as-

sociation. Second International Symposium of Molecular Genetics of the Bacteria-Plant Interaction. Ithaca, N.Y. EUA. 1984.

Soberón, G., de la Vega, H., Palacios, R., Olivera, H. Instability of the symbiotic properties of some *Rhizobium phaseoli* strains. Second International Symposium of Molecular Genetics of the Bacteria-Plant Interaction. Ithaca, N.Y. EUA. 1984.

Neurospora Information Conference. Asilomar, California, EUA. 1984. 3 ponentes, 1 asistente.

Hansberg, W. Nitrogen metabolism during aerial mycelium development. Neurospora Information Conference. Asilomar, CA. EUA. 1984.

Girard, M.L., Enríquez, C., Fernández, M., Campomanes, M., Calva, E. Isolation of *Neurospora crassa* genes that are transcribed at different levels in strains 74-A and *gln-a*. Neurospora Information Conference. Asilomar, CA. EUA. 1984.

Calderón, J., Morett, E., Mora, J. Glutamine assimilation in *Neurospora crassa*. Neurospora Information Conference Asilomar, CA. EUA. 1984.

XIVth Steenbock Symposium. Nitrogen Fixation and CO<sub>2</sub> Metabolism Madison, Wisconsin. EUA. 1984. 1 ponente.

Lara, M., Porta, H., Padilla, J., Folch, J., Sánchez, F. Heterogeneity of glutamine-synthetase polypeptides in *Phaseolus vulgaris*. XIVth Steenbock Symposium Nitrogen Fixation and CO<sub>2</sub> Metabolism. Madison, Wis. EUA. 1984.

Thirty-Eighth Annual Bacteriophage Meeting. Cold Spring Harbor New York, N.Y. EUA. 1984. 1 ponente 2 asistentes.

Garcíarrubio, A., León, P., Rocha, M., Vázquez, M., Covarrubias, A.A. Two functional promoters for the glutamine-synthetase gene of *Escherichia coli* K12. In: Phage and Bacterial Regulatory Mechanism. Cold Spring Harbor Laboratory, New York, N.Y. EUA. 1984.

12th International Conference on Yeast Genetics and Molecular Biology. Edimburgo, Escocia. 1984. 2 ponentes 3 asistentes.

González, A., Rodríguez, L., Olivera, H. Role of ammonium and  $\alpha$ -Ketoglutarate in the regulation of GDH-NADP of *S. cerevisiae*. 12th International Conference on Yeast Genetics and Molecular Biology. Edimburgo, Escocia. 1984.

Soberón, M., Calderón, J., González, A. Glutamine assimilation in *Saccharomyces cerevisiae*. 12th International Conference on Yeast Genetics and Molecular Biology. Edimburgo, Escocia. 1984.

XV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Morelia, Michoacán. México. 1984. 43 ponentes 10 asistentes.

Rodríguez, O., Dávila, G. Transformación genética de *Neurospora crassa*.

Calderón, J.F., Morett, E., Mora, J. La asimilación de la glutamina en *Neurospora crassa*.

Porta, H., Sánchez, F., Lara, M. Glutamino-sintetasa en hojas de *Phaseolus vulgaris*.

Blanco, L., Girard, M.L., Calva, E., Soberón, X., Bolívar, F., Mora, J. Aislamiento del gene de la enzima glutamato deshidrogenasa dependiente de NADP, del hongo *Neurospora crassa*.

González, A., Dávila, G., Calva, E. Clonación de una región de ADN que complementa la auxotrofia por glutamina en *Saccharomyces cerevisiae*.

Soberón, M., Calderón, J., González, A. Asimilación de glutamina en *Saccharomyces cerevisiae*.

Olivera, H., González, A. Regulación de las enzimas de asimilación de amonio en cultivos limitados de nitrógeno en *Saccharomyces cerevisiae*.

Hernández, G., Mora, Y., Mora, J. Regulación de la síntesis de la glutamina: su efecto en el metabolismo de nitrógeno y de carbono en *Neurospora crassa*.

Soberón, G., Nájera, R., Pardo, M.A., de la Vega, H. Arreglos génicos en un plásmido simbiótico de *Rhizobium phaseoli*.

Enríquez, C., Basurto, R., Ochoa, G., Lara, M., Sánchez, F. Clonación de genes específicos de nódulos de frijol.

Enríquez, D., Mora, J. Asimilación de nitrógeno en *Penicillium chrysogenum*.

Campos, F., Lara, M., Sánchez, F. Expresión diferencial de genes durante el desarrollo de nódulos en frijol.

Padilla, J., Sánchez, F., Lara, M. Glutamina-sintetasa en nódulos de frijol: Aislamiento, caracterización e inducción durante el desarrollo de la simbiosis.

Conde, V., Lara, M., Padilla, J., Sánchez, F., Análisis de expresión de proteínas involucradas en el desarrollo del nódulo de frijol: Caracterización en nódulos efectivos e inefectivos.

Morett, E., Moreno, S., Espín, G. Mutaciones que causan sensibilidad a metionina sulfoximina (MS) alteran la fijación de nitrógeno en *Rhizobium phaseoli*.

Moreno, S., Morett, E., Espín, G. Clonación y estudio de mutaciones que afectan la fijación simbiótica de nitrógeno. EN *Rhizobium phaseoli*.

De la Vega, H., Flores, M., Leemans, J., Peralta, Y., Palacios, R., Quinto, C. Organización de los genes de fijación de nitrógeno en *Rhizobium phaseoli*.

Toledo, I., Aguirre, J., Cervantes, I., Hansberg, W. Formación del micelio aéreo de *Neurospora crassa*: I. Caracterización del modelo experimental.

Aguirre, J., Rodríguez, O., Hansberg, W. Formación del micelio aéreo en *Neurospora crassa*: II. Caracterización metabólica.

Aguirre, J., Toledo, I., Hansberg, W. Formación del micelio aéreo de *Neurospora crassa*: III. Asimilación del nitrógeno.

Leija, A., Mora, J. Asimilación de amonio y su relación con el dimorfismo en *Mucor rouxii*.

Flores, M., De la Vega, H., Quinto, C., Palacios, R. Reiteraciones genéticas en *Rhizobium phaseoli*.

Martínez, E., Palacios, R. Reiteraciones de los genes de nitrogenasa y especificidad de *Rhizobium* para nodular y fijar nitrógeno en *P. vulgare*.

Megias, M., Fernández, L., de la Vega, H., Peralta, Y., Leemans, J., Palacios, R. *Agrobacterium tumefaciens* conteniendo el plásmido *gym* de *Rhizobium phaseoli* CIAT 899, induce la formación de nódulos fijadores de nitrógeno.

Conde, C., de la Vega, H., Palacios, R. Huellas digitales del gen H de *R. phaseoli*.

Rodríguez, L., González, A. Regulación de la deshidrogenasa glutámica-NADP por el  $\alpha$ -cetoglutarato en *Saccharomyces cerevisiae*.

Girard, M.L., Enriquez, C., Fernández, M., Calva, E. Aislamiento de genes de *Neurospora crassa* por hibridación diferencial con cDNA.

León, P., Covarrubias, A. Caracterización molecular de una mutante de la región regulatoria de glutamino-sintetasa de *Escherichia coli* K-12.

Vázquez, M., Rocha, M., Covarrubias, A. Sobreproducción y purificación de un regulador general del metabolismo nitrogenado de *Escherichia coli* K12.

Rocha, M., Covarrubias, A. Secuencia nucleotídica de la región de control del gene *glnL* de *E. coli* K12.

Martín-Polo, J.J., Palacios, R., Possani, L.D. Síntesis química de péptidos para el estudio del metabolismo nitrogenado.

Bravo, A. Enriquez, D., Espín, G., Mora, J. Fisiología molecular de la asimilación de amonio en *R. phaseoli*.

Segovia, L., Leemans, J., Espín, G., Palacios, R. Construcción de mutaciones en los genes *nif* de *R. phaseoli*.

Pardo, M.A., Martínez, E., Palacios, R. Rearreglos genéticos involucrados en la generación de cepas de *Rhizobium* con mayor capacidad para fijar nitrógeno en *Phaseolus vulgaris*.

Fernández, M., Giard, M.L., Flores, M., Quinto, C., Palacios, R., Calva, E. Clonación del genoma de *Rhizobium phaseoli* en el colifago lambda 1059: Aislamiento de regiones de DNA complementarias a *nif* H.

**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: 7 cursos de licenciatura y 6 de maestría.

**tesis dirigidas terminadas****licenciatura**

Mario Soberón Ch. Comportamiento del bacteriófago *Mφ* en *Salmonella typhi*. Licenciatura en Investigación Biomédica Básica. UACPyP del CCH, UNAM. Tutor: Dr. Jaime Martuscelli.

Oscar Rodríguez S. Transformación genética de *Neurospora crassa*; construcción y utilización de plásmidos recombinantes. Licenciatura en Investigación Biomédica Básica. UACPyP del CCH, UNAM. Tutor: Dr. Guillermo Dávila.

Jorge Calderón J. Estudio de la transaminasa de glutamina en *Neurospora crassa*. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Química, UNAM. Tutor: Dr. Jaime Mora.

Jesús Aguirre L. Transporte de Metabolitos durante la aereologénesis en *Neurospora crassa*. El transporte de glutamina. Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. Tutor: Wilhelm Hansberg.

Martha Vázquez L. Sobreproductor de un regulador general del metabolismo nitrogenado de *E. coli* K12. Bióloga. Facultad de Ciencias, UNAM. Tutor: Dra. Alejandra Covarrubias.

**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, 16 de maestría y 7 de doctorado.



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

### **servicios técnicos**

La Biblioteca tiene mil libros y 70 títulos de revistas en las áreas de biología molecular, genética, bioquímica, microbiología, fisiología celular, fisiología vegetal y ciencias biológicas, en general. Además se cuenta con bioterio, invernadero y 5 laboratorios de investigación con equipo científico especializado. Se proporcionaron asesorías técnicas en biología molecular con investigadores de distintas instituciones.

### **Intercambio académico**

El Centro participó en actividades de intercambio académico en el área de biología molecular con las siguientes instituciones:

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.

Instituto de Biología Experimental, Facultad de Química, Universidad de Guanajuato.

El Centro ha iniciado una serie de seminarios interinstitucionales con el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas de la SARH, con el fin de conocer las características del campo en México.

### **Investigadores visitantes**

Estuvieron 14 investigadores visitantes nacionales y extranjeros, quienes permanecieron una o dos semanas, para discutir proyectos de investigación del Centro y dictar conferencias sobre su especialidad.

Dr. John S. Rossi. Beckman Institute of the City of Hope. Duarte, California. Conferencia: Use of  $\alpha$ -factor for protein secretion in yeast.

Dr. Georges L. Truchet. Université D'Aix-Marseille, Institut de Cytologie et de Biologie Cellulaire. Marseille, Francia. Conferencia: Lectinas: ¿Factor importante para la especificidad del reconocimiento entre *Rhizobium* y leguminosas?

Dr. Aladar A. Szalay. Boyce Thompson Institute for Plant Research at Cornell University. Ithaca, N.Y. Conferencia: Isolation and characterization of *nif* genes from slow growing *Rhizobia*.

Dr. Ruy Pérez Tamayo. Facultad de Medicina, UNAM. Conferencia: Análisis de la estructura del pensamiento científico.

Dr. Max Gottesman. National Institutes of Health, Bethesda, Maryland. Conferencia: Biología molecular del fago  $\lambda$ .

Dr. Gabriel Guarneros. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Conferencia: Secuencias de DNA que determinan la exclusión de replicones en *E. coli* rap-.

Dr. William Timberlake. University of California, Davis, Davis, California. Conferencia: Clonación de genes específicos de esporulación en *Aspergillus nidulans*.

Dr. Rowland H. Davis. University of California, Irvine, Irvine, California. Conferencia: Regulation of polyamine synthesis in *Neurospora*.

Dra. Patricia Zambryski. Rijksuniversiteit Gent, Gante, Bélgica. Conferencia: Plant Genetic Transformation and *Agrobacterium* vectors.

Dr. Yacov Okon. The Hebrew University of Jerusalem. Conferencia: Metabolismo del carbono y nitrógeno en *Azospirillum*.

Lic. Verónica Colomer. The Rockefeller University. Nueva York, N.Y. Conferencia: Caracterización de antígenos de superficie de *leishmania*.

Dra. Jean Finnegan. CSIRO, Division of Plant Industry. Canberra, Australia. Conferencia: Use of the controlling elements of maize for gene transfer in plants.

Dr. Ian Sussex. Yale University. New Haven, CO. Conferencia: Embryo development in *phaseolus*.

Dr. León Dure. The University of Georgia. Athens, Georgia. Conferencia: Diferenciación en plantas.

### **donativos, fideicomisos y patrocinios**

Se obtuvo, por cuarto año, el donativo del Fondo de Estudios e Investigaciones Ricardo J. Zevada, para el desarrollo del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno.

Junto con otras instituciones se contó con un donativo de CONACYT para el proyecto "Asimilación y Desarrollo Metodológico en Biología Molecular".

### **divulgación y extensión universitaria**

Programa de cine-club: 26 proyecciones, Programa de conferencistas multidisciplinarios: 7 conferencistas, Programa de actividades artísticas: 3 conciertos, una exposición, 2 obras de teatro. Programa de lenguas extranjeras: cursos de inglés: 35 asistentes, dividido en 4 grupos; curso de francés: 16 asistentes, dividido en 3 grupos.

#### **Centro de Divulgación de la Ciencia en el Estado de Morelos, A.C. (CEDIAC)**

El CEDIAC es una asociación civil constituida el 10 de julio de 1984 por iniciativa de los directivos y representantes de las instituciones científicas establecidas en el Estado de Morelos: el Instituto de Investigaciones Eléctricas, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, el Centro de Parasitología Animal, la Dirección de Investigaciones Históricas y Asuntos Culturales del Gobierno del Estado de Morelos y el Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno. Actualmente cuenta con el apoyo organizativo y material de la Secretaría de Educación Pública y la Unidad de Servicios Educativos a descentralizar en el Estado de Morelos y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Sus objetivos son:

Realizar todo tipo de actividades, que de manera interesante y amena, ofrezcan a la población del estado un panorama de los recursos, potencialidades y problemas de su región, así como una orientación científica para comprender sus posibles soluciones.

Divulgar en la población y a través de exposiciones y conferencias, presentaciones, etcétera, las actividades que realizan los institutos de investigación científico-tecnológico establecidos en el estado de Morelos.

Promover y fomentar las actividades de apoyo (cursos, conferencias, seminarios, visitas, etcétera), para la capacitación en el área científico-tecnológica del personal docente del estado.

Desarrollar una campaña permanente de difusión de los problemas de salud e higiene que afectan a la población, así como su prevención y tratamiento.

Crear en el estado de Morelos, un museo científico y un acervo bibliográfico de temas de difusión científica, aprovechando la experiencia que existe en este campo de diversas instituciones nacionales e internacionales.

Organizar un conjunto de talleres científicos (de física, química, ecología y matemáticas) en los cuales trabajen directamente los niños y jóvenes asesorados por especialistas.

Conforme a dichos objetivos, el CEDIAC ha realizado a partir de octubre del año pasado, 2 exposiciones, varios ciclos de conferencias, talleres y exhibiciones de películas y documentales, reuniones con los directores de las escuelas secundarias y primarias del estado de Morelos y un curso piloto para maestros de ciencias naturales, de nivel medio básico.

El Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno ha participado en las actividades del CEDIAC contribuyendo en: la exposición sobre "La investigación científico-tecnológica en el estado de Morelos", Palacio de Cortés de Cuernavaca, noviembre 1983; a través de conferencias impartidas en el ciclo: "La Ciencia y la Tecnología en el estado de Morelos", Palacio de Cortés de Cuernavaca, noviembre-diciembre 1983 y en la Casa de Morelos de Cuautla, febrero-marzo 1984; en el "Curso Piloto de Ciencias Naturales", en el CIFN, septiembre 1984, y a través de la participación en el Consejo Directivo del CEDIAC.

## CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE INGENIERIA GENETICA Y BIOTECNOLOGIA

*Director:* Dr. Francisco G. Bolivar Zapata  
(mayo de 1982)

Las líneas, programas y proyectos del Centro se encuentran en diferentes estadios de desarrollo y en algunos casos representan modelos de aplicación del conocimiento básico en biología. Son en su mayor parte interdisciplinarios 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. Las seis líneas de investigación que actualmente se desarrollan en el Centro, están integradas por dieciocho programas, que se desarrollan en diferentes laboratorios de los tres departamentos del Centro.

### **líneas de investigación**

1. Estudios fisiológicos, genéticos y moleculares sobre la síntesis y regulación de enzimas del metabolismo nitrogenado en *E. coli* y otros microorganismos.
  - a) Aislamiento, caracterización y manipulación de genes del metabolismo nitrogenado.
  - b) Genética, fisiología y regulación metabólica.
2. Diseño, construcción, purificación y análisis de sistemas de clonación molecular y expresión de DNA; consolidación metodológica.
  - a) Construcción de vehículos moleculares para clonación y expresión de DNA.
  - b) Disección y caracterización de elementos moleculares involucrados en la replicación de DNA en vehículos moleculares.
  - c) Aislamiento y producción de enzimas utilizadas en ingeniería genética.
3. Bioquímica celular de neuronas peptidérgicas.
  - a) Estudios de biosíntesis y regulación de péptidos hipotalámicos. Caracterización de moléculas precursoras y de sus genes estructurales.
  - b) Mecanismos de liberación e inactivación de péptidos hipotalámicos.

## 4. Purificación y caracterización de péptidos y proteínas.

- a) Desarrollo y optimización de metodologías y sistemas de purificación de péptidos y proteínas.
- b) Producción de anticuerpos mono y policlonales contra péptidos y proteínas específicas.

## 5. Diseño, optimización y prospectiva de procesos biotecnológicos.

- a) Desarrollo de tecnología enzimática para su uso en la industria alimentaria y químico-farmacéutica.
- b) Tecnología de fermentación y medición.
- c) Tecnología de alimentos no convencionales: producción de proteína unicelular.
- d) Prospectiva biotecnológica.

## 6. Producción de biomoléculas.

- a) Producción de insulina humana sintetizada por bacterias.
- b) Producción de interferón humano sintetizado en bacterias.
- c) Producción de polisacárido xantana y desarrollo de una tecnología para su uso en la industria petroquímica.
- d) Producción de la enzima penicilino-amidasa y desarrollo de una tecnología para la producción de 6-aminopenicilinato. (6-APA), a partir de penicilina por vía enzimática.
- e) Producción de la enzima  $\beta$ -galactosidasa en células de levaduras, extracción y formulación de un producto para hidrolizar la lactosa en leche o en suero dulce de leche.

**producción científica****artículos en revistas**

Castaño, I., Bastarrachea, F. *glnF-lacZ* fusions in *Escherichia coli*: Studies on *glnF* expression and its chromosomal orientation. Mol. Gene. Genet. Berlin: 195:228-233, 1984.

\* Valle, F., Becerril, B., Chen, E., Heyneker, H., Bolívar, F. Complete nucleotide sequence of the glutamate dehydrogenase gene from *Escherichia coli* K-12. Gene. Amsterdam: 27:193-199, 1984.

En el Informe 1983 quedó en prensa y ya fue publicado.

- \* Osorio, A. V., Servín-González, L., Rocha, M., Covarrubias, A., Bastarrachea, F. Cis-dominant, glutamine synthetase constitutive mutations of *Escherichia coli* independent of activation by the *glnG* and *glnF* products. *Mol. Gene Genet.* Berlin: 194:114-123, 1984.
- \* Charli, J. L., Ponce, G., McKelvy, J. F., Joseph-Bravo, P. Accumulation of thyrotropin releasing hormone by rat hypothalamic slices. *J. Neurochem.* Nueva York: 42:981-986, 1984.
- \* Zurita, M., Bolívar, F., Soberón, X. Construction and characterization of new cloning vehicles. VII. Construction of plasmid pBR327<sub>par</sub>, a completely sequenced, stable derivative of pBR327 containing the *par* locus of pSC101. *Gene.* Amsterdam: 28:119-122, 1984.

Quintero, R. Framing a National Program on Biotechnology in Mexico. Sistema de Alerta Tecnológica Avanzada. Centro de Naciones Unidas de la Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. *ATAS Bulletin.* Nueva York: 1:100-102.

#### artículos en memorias, en prensa

Aranda, A., Galindo, E., Quintero, R. Diseño de electrodos microbianos: caracterización del soporte-celular. Primer Simposio Interamericano sobre biotecnología de enzimas. C. Huitrón (ed.). UNAM-OEA (1984).

Galindo, E. Investigación y desarrollo en biotecnología en el Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología de la UNAM. EN: Memorias del Simposio: Perspectivas de la Biotecnología Odontológica en México. Editada por la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Odontología A. C. (1984).

Quintero, R., Solórzano, A. I. Prospectiva de la biotecnología en Latinoamérica, balance y limitaciones. EN: Memorias del Simposio: Perspectivas de la Política Científica-Tecnológica en América Latina, Intercambio de experiencias prospectivas: CCE y América Latina. L. Corona (ed.). Asociación Mexicana de Política Científica y Tecnológica y CCE (1984).

\* En el informe 1983 quedó en prensa y ya fue publicado.

Quintero, R., Martínez-Celis, G. Aspectos sociales y legales de la biotecnología, perspectiva mexicana. EN: Seminario Internacional de Aspectos Legales y Sociales de la Biotecnología, C. de Moura Castro (ed.). Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico Brasileño (1984).

#### capítulos en libros

- \* Bastarrachea, F. Algunas aportaciones al estudio del metabolismo nitrogenado de *Escherichia coli*. EN: Caminos en la biología fundamental. J. Martuscelli, R. Palacios, y G. Soberón (eds.). UNAM. 53-63, 1984.
- \* Bolívar, F. La ingeniería genética y la organización de regiones específicas del genoma. EN: Caminos de la biología fundamental. J. Martuscelli, R. Palacios, y G. Soberón (eds.). UNAM. 323-336, 1984.

#### en prensa o aceptados para su publicación

Garat, B., Miranda, J., Charli, J. L., Joseph-Bravo, P. Demonstration for the presence of a membrane bound pyroglutamate amino peptidase degrading TRH in rat brain. *Neuropeptides*. Edimburgo (1984).

Servín-González, L., Bastarrachea, F. Nitrogen regulation of synthesis of the high affinity methyl ammonium transport system of *Escherichia coli*. *J. Gen. Microbiol.* Cambridge (1984).

López, L., Carranco, D., Quintero, R., Casas, L. Enzymatic synthesis of ampicillin. *Biotechnology letters*. Kew, Surrey, Inglaterra (1984).

Rocha, M., Bastarrachea, F., Covarrubias, A. A. Caracterización de la región *glnA-glnG* de *Escherichia coli*. *Bol. Est. Med. Biol. IIBM-UNAM México*, D. F. (1984).

Bastarrachea, F., Servín, L., Covarrubias, A. A. Regulación de asimilación de compuestos nitrogenados en *Escherichia coli*. EN: *Bioquímica para Graduados*. Leloir, L. F., Ochoa, S., Oró, J., Sols, A. (eds.). Editorial Salvat, Barcelona, España (1984).

Balbás, P., Rodríguez, R. L., Valle, F., Soberón, X., Bolívar, F. Construcción de vehículos moleculares de clonación y la producción de insu-

\*En el informe 1983 quedó en prensa y ya fue publicado.



lina humana en *Escherichia coli*. EN: Bioquímica para Graduados. Le-loir, L. F., Ochoa, S., Oró, J., y Sols, A. (eds.). Editorial Salvat, Barcelona, España (1984).

Galindo, E. Polisacáridos microbianos. EN: La Biotecnología en México: Evaluación de oportunidades. R. Quintero (ed.), UNAM-CONACYT, México, D. F. (1984).

Casas, L. Producción de enzimas por células microbianas y su inmovili-zación. EN: La Biotecnología en México: Evaluación de oportuni-dades. R. Quintero (ed.), UNAM-CONACYT, México, D. F. (1984).

Quintero, R. El futuro de la biotecnología en México. EN: La Biotec-nología en México: Evaluación de oportunidades. R. Quintero (ed.), CONACYT. México, D. F. (1984).

Quintero, R. Modelo agroindustrial mexicano-elemento de cambio. EN: Crisis y Relaciones Económicas Internacionales. J. Navarrete (eds.), Programa Universitario Justo Sierra. México, D. F. (1984).

Tecnología enzimática: Aplicaciones en la Industria Alimentaria y Qui-mico-Farmacéutica. EN: A. L. López y R. Quintero (eds.), UNAM, México, D. F. (1984) en prensa.

Quintero, R. Los biocatalizadores en los procesos de transformación química. EN: Tecnología Enzimática: Aplicaciones en la Industria Ali-mentaria y Químico-Farmacéutica. A. L. López y R. Quintero (eds.), UNAM, México, D. F. (1984) en prensa. Capítulo 1, 14p.

#### Informes y reportes

Padilla, P., Carranco, D., Quintero, R. Desarrollo del proceso para la transformación de DL-hidantoinas a D-aminoácidos via enzimática a nivel laboratorio. México, D. F.: Enzymóloga, S. A. (1984) 123 p. (Re-portes técnicos No. 1, 2, y 3.)

Quintero, R., Galindo, E., Casas, L., Muro, J., Torrestiana, B., Ramí-rez, M. E., Ruiz, M., Serrano, F., Maya, M., Maldonado, G., García-Jiménez, F., García-Rejón, A., Fucickovsky, L., Brito, E., Torres, J. Escalamiento del proceso de producción de un biopolímero. México, D. F.: Instituto Mexicano del Petróleo (1984) 462 p. (Reportes técnicos No. 3, 4 y 5.)

Bolívar, F. Equipamiento del Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, UNAM. México, D. F.: CONACYT (1984) 1 p.

Bolívar, F. Aislamiento, caracterización y sobreexpresión del gene que codifica para la enzima penicilino-amidasa. México, D. F.: CONACYT (1984) 10 p. (Informe técnico correspondiente a 1984.)

Quintero, R., Galindo, E., Casas, L. Libro negro de la transferencia de tecnología para la producción de 6-APA por hidrólisis enzimática. México, D. F.: GENIN, S. A. (1984).

Galindo, E., Bautista, D., Quintero, R. Diseño, construcción y aplicación de sensores microbiológicos. México, D. F.: CONACYT (1984). Primer informe semestral correspondiente a 1984.

Galindo, E., Bautista, D., Soto, E., Rodríguez, M. E., Sánchez, S. Desarrollo y optimización del proceso de producción de un biocatalizador a base de penicilino-amidasa inmovilizada en amberlita. México, D. F.: UNAM-GENIN, S. A. (1984).

Galindo, E., Bautista, D., Soto, E., Rodríguez, M. E., Sánchez, S., Optimización de la inmovilización de células de *E. coli* en carragenina para la producción de 6-APA. México, D. F.: Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología/UNAM-GENIN, S. A. (1984).

Soberón, X. Estudio y manipulación del origen de replicación de vehiculos de clonación molecular de DNA. México, D. F.: CONACYT (1984) 2 p. (Informe técnico del primer semestre.)

Joseph-Bravo, P. Estudio de los procesos reguladores en el metabolismo de los factores liberadores de las hormonas hipofisarias. Optimización de un sistema de cultivo de células dispersas primarias del hipotálamo. México, D. F.: CONACYT (1984) 10 p. (Informe técnico No. 5.)

Joseph-Bravo, P. Estudios sobre la biosíntesis de LHRH (hormona liberadora de la hormona luteinizante). Clonación y utilización del ADN complementario. México, D. F.: CONACYT (1984) 15 p. (Informe técnico No. 1.)

Charli, J. L. Hormona liberadora de tirotropina (TRH): degradación y captura en el sistema nervioso central. México, D. F.: CONACYT (1984) 15 p. (Informe técnico No. 4.)

**desarrollos tecnológicos****patentes aceptadas, en trámite**

Casas, L., Carranco, D., Quintero, R., Bolívar, F., Bastarrachea, F. Producción del ácido 6-aminopenicilinato por hidrólisis enzimática de la penicilina-G con penicilino-amidasa contenida en células de *E. coli* inmovilizadas en colágena. UNAM-CONACYT. México, D. F. 1983.

Quintero, R., Galindo, E., Ruiz, M., Maya, M., Serrano, F. Desarrollo de un proceso para la producción de goma Xantana como viscosificante en fluidos de perforación. UNAM-CONACYT. México, D. F. 1983.

Casas, L., Quintero, R., Carranco, D., Galindo, E. Producción de la penicilino-amidasa en células de *E. coli*. UNAM-CONACYT. México, D. F. 1983.

Garibay, M., Casas, L., López, M. C. A., Quintero, R. Producción de un biocatalizador con actividad de  $\beta$ -galactosidasa. UNAM-CONACYT. México, D. F. 1984.

**transferencia de tecnología**

Tecnología para la producción del ácido 6-aminopenicilánico mediante hidrólisis enzimática de penicilina G. En proceso de transferencia a la empresa GENIN, S. A. de C. V. México: 1984.

Tecnología para la producción de goma Xantana para usarse como viscosificante de fluidos de perforación. Transferencia al Instituto Mexicano del Petróleo. México: 1984.

Optimización de la producción de levadura para la obtención de alcohol. Transferencia a la empresa Bacardí y Cia, S. A. México: 1984.

**superación académica**

Seminario del Departamento de Bioquímica de Proteínas. Auditorio del Departamento de Biología Molecular, IIBM-UNAM. Semanal. Promedio 10 participantes.

Seminario del Departamento de Biotecnología. Auditorio del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM. Semanal. Promedio 25 participantes.

Seminario del Departamento de Genética y Biología Molecular. Auditorio del Departamento de Biología Molecular, IIBM-UNAM. Semanal. Promedio 20 participantes.

Seminario Institucional. Auditorio del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM. Cada tres semanas. Promedio 25-30 participantes.

### **eventos académicos organizados**

Simposio Internacional Inaugural. Con motivo de la inauguración de las instalaciones del Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología se organizó un Simposio Internacional sobre Biología Molecular y Biotecnología, que se llevó a cabo del 26 al 28 de noviembre. Los participantes internacionales fueron:

Marcelle Morrison. Health Science Center at Dallas. University of Texas, Dallas, TX. EUA.

Raymond Rodriguez. Col. of Agricultural and Environment. Sci. University of California, Davis, CA. EUA.

Ron Niece, McArdle Laboratory for Cancer Res. University of Wisconsin, Madison, WI. EUA.

Richard R. Burgess. McArdle Laboratory for Cancer Res. University of Wisconsin, Madison, WI. EUA.

Alexander Klivanov. M. I. T. Dept. of Nutrition and Food Science. Cambridge, MA, EUA.

Herbert Boyer. University of California, San Francisco, CA. EUA.

Herbert Heyneker. Genentech, Inc. South San Francisco, CA. EUA.

Waclaw Szybalski. McArdle Laboratory for Cancer Research Med. Sch. University of Wisconsin, Madison, WI. EUA.

Kan Agarwall. Cummings Life Science Center. University of Chicago, ILL. EUA.

Robert Baldwin. Stanford University School of Medicine Stanford, CA. EUA.

**participación en reuniones, conferencias, simposios, congresos, coloquios, cursos, seminarios, talleres y encuentros**

XXIII Reunión de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Odontología. Tampico, Tamps. 1 ponente y 1 asistente.

Conferencia Gordon en ácidos nucleicos. New Hampshire, EUA. 1 asistente.

Simposio sobre Cromatografía en Fase en la Ciencia Biomédica. Blekinge, Suecia. 1 asistente.

XXV Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Morelia, Mich. 2 ponentes y 6 asistentes.

XV Congreso Nacional de Microbiología. Veracruz, Ver. 2 ponentes y 2 asistentes.

Congreso Internacional de Neurociencias. Anaheim, California, EUA. 1 ponente y 1 asistente.

XV Congreso Nacional de Bioquímica. Morelia, Mich. 15 ponentes y 25 asistentes.

IV Symposium International of Chromatography. Baltimore, MA. EUA. 1 ponente y 1 asistente.

Congreso Internacional de Endocrinología, Quebec, Canadá. 1 ponente y 1 asistente.

Curso: Molecular Biology of the Nervous System. Cold Spring Harbour, EUA. 1 asistente.

Simposio Internacional Perspectivas de la política científica-tecnológica en América Latina. Guanajuato, Gto. 2 ponentes y 2 asistentes.

Seminary on Social and Legal Aspects of Biotechnology. Brasilia, Brasil. 1 ponente y 1 asistente.

Taller: La biotecnología en México: Alcances, retos y perspectivas. México, D. F. 1 ponente, 1 asistente.

IV Congreso Latinoamericano de Perforación. Caracas, Venezuela. 3 ponentes y 5 asistentes.

Seminario sobre: Aplicaciones industriales de la biotecnología. UNAM, México, D. F. 1 ponente y 1 asistente.

XIX Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada. Irapuato, Gto. 3 ponentes y 3 asistentes.

Coloquio México, crisis y relaciones económicas internacionales. México, D. F. 1 ponente y 1 asistente.

XV Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. México, D. F. 1 ponente y 1 asistente.

Curso sobre Biotecnología. UNAM, Cd. Obregón, Son. 4 ponentes y 4 asistentes.

Seminario sobre Somatostatina, Montreal, Canadá. 1 asistente.

Primer Encuentro Ciencia-Industria, organizado por COINSA y CIATED. Guadalajara, Jal. 1 ponente.

2a. Semana Cultural de la Escuela de Ingeniería Química. Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue. 1 ponente.

Curso: Aplicaciones industriales de la biotecnología, organizado por el Programa Universitario de Alimentos y la Facultad de Química, UNAM. 2 ponentes.

Taller: "Química y biología de proteínas y péptidos: Perspectivas de desarrollo biotecnológico en México." Organizado por CONACYT. 1 ponente, 4 asistentes.

Taller: "El desarrollo de la biotecnología en México, evaluación de oportunidades." Avándaro, Méx. 1 ponente y 1 asistente.

### **vinculación con la docencia**

Miembros del personal académico y estudiantes del Centro, participan como tutores y profesores de diferentes programas de licenciatura, maestría y doctorado. Sin embargo, es importante resaltar que el compromiso princi-

pal del Centro, en el renglón de docencia y formación de personal académico, existe con el Programa de Licenciatura, Maestría y Doctorado en Investigación Biomédica Básica de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades.

#### **cursos y cátedras impartidas**

Vehículos de expresión. Curso de biología molecular de procariotes. Posgrado (participación parcial). Departamento de Genética y Biología Molecular del CINVESTAV, IPN. México, D. F. (F. Valle.)

Ayudante de profesor "B" en la materia de genética. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. México, D. F. (L. Servín.)

Profesor de Asignatura "A" en la materia de genética molecular de procariotes. Maestría y doctorado en Ciencias (Biología), de la Facultad de Ciencias, UNAM. México, D. F. (L. Servín.)

Péptidos hipotalámicos. Curso de Endocrinología. Maestría (participación parcial). Departamento de Fisiología del CINVESTAV, IPN. México, D. F. (P. Joseph-Bravo.)

Síntesis *in vitro* de DNA y mutagénesis dirigida. Curso de Biología Molecular de procariotes (participación parcial). Departamento de Genética y Biología Molecular del CINVESTAV, IPN. México, D. F. (X. Soberón.)

Biotecnología. Curso intensivo con duración de 1 semana. Universidad de Sonora. (R. Quintero, M. Salvador, B. Torrestiana y R. Sagal.)

Electrodos biológicos. Curso de 3 días. Universidad Autónoma de Querétaro, Qro. (E. Galindo y D. Bautista.)

#### **tesis dirigidas terminadas**

##### **a) licenciatura**

Alejandro Alvarez. Construcción de un sistema para mejorar la expresión de proteínas en bacterias mediante ingeniería genética. Licenciado en Tecnología de Alimentos, Universidad Iberoamericana, México, D. F. (F. Bolívar.)

Cristina Aranda. Desarrollo de las técnicas básicas para la mutagénesis "sitio-específica" dirigida por oligonucleótidos en el fago M13. Licenciado en QFB. Facultad de Química, UNAM, México, D. F. (X. Soberón.)

Norberto Cruz. Obtención de insulina humana a partir de la asociación de derivados sulfonados de las cadenas A y B producidos en bacterias. Licenciado en QFB. ENEP-Zaragoza, México, D. F. (I. Huerta.)

Hilda Lomeli. Construcción de un sitio de restricción adyacente al origen de replicación del plásmido pBR327. Licenciado en QFB. ENEP-Zaragoza, México, D. F. (F. Bolívar y X. Soberón.)

Leticia Sahagún. Separación y purificación de las dos subunidades de la enzima glutamatosintasa de *E. coli* K-12. Licenciado en QFB. Facultad de Química, UNAM, México, D. F. (F. Bolívar.)

Teresita Saucedo. Caracterización funcional de la región regulatoria del *galA* de *E. coli*. Licenciado en Tecnología de Alimentos. Universidad Iberoamericana, México, D. F. (F. Bolívar.)

Elisa Soto. Producción microbiana de un intermediario de la cadena "B" de insulina humana. Licenciado en Ingeniería Bioquímica. Instituto Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. (E. Galindo.)

Beatriz Torrestiana. Aspectos del proceso de elaboración de goma Xantana, un enfoque integral. Licenciado en Ingeniería Bioquímica. Instituto Tecnológico Regional de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. (E. Galindo.)

Julio César Urbina. Caracterización física y genética de una mutación en el gene regulador *galP* de *Escherichia coli*. Licenciado en Biología. Facultad de Ciencias, UNAM, México, D. F. (F. Bastarrachea.)

Susana Cohen. Caracterización del precursor biosintético del factor liberador de la hormona luteinizante LHRH. Licenciado en QFB. Facultad de Química/UNAM, México, D. F. (P. Joseph-Bravo.)

Laura López. Síntesis enzimática de penicilina. Licenciado en QFB. Facultad de Química/UNAM, México, D. F. (L. Casas.)

#### b) maestría

Paulina Balbás. Herramientas moleculares para la expresión de material genético. Maestro en Investigación Biomédica Básica, de los Ciclos Profe-



sional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades. UNAM. México, D. F. (F. Bolívar.)

Beatriz Garat. Caracterización de una enzima membranal involucrada en la degradación de la hormona liberadora de la tirotropina (TRH) en cerebro de rata. Maestro en Investigación Biomédica, de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades. UNAM. México, D. F. (P. Joseph-Bravo.)

Leopoldo Guereca. Aislamiento del péptido A de la insulina humana a partir de una cepa bacteriana modificada genéticamente. Maestro en Ciencias Químicas (Análisis). Facultad de Química, UNAM. México, D. F. (F. Bolívar.)

Carlos Rosales. Estudio de los métodos necesarios para la purificación de péptidos con acción biológica: Insulina y neuropéptidos TRH y LHRH. Maestro en Ciencias Químicas (Farmacia). Facultad de Química, UNAM. México, D. F. (P. Joseph-Bravo, J. L. Charli y F. Bolívar.)

Luis Servín. Caracterización de mutaciones afectadas en la asimilación del ion amonio en *E. coli* K-12. Maestro en Investigación Biomédica Básica, de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM. México, D. F. (F. Bastarrachea.)

#### c) doctorado

Xavier Soberón Mainero. Aplicación de la síntesis química de polinucleótidos en estudios de biología molecular. Doctor en Investigación Biomédica Básica, de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado en Investigación Biomédica Básica del Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM. México, D. F. (F. Bolívar.)

#### proyectos docentes

Varios de las investigaciones del Centro forman parte del profesorado que integra el área de Ingeniería Genética del Proyecto Académico de Licenciatura, Maestría y Doctorado en Investigación Biomédica Básica, dependiente del Colegio de Ciencias y Humanidades.

Los investigadores participan como tutores, y en la organización y coordinación de tópicos selectos cada semestre.

Durante el año de 1984, se organizó un tópicó titulado: "Regulación de la expresión genética en procariotes" (participaron: F. Valle, X. Soberón y L. Servín). Además se participó como profesores invitados en los siguientes cursos:

Mensajeros Químicos, nivel licenciatura (P. Joseph-Bravo).

Transporte axonal, nivel maestría (P. Joseph-Bravo).

Cabe mencionar que un número importante de egresados de este proyecto docente ha sido integrado al Centro como parte del personal académico.

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

### **servicios técnicos**

El Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, en coordinación con el Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno/UNAM están integrando una biblioteca común. Por el momento no se cuenta con un número fijo de revistas, libros y lo relacionado con la biblioteca, hasta que físicamente el Centro se localice en sus nuevas instalaciones en la ciudad de Cuernavaca, Mor.

No se cuenta tampoco ni con bioterio ni talleres propios aún, para 1985 se integrarán estos servicios en virtud de tener ya el espacio físico.

### **intercambio académico**

Se recibió la visita del Dr. Victor Jiménez Cabriales, del Centro de Investigaciones Biológicas, de La Habana, Cuba, para recibir asesoría sobre el perfeccionamiento de las técnicas de síntesis de oligonucleótidos en fase sólida; y la bióloga Nohe mí Flores, viajó a Cuba por parte del Centro, para asimilar métodos de bioensayo de interferón humano. Las estancias fueron de 20 días, en ambos casos.

Viaje del Dr. Jean-Louis Charli al laboratorio del Dr. J. McKelvy del Department of Neurobiology and Behaviour, New York State - University at Stony Brook. Fue una estancia de 4 días para discutir estrategias para el estudio de la biosíntesis de neuropéptidos.

Viaje de la Dra. Patricia Joseph-Bravo al laboratorio de la Dra. Marcelle Morinaga del Department of Neurobiology, Health Science Center at Dallas. Su estancia fue de 9 días para realizar experimentos de traducción *in vitro*.

El Dr. Gabriel Guarneros y la Dra. Cecilia Montañez del Departamento de Genética y Biología Molecular del CINVESTAV-IPN, México, D. F., dirigieron Seminarios de intercambio para la discusión de áreas comunes de las líneas de investigación de esta institución con el Centro.

### investigadores visitantes

Dr. Peter Seeburg. Genentech Inc., San Francisco, CA, EUA. Impartir conferencia sobre clonación de DNA complementario que codifica para precursores de péptidos hipotalámicos; y discutir los avances de los proyectos de diversos grupos de investigación. (Duración 2 días) (1984).

Dr. John Rossi. Division of Biology, Beckman Institute of the City of Hope, Duarte, CA, EUA. Impartir varias conferencias sobre sistemas modelo para el estudio de transcripción en bacterias y levaduras. Dirigir un taller de actualización de estas técnicas. (Duración 1 semana) (1984).

Dr. Paul Lizardi. The Rockefeller University, Nueva York, NY, EUA. Impartir conferencia titulada: "Clonación de genes que codifican antígenos inmunogénicos de *Trypanosoma cruzi*". Discutir avances de proyectos de investigación. (Duración 2 días) (1984).

Dr. Max Gottesman. Laboratory of Molecular Biology, National Cancer Institute. National Institute of Health, Maryland, EUA. Impartir conferencia titulada: "Regulation of gene expression in bacteriophage lambda". Apoyado por el Proyecto de Asimilación Metodológica en Biología Molecular, con el CONACYT. (1984).

Dr. Edmundo Calva. Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno/UNAM, Cuernavaca, Morelos. Impartir conferencia titulada: "Desarrollos recientes en la caracterización de proteína e ingeniería genética". (1984).

Dra. Patricia Zambrizky. RIJKS Universiteit, Gante Bélgica. Impartir conferencia titulada: "Plant genetic transformation and agrobacterium vectors". Apoyado por el Proyecto de Asimilación Metodológica en Biología Molecular, con el CONACYT. (1984).

Dra. Jean Finnegan. CSIRO, Division of Plant Industry, Camberra, Australia. Impartir conferencia titulada: "The *adh* genes of maize and the transposable elements DS". Apoyado por el Proyecto de Asimilación Metodológica en Biología Molecular, con el CONACYT. (1984).

**año sabático**

Dr. Fernando Bastarrachea. Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán. Mérida, Yuc. Realizar investigación sobre diferentes aspectos del metabolismo nitrogenado de *Azospirillum* y *E. coli*. (15 de enero 1984-14 enero de 1985.)

M. en C. Ignacio Huerta. División Químico-Farmacéutica de SOMEX. México, D. F. Realizar investigación en aspectos relacionados con la producción de fármacos. (10. de marzo de 1984-28 de febrero de 1985.)

Dr. Rodolfo Quintero. Fundación Javier Barros Sierra, A. C. Centro de Investigación Prospectiva. Realizar investigación en el área prospectiva de alimentos y de la químico-farmacéutica. (Mayo 10. de 1984-30 de octubre de 1984: Semestre sabático.)

**divulgación y extensión universitaria****conferencias de divulgación**

La Ingeniería Genética en México. ENEP-Zaragoza, México, D. F., enero 1984. (B. Becerril.)

La ingeniería genética y sus aplicaciones. Universidad Autónoma de Chapingo, Edo. de México, julio 1984. (B. Becerril.)

DNA e Ingeniería Genética. Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Oriente, México, D. F., julio 1984. (X. Soberón.)

Las bacterias, las microfábricas del futuro. Facultad de Medicina/UNAM. México, D. F., septiembre 1984. (G. Oliver.)

La ingeniería genética y sus posibilidades en la fabricación de fármacos. Facultad de Medicina/UNAM. México, D. F., septiembre 1984. (F. Bolívar.)

**conferencias docentes**

Ingeniería genética y sus aplicaciones en inmunología. En el curso sobre: Control de vacunas virales. Secretaría de Salubridad y Asistencia, octubre-noviembre 1984. (F. Bolívar.)

Desarrollo de la ingeniería genética y sus aplicaciones en ingeniería de proteínas. Facultad de Medicina/UNAM. México, D. F., octubre 1984. (F. Bolívar.)

Neuropéptidos, papel fisiológico en el sistema nervioso central. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S. L. P., agosto 1984. (J. L. Charli.)

Hormona liberadora de tiotropina (TRH). Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S. L. P., agosto 1984. (J. L. Charli.)

Péptidos hipotalámicos. Bioquímica celular de la neurona peptidérgica. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S. L. P., agosto 1984. (P. Joseph-Bravo.)

Cultivo de células hipotalámicas y otras estrategias experimentales para el estudio del metabolismo de neuropéptidos. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S. L. P., agosto 1984. (P. Joseph-Bravo.)

Investigación y tecnología de alimentos en México. Presentada en el XV Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, México, D. F., octubre 1984. (R. Quintero.)

### **donativos, fideicomisos y patrocinios**

Fondo de estudios e investigaciones Ricardo J. Zevada. Proyecto Estudios sobre la biosíntesis, liberación e inactivación de la hormona liberadora de tiotropina (TRH) en el sistema nervioso central. 900 mil pesos.

CONACYT. Proyecto PCCBBNA-001926. Estudios sobre la biosíntesis de LHRH (hormona liberadora de la hormona luteinizante). Clonación y utilización del DNA complementario. 4 millones de pesos.

CONACYT. Proyecto PCCBBNA-020642. Estudio y manipulación de orígenes de replicación de vehículos de clonación molecular de DNA. Formación de recursos humanos en ingeniería genética. 2 millones 45 mil pesos.

CONACYT. Proyecto Formación de recursos humanos. Fortalecimiento de la Maestría y Doctorado en Investigación Biomédica Básica. Un millón 800 mil pesos.

BACARDI, S. A. Proyecto Optimización de la producción de levadura para la obtención de alcohol. Un millón 700 mil pesos.

CONACYT. Proyecto PFT/QU/NAL/82/1730. Equipamiento del Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología/UNAM. 30 millones de pesos.

CONACYT. Proyecto PCSABNA-000590. Hormona liberadora de tirotrópina (TRH): Degradación y captura en el sistema nervioso central. 3 millones 500 mil pesos.

CONACYT. Proyecto PCSABNA-001117. Estudio de los procesos reguladores en el metabolismo de los factores liberadores de hormonas hipofisarias. Optimización de un sistema de cultivo de células dispersas. 2 millones 500 mil pesos.

### **equipo especializado**

Debido a que a partir de 1984 el Centro ocupa sus instalaciones en Cuernavaca, Mor., todo el equipo se adquirió en este año con donativos del CONACYT y con presupuesto de la UNAM.

Relación de equipo comprado por el Centro con donativos del CONACYT.

Un Termo criogénico Mod. LR40 y 2 Termos criogénicos Mod. 35LID, marca Unión Carbide; un Iluminador vertical para fluorescencia, 2 Filtros de excitación Mod. FITC y FITC 435 cm, una Cubierta para foco de mercurio, un Transformador para foco de mercurio 200 watts, un Condensador, torreta de contraste con fase, 3 Planos acromático, contraste fase 10X, 20X y 40X; un Telescopio centrador, un Par de oculares de altura 10X, un Cuerpo automático de exposición, una Unidad automática, control cámara; un Soporte para cámara y su adaptador (35 mm), 4 Oculares fotográficos X plano, Mod. NFK de 2.5, 3.3, 5.0 y 6.7; una Foto-armadura del ocular, un Cuerpo óptico estereomicroscópico, una Montadura del soporte para el cuerpo óptico, una Plataforma estereomicroscópica, 2 Plataformas de inserción placa, un Par de oculares, un Iluminador, 2 Transformadores de bajo voltaje, un Iluminador (para iluminación crítica), una Plataforma de microscopio para cultivo de tejidos, un Cuerpo de observación trisocular, una Torreta del condensador, 3 Objetivos acromáticos, un Ocular 3X, un Foto-System Mod. 1000, un DNA Transilluminator Mod. UV310, un Universal Nicht for 3 mm Mod. MP4, todos ellos de la marca Gulf Coast Incorporated; un Ensamblador básico Mod. P10/35, 3 Generadores Mod. PA/7, PA/10, y PA/28 SM, Brinkman Instruments; una Centrifuga refrigerada Mod. JS-21, 3 Rotores de ángulo fijo Mod. JA-10, JA-20 y JA-14, una Centrifuga refrigerada de mesa Mod. TJ-CIR, un Cabezal horizontal Mod. TH-4, 2 Microfuge Mod. 12, 2 Rotores horizontales, un Medidor de pH Mod. 3500, un Electrodo combinado y una Microcentrifuga Mod. B, Beckman Instruments; un Baño con agitación Mod. 25, Equipar; una Incubado-

ra automática de CO<sub>2</sub> Mod. 6200, Nat Appliance Co; un Medidor Geiger y un Detector de radiación (GM-PROBE), Victoreen; un Microfraccionador Mod. DC-80, Gilson; 2 secadores de geles de alta capacidad, Bio-Rad; un Microscopio invertido Mod. TM-PCX, una Cámara con exposímetro 35 mm, un Microscopio de EPI-Fluorescencia y un Transformador, A. O. Reichert; 2 Motobombas de vacío Mod. 030-A, Pfeiffer; una Fuente de poder Mod. 494, ISCO; una Celda de ultracentrifugación Mod. 8200 y un Concentrador y dializador, AMICON; un Evaporador rotatorio SAVANT; un Secador de geles Bio-Rad; un Colector de fracciones Mod. MULTIRAC L. K. B Instruments; una Balanza Mod. PE-360 Mettler; una Incubadora Mod. Imperial III, un Baño de agua Mod. Imperial III, un Agitador horizontal, Lab-Line; y una Bomba de vacío, Millipore.

Con presupuesto de la UNAM se obtuvo:

Un Regulador automático de voltaje, SOLA; un Reloj Mod. 530-A (con accesorios), DIMEP; 10 Jaulas para conejos y 200 para ratas, Muebles Ensamblados; un Congelador vertical Mod. CV-250 y un Refrigerador vertical Mod. RC-270, American; una Incubadora automática de CO<sub>2</sub> horizontal Mod. TOP-STYLE-6200, Nat. Appliance; un Espectrofotómetro Mod. UV-D, Spectronic 21, y un Microfraccionador Mod. FC-80, Gilson.

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

Fueron terminadas las obras de las nuevas instalaciones del Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología en la ciudad de Cuernavaca, Mor., se ubican en un terreno concedido en comodato a la UNAM por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) en dicha ciudad, con un total de 5 mil metros cuadrados construidos.

En sus nuevas instalaciones —2 edificios— el Centro cuenta con 15 laboratorios de investigación, planta piloto y su laboratorio de control, una unidad de cómputo, un bioterio y las oficinas para la Dirección y la Administración. Los edificios albergan además, los servicios adicionales como cuartos fríos, de temperatura constante y cuarto oscuro, entre otros.

### **acontecimientos relevantes**

El doctor Rodolfo Quintero Ramírez recibió el Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos 1984, patrocinado por la Industria Mexicana de Coca-Cola.

## CENTRO DE INVESTIGACIONES EN FISILOGIA CELULAR

*Director:* Dr. Antonio Peña Díaz.  
(enero de 1979)

### líneas de investigación

El Centro está dedicado a investigar en mayor parte, a nivel celular, fenómenos en tres campos: la bioenergética, la neurobiología y la microbiología, en sus aspectos fundamentales.

### producción científica

#### artículos en revistas

Aguilar Roblero, R., Arankowsky, G., Drucker Colin, R., Morrison, A. Rayón, A. Reversal of REM sleep without atonia by chloramphenicol. *Brain Res. Amsterdam, Holanda.* 305:19-26, 1984.

Arias, C., Sitges, M., Tapia, R. Stimulation of (<sup>3</sup>H) GABA release by calcium chelators in synaptosomes. *J. Neurochem. Nueva York, N. Y. EUA.*

Beas Zárate, C., Sandoval, M. E., Feria Velazco, A. Serotonin uptake and release from rat cerebellum *in vitro*. *J. Neurosci. Res. Nueva York, N. Y. EUA:* 12(1):129-136, 1984.

Bermúdez Rattoni, F., Cruz Morales, S., Reid, L. D. Addictive agents and intracranial stimulation (ICS). Novel antagonists and agonist of morphine and pressing for ICS. *Pharmacol. Biochem. Behav. Fayetteville, N. Y. EUA:* 18:774-784, 1983.

Boyer, J. L., García, A., Posadas, C., García Sáinz, J. A. Differential effect of pertussis toxin on the affinity state for agonist of renal alpha, and alpha, adrenoceptors. *J. Biol. Chem. Bethesda, Maryland, EUA:* 259:8076-8079, 1984, il.



Corvera, S., García Sáinz, J. A. Phorbol esters inhibit  $\alpha_1$ -adrenergic stimulation of glucogenolysis in isolated rat hepatocytes. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* Nueva York, N. Y. EUA: 119:1128-1133, 1984, il.

Corvera, S., Hernández Sotomayor, S. M. T., García Sáinz, J. A. Modulation by thyroid status of cyclic AMP-dependent and Ca-dependent mechanisms of hormone action in rat liver cells. Possible involvement of two different transduction mechanisms in  $\alpha_1$ -adrenergic action. *Biochim. Biophys. Acta.* Amsterdam, Holanda: 803:95-105, 1984, il.

Corvera, S., Huerta Bahena, J., Pelton, J. T., Hruby, V. J., Triverdi, D., García Sáinz, J. A. (1-N-trinitrohenilhistidine,12-homoarginine) - glucagon and forskolin in isolated rat hepatocytes. *Biochim. Biophys. Acta.* Amsterdam, Holanda: 84:434-441, 1984, il.

Dreyfus, C., Satre, M. The "E" subunit as an ATPase in *Escherichia coli*. *Arch. Biochem. Biophys.* Nueva York, N. Y. EUA: 229:212-219, 1984.

Drucker Collin, R., Aguilar Roblero, R., García Hernández, F., Fernández Cancino, F., Bermúdez Rattóni, F. Fetal suprachiasmatic nucleus transplants: Diurnal rhythm recovery in lesioned rats. *Brain Res.* Amsterdam, Holanda: 311:353-357, 1984.

Druker Collin, R., Bernal Pedraza, J., Fernández Cancino, F., Oksenberg, A. Is vasoactive intestinal polypeptide a sleep factor? *Peptides.* Fayetteville, N. Y. EUA: 5:837-840, 1984.

Fain, J. N., García Sáinz, J. A., Mills, I., O'Donnell, C. J. Activation of lipolysis and cyclic AMP accumulation in rabbit adipocytes by isoproterenol in the presence of forskolin or pertussis toxin. *Biochim. Biophys. Acta.* Amsterdam, Holanda: 798:382-389, 1984, il.

García Sáinz, J. A., Boyer, J. L., Michel, T., Sawyer, D., Stiles, G. L., Dohlmán, H., Lefkowitz, R. J. Effect of pertussis toxin on  $\alpha_1$ -adrenoceptors decreased formation of the high affinity state for agonists. *FEBS Lett.* Amsterdam, Holanda: 172:95-98, 1984, il.

Garduño, R., Lara, R. La metáfora en las neurociencias. *Ciencia y Desarrollo.* CONACYT. México: 55:69-76, 1984, il.

Hernández Muñoz, R., Glender, W., Díaz Muñoz, M., García Sáinz, J. A., Chagoya de Sánchez, V. Adenosine delays the liver cell damage induced by carbon tetrachloride. *Biochem. Pharmacol.* Londres, Inglaterra: 33:2599-2604, 1984, il.

Hernández Sotomayor, S. M. T., García Sáinz, J. A. Adrenergic regulation of urogenesis in hepatocytes from adrenalectomized rats. Possible involvement of two pathways of signal transduction in Alpha<sub>1</sub>-adrenergic action. *FEBS Lett.* Amsterdam, Holanda: 166:385-388, 1984, il.

Huerta Bahena, J., García Sáinz, J. A. Effect of inositol and tri-iodothyronine on the hormonal responsiveness of hepatocytes obtained from partially hepatectomized rats. *Biochem. J.* Londres, Inglaterra: 223:925-928, 1984, il.

Lara, R. Modelo global sobre coordinación visuomotora en animales y en robots. *OIO.* México, D. F. México. 4:46-52, 1984, il.

Lara, R., Alvarez, M., Rodríguez, S., Palominos, C. Modelo de percepción de profundidad por estereopsis binocular. *Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica.* México, D. F.: 5:112-121, 1984, il.

Lara, R., Carmona, M., Daza, F., Cruz, A. A global model of the neural mechanism responsible for visuomotor behavior in toads. *J. Theor. Biol.* Londres, Inglaterra. 101:401-418, 1984, il.

Lara, R., Franco, A., Salas, E., Alcántara, Y. Mundo tridimensional de la *Manis religiosa*. *Revista de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica.* México, D. F.: 5:91-111, 1984, il.

López Colomé, A. M., Casas, A. Kainate reversibly aggregates brain tubulin *in vitro*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* Nueva York, N. Y. EUA: 122:925-931, 1984, il.

López Colomé, A. M., Drucker Colin, R. Ultradian rhythms of pontomesencephalic opiate receptors: modification by chloramphenicol. *Exp. Neurol.* Nueva York, N. Y. EUA: 85:209-215, 1984.

López Colomé, A. M., Somohano, F. Localization of L-glutamate and L-aspartate synaptic receptors in chick retinal neurons. *Brain Res.* Amsterdam, Holanda. 298:159-162, 1984, il.

Luján, M., López, E., Ramírez, R., Aguilar, H., Martínez Olmedo, M. A., García Sáinz, J. A. Pertussis toxin blocks the action of morphine and alpha<sub>2</sub>-adrenergic amines on isolated guinea-pig ileum. *Eur. J. Pharmacol.* Amsterdam, Holanda. 100:337-400, 1984, il.

Martínez Olmedo, M. A., García Sáinz, J. A. Direct action of pertussis toxin in isolated hamster fat cells. *Eur. J. Pharmacol.* Amsterdam, Holanda. 99:115-118, 1984, il.

Mendlovic, F., Corvera, S., García Sáinz, J. A. Possible involvement of cyclooxygenase products in the actions of platelet-activating factor and the lipoxygenase products in the vascular effects of epinephrine in perfused rat liver. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* Nueva York, N. Y. EUA: 123:507-514, 1984, il.

Meza, G. Possible chemical neurotransmitters in the sensory periphery of the chick inner ear. *Wissenschaftliche Beiträge Martin Luther Univ. Halle-Wittenberg, Alemania.* 32(R), 87:33-35, 1984.

Meza, G. Some characteristics of glutamic acid decarboxilase of chick ampullary cristae. *J. Neurochem.* Nueva York, N. Y. EUA: 43:634-639, 1984.

Meza, G., López Bajonero, I., Ruiz, M. Possible cholinergic neurotransmission in the chick inner ear. *Neurosci. Lett.* Limerik, Irlanda. 49:93-98, 1984.

Molinari, J. L. Una vacuna contra la cisticercosis. *Ciencia y Desarrollo.* CONACYT. México, D. F.: 57:137-141, 1984.

Pedraza Chaverri, J., Alatorre González, M. C., Ibarra Rubio, M. E., Peña, J. C. García Sáinz, J. A. Effect of pertussis toxin on the adrenergic regulation of plasma renin activity. *Life Sci.* Elmsford, N. Y. EUA: 35:1683-1689, 1984, il.

Peña, A. Uribe, S., Pardo, J. P., Borbolla, M. The use of cyanine dye in measuring membrane potential in yeast. *Arch. Biochem. Biophys.* Nueva York, N. Y. EUA: 231:217-225, 1984.

Pushpendran, C. K., Corvera, S., García Sáinz, J. A. Effect of insulin on Alpha<sub>2</sub>-adrenergic actions in hepatocytes from euthyroid and hypothyroid rats. Possible involvement of two pathways in Alpha<sub>2</sub>-adrenergic actions. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* Nueva York, N. Y. EUA: 118:451-459, 1984, il.

Pushpendran, C. K., Garcia Sáinz, J. A. Rx781094 a potent and selective alpha<sub>2</sub>-adrenergic agonist. Effects in adipocytes and hepatocytes. *Eur. J. Pharmacol.* Amsterdam, Holanda: 99:337-339, 1984, il.

Sandoval, M. E., Torner, C., Medrano, L. High affinity uptake and Ca-dependent release of glutamic acid in the developing cerebellum. *Neurosci. Oxford, Inglaterra*: 11(4):867-875, 1984, il.

Tapia, R. Cómo el cerebro se controla a sí mismo. *Naturaleza*. Academia de la Investigación Científica. México, D. F.: 15:30-35, 1984, il.

Uribe, S., Alvarez, R., Peña, A. Effects of beta pinene, a non substituted monoterpene, on rat liver mitochondria. *Pest. Biochem. Physiol.* Nueva York, N. Y. EUA: 22:43-50, 1984.

Zainos, A., Chávez, L., García Muñoz, M. Turning behavior, barrel rolling and sensory neglect induced by picrotoxin in the thalamus. *Exp. Neurol.* Nueva York, N. Y. EUA: 83:534-547, 1984, il.

#### libros

Tapia, R. La organización molecular de la materia viva. México, D. F. CECSA, 1984, 49 p. il.

Peña, A., Arroyo Begovich, A., Gómez Eichelman, C., Gómez Puyou, A., Tapia, R. *Bioquímica*, 2a. edición, Editorial Limusa, México, D.F.

#### en prensa o aceptados para su publicación

#### revistas

Cervantes, F., Lara, R., Arbib, M. A. Model of interactions surveying prey-predator recognition and size preference in anuran amphibia. *J. Theor. Biol.* Londres, Inglaterra.

Dreyfus, G., Celis, H., Ramirez, J. Isolation of the mitochondrial F<sub>1</sub>-F<sub>0</sub> adenosine triphosphatase by sepharose-hexilammonium chromatography: properties and reconstitution in liposomes. *Anal. Biochem.* Nueva York, N. Y. EUA.

García, J., Lasiter, P. S., Bermúdez Rattoni, F. y Deems, D. A general theory of aversion learning. *Annals of the New York Academy of Science*, Nueva York, N. Y. EUA.

Gutiérrez, M. del C., Giacobini, E. Identification and characterization of pipercolic acid binding sites in mouse brain. *Neurochem. Res.* Nueva York, N. Y. EUA.

García Sáinz, J. A., Ruiz Puente, J., Jiménez Paredes, J., González Pacheco, M., Villalva Posada, H. Comparative biological activities of whole cell pertussis vaccine and a new acellular preparation. *Vaccine*, EUA.

Hamilton, M. H., García Muñoz, M., Arbuthnott, G. N. Separation of the motor consequences from other actions of unilateral 6-hydroxy-dopamine lesions in the nigro-striatal neurones of rat brain. *Brain Res.* Amsterdam, Holanda.

Lara, R., Arbib, M. A. A model of the neural mechanism responsible for pattern recognition and stimulus specific habituation in toads. *Biol. Cybern.* Nueva York, N. Y. EUA.

Malbon, C. C., Rapiejko, P. J., García Sáinz, J. A. Pertussis toxin catalyzes the ADP-ribosylation of two distinct peptides, 40-KDa and 41-KDa in rat fat cell membranes. *FEBS Lett.* Amsterdam, Holanda.

Molinary, J. L., Tato, P., Sepúlveda, J., Cárabez, A. Ultrastructural evidence for damage of *Taenia solium* cysticerci from naturally parasitized immunized hogs. *Rev. Latimer. Microbiol.* México, D. F.

Pushpendran, C. K., Corvera, S., García Sáinz, J. A. Forskolin magnifies the Beta-adrenergic responsiveness of rat hepatocytes. *Biochem. Pharmacol.* Oxford, Inglaterra.

Tapia, R. Neuroestimulación y Bioquímica cerebral. *Gac. Med. Méx.* México, D. F.

#### capitulos en libros

Aguilar Roblero, R., Druker Collin, R. Transplante de tejido cerebral: una herramienta para explorar la plasticidad cerebral. Simposio del área EN: Químico-Biológica, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. México, D. F. México. Por invitación.

Bayón, A., Drucker Colin, R. The push-pull cannula: methodological consideration. EN: *In vivo* perfusion and release of neuroactive substances: methods and strategies. Bayón, A. y Drucker Colin, R. Eds. Academic Press, Nueva York.

Bermúdez Rattoni, F. Mecanismos cerebrales en aprendizaje visceral. EN: Simposio del área Químico-Biológica, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. México, D. F. México. Por invitación.

Borbolla, M., Peña, A., Pardo, J. P. Characteristics of  $Ca^{2+}$  transport in yeast. EN: Environmental regulation of microbial metabolism. Kulaev, Y. y Dawes, D., Editores. Academic Press, Nueva York, N. Y. EUA.

Dreyfus, G. Estructura y función de las ATPasas bacterianas. EN: Simposio del área Químico-Biológica, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. México, D. F. México. Por invitación.

Dreyfus, C. The mitochondrial  $F_0-F_1$  adenosine triphosphatase: isolation by sepharose Hexylammonium chromatography. EN: Proceeding of the NATO Advanced Institute, Spetsai, Grecia.

Druker Colin, R., Aguilar Roblero, R., Arankowsky Sandoval, C. A re-evaluation of the hypogenic factor notion. EN: Sleep: neurotransmitters and neuromodulators. Wauquier, A. Ed. Raven Press, Nueva York. EUA.

García Muñoz, M., Chávez Noriega, L. Striatal dopaminergic field excitability. EN: Dompamine system and their regulation. Woodruff, G. N. Ed. McMillan Press. Londres, Inglaterra.

Lara, R. Teoría de Sistemas aplicada a la Fisiología. EN: Teoría de Sistemas en Biología. Garduño, R. Ed. CONACYT, México, D. F. México.

Lara, R. Teoría de Sistemas en la Neuroetología. EN: Teoría de Sistemas en la Biología. Garduño, R. Ed. CONACYT, México, D. F. México.

Lara, R. La Cibernética del cerebro. Compañía Editorial Continental, S. A. México, D. F.

Lara, R., Sandoval, M. E. Enfoques teóricos y experimentales en las neurociencias. EN: Teoría de Sistemas en la Biología. Garduño, R. Ed. CONACYT, México, D. F.

Lara, R., Sandoval, M. E. Teoría de Sistemas en las Neurociencias. EN: Teoría de Sistemas en la Biología. Garduño, R. Ed. CONACYT, México, D. F.

Meza, G. Characterization of GABAergic and cholinergic neurotransmission in the chick inner ear. EN: Auditory Biochemistry, Drescher, D. G. Ed. Charles Thomas, Springfield, Illinois, EUA.

Meza, G. Recepción, transducción y transmisión de los impulsos sensoriales en el vestíbulo de los vertebrados. EN: Simposio del área Químico-Biológica, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM, México, D. F. México. Por invitación.

Parmeggiani, P. L., Morrison, A., Drucker Collin, R., McGinty, D. Brain mechanism of sleep: an overview of methodological issues. EN: Brain mechanism of sleep. McGinty, D. J. Drucker Colin, R., Morrison, A. y Parmeggiani, P. L. Eds. Raven Press, Nueva York, EUA.

Peña, A., Arilla, E. Bioquímica del agua y disociación de electrolitos. EN: Tratado de Bioquímica, Emilio Herrera, Editor, EMALSA, Madrid, España.

Sandoval, M. E. Mecanismos de control de transmisión nerviosa. EN: Simposio del área Químico-Biológica, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. México, D. F. Por invitación.

Sandoval, M. E., Torner, C. Neurotransmisión y epilepsia. EN: Epilepsia un enfoque multidisciplinario. Feria Velazco, A., Martínez de Muñoz, D. y Rubio Donadieu, F. Eds. Editorial Trillas, México, D. F.

Shkurovich, M., Drucker Collin, R. Sueño y epilepsia. EN: Epilepsia: Un enfoque multidisciplinario. Feria Velazco, A., Martínez Muñoz, D. y Rubio Donadieu, F. Eds. Trillas, México, D. F.

### **superación académica**

Seminarios departamentales. Semanal, Centro de Investigaciones en Fisiología Celular. Promedio de asistentes: entre 20 y 30.

Seminarios de Investigación. Semanal, Centro de Investigaciones en Fisiología Celular. Promedio de asistentes: 30 a 40.

**eventos académicos organizados**

Participación en el curso avanzado sobre métodos de estudio de proteínas de membrana y transducciones energéticas, FEBS/NATO, Spetsai, Grecia, Agosto, 1984, Dreyfus, G.

Curso de Actualización en Neurofarmacología. Facultad de Ciencias de la Conducta Universidad Autónoma del Estado de México. Marzo 1, 23 y 28 de 1984. Ponente García Muñoz, M. Asistentes 25.

Curso de Actualización en la licenciatura. EN: Ciencias Biológicas, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, mayo 21 a 25 de 1984. Ponentes: García Muñoz, M., Chávez Noriega, L., Segovia Vila, J. V., Patiño, P. y Zainos, A. Asistentes 30.

Curso de Actualización en Neurofisiología. Centro Nacional de Docencia, Caja Costarricense del Seguro Social, San José, Costa Rica. Junio 11 a 15 de 1984. Ponente García Muñoz, M. Asistentes 20.

Sexto congreso de carteles del Proyecto de Licenciatura, Maestría y Doctorado en Investigación Biomédica Básica, UACPyP, CCH, CIFC, UNAM. Octubre 5, 1984. Organizador, Tapia, R.

Curso de Actualización en Psicobiología II. Escuela de Psicología, Universidad de Guadalajara. Noviembre 7 a 9 de 1984. Ponente García Muñoz, M. Asistentes 30.

**participación en congresos, simposios y mesas redondas**

The Chilton conference, Dallas, Texas, EUA. Enero 9 a 11, 1984. Ponencias: 2.

Winter conference on brain research, Steamboat Springs, Colorado, EUA. Febrero, 1984. Ponencias: 1.

Stimulation and inhibition of adenylate cyclase, Steamboat Springs, Colorado, EUA. Marzo, 1984. Ponencias: 1.

15th annual meeting of the american society for neurosciences. Portland, Oregon, EUA. Marzo 11 a 16, 1984. Ponencias: 1.



VII Congreso Nacional de Química Clínica y Expolab VII, Puebla, Puebla. Marzo, 1984. Ponentes: 1.

IX international congress on nephrology, Los Angeles, California, EUA. Junio, 1984. Ponentes: 1.

Samall meeting on yeast transport and energetics. Marburgo, Alemania. Junio, 1984. Ponencias: 1.

XXVII Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas, Morelia, Michoacán, Julio 15 a 19, 1984. Ponencias: 26, asistentes: 35.

IUAPHAR 9th international congress of Pharmacology, Londres, Inglaterra. Junio 20 a 3 de Agosto, 1984. Ponencias: 1, asistentes: 1.

8th annual meeting european society of neurosciences association, La Haya, Holanda. Septiembre 11 a 15, 1984. Ponencias: 2.

3rd european bioenergetics conference, Hanover, República Federal Alemana. Septiembre, 1984. Ponencias: 1.

Taller de trabajo. Química y Biología de proteínas y péptidos: perspectivas del desarrollo en México. CONACYT, México, D. F. México. Septiembre, 1984. Ponencias: 1.

68th annual meeting FASEB, St. Louis, MO, EUA. 1984. Ponencias: 3.

75th annual meeting ASBC, St. Louis, MO, EUA. 1984. Ponencias: 2.

Pertussis toxin meeting, NIH, Bethesda, MD, EUA. 1984. Ponencias: 1.

Congreso de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica, Oaxtepec, Morelos. Octubre, 1984. Ponencias: 3.

VI reunión de estudiantes del Programa de Investigación Biomédica Básica. UACPyP, CCH, UNAM. México, D. F. Octubre 5, 1984. Ponencias: 35, asistentes: 60.

14th annual meeting society for neurosciences, Anaheim, California, Octubre 10 a 15, 1984. Ponencias: 10.

Second conference on the neurobiology of learning and memory. Irvine, California, EUA. Octubre 8, 1984. Ponencias: 1.

VI Congreso de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, Morelia, Michoacán. Noviembre 11 al 15, 1984. Ponencias: 25, asistentes: 40.

Biomatemáticas. Cuernavaca, Morelos. Enero, 1984. Ponencias: 2.

Simposio internacional Auditory Biochemistry. Congreso de la Asociación para la Investigación en Otorringología. San Petersburgo, Florida, EUA. Febrero 5 a 9, 1984.

Simposio: neuroestimulación, instrumento de investigación y terapéutica. Academia Nacional de Medicina. México, D. F. Mayo 2, 1984. Ponencias: 1.

Simposio los ganglios basales. XXVII Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Morelia, Michoacán. Julio 15 a 19, 1984. Ponencias: 1.

Simposio sobre transporte. XXVII Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Morelia, Michoacán. Julio 15 a 19, 1984. Ponencias: 1.

Simposio sobre ideas de la Fisiología en la inteligencia artificial. XXVII Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Morelia, Michoacán. Julio 15 a 19, 1984. Ponencias: 1.

Simposio sobre transmisión sináptica. XXVII Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Morelia, Michoacán. Julio 15 a 19, 1984. Ponencias: 2.

Dopaminergic systems and their regulation. Southampton, Inglaterra. Agosto 5 a 8, 1984. Asistentes: 1.

IUAPHAR satellite symposium Dopamine 84. Agosto 5 a 8, 1984. Ponencias: 1.

Taller, Sleep: Neurotransmitter and neuromodulators. Amberes, Bélgica. Agosto 30 a septiembre 2, 1984. Ponencias: 1.

Congreso Mundial de Psicología. Acapulco, Guerrero. Septiembre 3 a 7, 1984. Asistentes: 1.

Symposium; neurotransmitters and sleep. Munich, Alemania. Septiembre 4, 1984. Ponencias: 1.

Society for neurosciences. Short course No. 1. Plasticity in neurobiology: cell to behavior. Anaheim, California, EUA. Octubre 9 y 10, 1984. Asistentes: 1.

Simposio Transducciones energéticas. XV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Morelia, Michoacán. Noviembre 11 a 15, 1984. Ponencias: 1.

V semana y IV reunión de Psicología. Universidad de las Américas. A. C. Santa Catarina Mártir, Puebla. Noviembre 12 a 16, 1984. Ponencias: 1.

25 años del Brain research institute. Universidad de California, Los Angeles, California, USA. Asistentes: 1.

Congreso Anual de Ingeniería Biomédica 1984. Semana de la computación 1984. Asistentes: 1.

Neurobiología: IV convención mundial de amigos del Instituto Weismann de Ciencias. México, D. F. México, Marzo 2, 1984. Ponencias: 2.

### **vinculación con la docencia**

#### **cursos o cátedras impartidas**

Centro de investigaciones y estudios avanzados, IPN. 1 curso de maestría.

Facultad de Ciencias, UNAM. 7 cursos de licenciatura, 2 de maestría.

Facultad de Ingeniería, UNAM. 1 curso de licenciatura.

Facultad de Medicina, UNAM. 10 cursos de licenciatura, 3 de maestría.

Facultad de Química, UNAM. 2 cursos de licenciatura, 2 de maestría.

UACPyP. CCH. UNAM. Investigación Biomédica Básica. 5 cursos de licenciatura, 8 de maestría.

Universidad Autónoma Metropolitana. 3 cursos de maestría.

Universidad Iberoamericana. 1 curso de maestría.

Universidad de Guanajuato, 2 cursos de maestría.

Universidad Michoacana, Facultad de Medicina, 1 curso de licenciatura.

**tesis dirigidas terminadas**

Somohano Eres, F. Localización de los receptores a glutamato y aspartato en los diferentes tipos de neuronas en la retina. Facultad de Ciencias. UNAM. Biólogo. Mayo 18, 1984. (A. M. López Colomé).

Carmona, M., Daza, A., Cruz, A. Modelo global de la coordinación visuomotora en anfibios. Facultad de Ingeniería. UNAM. Ingeniero. (R. Lara).

Alcántara, V. Modelo global de la coordinación visuomotora en la *Mantis religiosa*. Facultad de Ingeniería. UNAM. Ingeniero. (R. Lara).

Corvera, S. Regulación hormonal de la ureogénesis. Facultad de Medicina. UNAM. Maestra en Ciencias Biomédicas. Marzo 19, 1984. (J. A. García Sáinz).

Boyer, J. L. Efectos y mecanismos de acción de la toxina pertussis sobre la activación adrenérgica. Facultad de Química. UNAM. Maestro en Ciencias Químicas (Bioquímica). Julio 23, 1984. (J. A. García Sáinz).

González Viveros, M. T. Unión de GABA tritiado a membranas aisladas del oído interno del pollo. Facultad de Química. UNAM. Química Farmacéutica Bióloga. Febrero 29, 1984. (G. Meza).

López Bajonero, I. A. Actividad de colin acetiltransferasa del vestíbulo del pollo y su posible localización celular. Facultad de Química. UNAM. Químico Farmacéutico Biólogo. Febrero 13, 1984. (G. Meza).

Segovia Vila, J. V. Cuantificación de la GAD en diversas estructuras de los ganglios basales subsecuente a la destrucción de las células dopaminérgicas de la sustancia nigra. Facultad de Química. UNAM. Licenciatura. Enero 23, 1984. (M. García Muñoz).

Chávez Noriega, L. E. Regulación cortical de la excitabilidad de las terminales dopaminérgicas del estriado de la rata. UACPyP. del CCH. UNAM. Maestra en investigación biomédica básica. Septiembre 11, 1984. (M. García Muñoz).

**proyectos docentes**

Licenciatura, maestría y doctorado en investigación biomédica básica, UACPyP, CCH, UNAM. Instituto de Investigaciones Biomédicas, Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno y Centro de Investigaciones en Fisiología Celular.

**servicios técnicos**

**Biblioteca** - Cuenta con aproximadamente 600 libros, mil 350 volúmenes de publicaciones periódicas sobre las especialidades y la subscripción a 105 títulos de revistas internacionales de reconocido nivel. Proporciona servicios de consulta, préstamo interbibliotecario y fotocopias.

**Unidad de microscopía electrónica** - presta servicios a los diferentes grupos de investigación del Centro, así como a varias facultades y centros de investigación de la UNAM, que requieren el apoyo del criterio morfológico, para complementar sus datos.

**Bioterio** - maneja la producción y el mantenimiento de los animales necesarios para las investigaciones del Centro.

**Servicios de cómputo** - coordina la utilización del equipo correspondiente y presta servicios de asesoría y entrenamiento al personal del Centro.

**Taller de electrónica** - proporciona servicios de prevención y mantenimiento para el equipo básico del Centro. Ofrece asesoría y entrenamiento al personal.

**intercambio académico**

García Muñoz, M. Programa de intercambio México-Suecia. Segovia Villa, J. V. se encuentra llevando a cabo investigaciones que contribuyen a su proyecto, en el Departamento de Farmacología del Instituto Karolinska bajo la dirección del Profesor Urban Ugestedt, con quien se ha mantenido comunicación desde hace varios años.

García Sáinz, J. A. Colaboración con las siguientes instituciones: Departamento de Bioquímica y Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. Brown University, Providence, Rhode Island. University of Arizona, Tucson, Arizona. State University of New York, N. Y. University of Colorado, Denver, Colorado. Stanford University, Stanford, California. Université Paul Sabatier, Francia.

López Colomé, A. M. Comisionada en Inglaterra, durante los meses de junio, julio y agosto. Departamento de Fisiología y Farmacología de la Universidad de Southampton; se estableció colaboración con el Dr. Peter J. Roberts.

Meza, G. Se estableció colaboración con el Dr. Raúl Hinojosa de la Sección de Otología del Departamento de Otolaringología de la Universidad de Chicago, Illinois. Se estableció colaboración con el Dr. Enrique Soto del Departamento de Ciencias Fisiológicas del Instituto de Ciencias de la Universidad Autónoma de Puebla.

### **Investigadores visitantes**

Dra. Renata Dabrowska, Instituto Nerski, Varsovia, Polonia. Impartió una conferencia. Marzo 1984.

Dr. Gonzalo Viana di Prisco. Escuela de Medicina J. M. Vargas, Caracas, Venezuela. Trabajo experimental. Abril 1984.

Dr. Jos M. J. Lamers, Universidad Erasmus de Rotterdam, Holanda. Impartió 2 seminarios y se establecieron proyectos en colaboración. Junio 1984.

Dr. Cyril L. Moore, Escuela de Medicina Morehouse, Atlanta, Georgia, USA. Impartió un curso y 3 seminarios.

Dra. Dianna A. Redburn. Escuela de Medicina de la Universidad de Texas. Trabajo experimental y revisión de publicaciones conjuntas. Julio 1984.

Dr. Raúl Hinojosa, Departamento de Otología, Universidad de Chicago, Illinois, USA. Trabajo experimental. Septiembre 1984.

Dr. Giancarlo Pepeu, Departamento de farmacología clínica y preclínica, Universidad de Florencia, Italia. Impartió un seminario e intercambió experiencias. Octubre 16 a 19, 1984.

Dr. Bruno Andrea Melandri, Universidad de Bologna, Italia. Impartir 3 seminarios e intercambiar experiencias. Diciembre 1984.

### **comisionados**

Brunner Liebshard, A. Universidad de Columbia, Nueva York, N. Y. EUA. Terminar los trabajos que realizó durante el año sabático.

Gómez Puyou, A. Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil, Trabajos en colaboración.

López Colomé, A. M. Universidad de Southampton, Inglaterra. Entrenamiento y establecimiento de proyectos en colaboración.

Mas, J. Departamento de Química Biológica, Universidad de Maryland, Maryland, EUA. Trabajos en colaboración.

Pasantes Morales, H. New York State Institute for basic research in developmental disabilities, Nueva York, N. Y. EUA. Terminar los trabajos que realizó durante el año sabático.

### **año sabático**

Brunner Liebshard, A. Universidad de Texas en Dallas y de Columbia en New York. Estudios sobre el ADN mitocondrial de la levadura *Kluyveromyces lactis*.

Pasantes Morales, H. New York State Institute for basic research in developmental disabilities, Nueva York, EUA. Efecto de la taurina en el desarrollo de células cultivadas.

### **donativos**

García Sáinz, J. A. CONACYT. Mecanismos de acción alfa<sub>1</sub>-adrenérgicos. 1983-1985. 11 millones 602 mil 500 pesos.

García Sáinz, J. A. Fondo de estudios e investigaciones "Ricardo J. Zevada". Toxina pertussis: purificación, uso como arma para estudiar los mecanismos de acción hormonal y aplicaciones prácticas. Un millón 540 mil pesos.

García Muñoz, M. CONACYT. Mecanismos moduladores de la neurotransmisión en el cuerpo estriado. 3 años. 31 millones de pesos.

Lara, R. CONACYT. Coordinación visuomotora en anfibios e insectos. 2 años. 7 millones 250 mil pesos.

López Colomé, A. M. CONACYT, PCCBBNAL - 000800. Participación del citoesqueleto en el establecimiento de conexiones sinápticas. Ampliación por un año a partir de abril de 1984. Monto ampliación, 6 millones 500 mil pesos.

Mera, G. CONACYT, PCCBBNAL - 020897. El oído interno de los invertebrados. Investigación básica de la función y formación de técnicos de alto nivel en Neuroquímica. Por un año a partir de noviembre 28, 1984. 8 millones.

**divulgación y extensión universitaria****conferencias**

Aguilar Roblero, R. A. Ciclos biológicos. Facultad de Ciencias de la Conducta. Universidad Autónoma del Estado de México. Febrero, 1984.

Aguilar Roblero, R. A. Transplantes cerebrales. Mes de la Fisiología, Facultad de Medicina, UNAM. Septiembre, 1984.

Arias, C. Neurotransmisión. Facultad de Psicología, UNAM. Octubre 2, 1984.

García Muñoz, M. La farmacología de los ganglios basales. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Puebla. Abril 14, 1984.

García Muñoz, M. Las maravillas del cerebro. La plaza de la cultura, San José, Costa Rica. Junio 14, 1984.

García Sáinz, J. A. Effects of pertussis toxin administration. NIH. Bethesda, Maryland, EUA. Agosto, 1984.

Gutiérrez, M. C. Farmacología y neurotransmisión. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, curso de Neurociencias.

Lara, R. Las Matemáticas en el estudio del sistema nervioso. Facultad de Ciencias, UNAM. 1984.

Lara, R. Visuomotor coordination in toads. Universidad de Tokio, Japón. Agosto, 1984.

Lara, R. Modelos matemáticos sobre memoria y aprendizaje en sapos. Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas. UNAM.

Lara, R. Oscilaciones y memorias en el sistema visual de los anfibios. Instituto de Física, UNAM. 1984.

Lara, R. Modelos biológicos. Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, IPN. 1984.

Meza, G. La carrera de QFB. en la Facultad de Química, UNAM. Preparatoria de la Academia Maddox. Marzo 16, 1984.

Meza, G. Bioquímica de los neurotransmisores. Semana de la Bioquímica, Facultad de Química, UNAM. Julio 30, 1984.



Molinari, J. L. Inmunidad experimental en Cisticercosis. Sociedad Médica del Hospital General. SSA. Auditorio Abraham Ayala González. Enero 5, 1984.

Molinari, J. L. Inmunógenos de *Salmonella thyphi*. Instituto Nacional de Higiene, SSA. Mayo 25, 1984.

Molinari, J. L. Inmunidad en Cisticercosis, Instituto Nacional de Higiene, SSA. Agosto 3, 1984.

Peña, A. El mecanismo del transporte y los efectos del  $K^+$  sobre el metabolismo de la levadura. Instituto de Enzimología, Universidad Autónoma de Madrid, España. Junio 1984.

Peña, A. El transporte de  $K^+$  y el metabolismo en la levadura. Facultad de Medicina, Universidad de Oviedo, Oviedo, España. Junio 1984.

Peña, A. Las membranas biológicas. Los sábados en la ciencia. Universidad de Guanajuato y Academia de la Investigación Científica. Guanajuato, Gto. Septiembre 1984.

Peña, A. Las membranas biológicas. Los domingos en la ciencia. Academia de la Investigación Científica, México, D. F. Octubre 1984.

Valero, H. Composición química de la membrana celular. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, curso de Neurociencias.

Valero, H. Mecanismos de transporte a través de las membranas. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, curso de Neurociencias.

Valero, H. Respiración celular. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, curso de Neurociencias.

#### seminarios

Aguilar Roblero, R. A. Estudios sobre el transplante del núcleo supraquiasmático. Departamento de Psicología, Facultad de Medicina, UNAM. Mayo, 1984.

Bermúdez Rattóni, F. Mecanismos cerebrales en aprendizaje visceral. Departamento de Psicofarmacología, Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Iztacala, UNAM. Abril 10, 1984.

Bermúdez Rattóni, F. The limbic system in the integration of conditions food aversion. Departamento de Psicología. Area de Psicofisiología. Universidad de California, Los Angeles, California, EUA. Marzo 13, 1984.

Bermúdez Rattóni, F. La integración cerebral del condicionamiento aversivo a los sabores. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. Agosto 24, 1984.

García Muñoz, M. Two electrophysiological experiments in the basal ganglia: excitability testing in the striatum and thalamic response to striatal dopaminergic stimulation, Department of Pharmacology, School of Medicine, University of Colorado, Health Sciences Center. Octubre 8, 1984.

López Colomé, A. M. Identification of excitatory pathways in the retina. Department of Physiology and Pharmacology, University of Southampton. Inglaterra. Julio 18, 1984.

López Colomé, A. M. The identification of glutamatergic and aspartatergic neurones in chick retina. Department of Biochemistry, Imperial College of Science and Technology, Londres, Inglaterra. Agosto 17, 1984.

Meza, G. Bioquímica de la transmisión en el vestíbulo. Instituto Mexicano de Psiquiatría, Mayo 3, 1984.

Molinari, J. L. Inmunología de la Cisticercosis porcina. Instituto Nacional de Investigaciones Porcinas, México, D. F. Febrero 10, 1984.

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

Se construyó una ampliación de 2 mil 423 metros cuadrados para proveer al Centro de 18 laboratorios más y sus espacios auxiliares, así como un auditorio, la biblioteca y espacios para la administración y dirección. En total, las instalaciones del CIFIC tienen una superficie construida de 5 mil 423 metros cuadrados; con una zona de estacionamientos de un mil 680 y un área jardina de 2 mil 100 metros cuadrados. Así, cuenta ahora con 36 laboratorios de investigación dentro de los cuales se consideran los cuatro correspondientes a microscopía electrónica. Consta además de dos aulas para uso múltiple, así como instalaciones de apoyo para un mejor funcionamiento del Centro.

### **acontecimientos relevantes**

El 3 de septiembre de 1984, el doctor Octavio Rivero Serrano, Rector de la UNAM, inauguró las instalaciones de la ampliación del Centro.

## CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA

### antecedentes

Por acuerdo del señor rector Dr. Octavio Rivero Serrano, a partir del 29 de octubre de 1984, entra en vigor la creación del Centro para la Innovación Tecnológica, tomándose como base la infraestructura existente y las actividades que ha venido desempeñando la Dirección General de Desarrollo Tecnológico (DGDТ).

Por ello este informe incluye básicamente lo realizado por dicha subdependencia durante 1984.

Al transformarse en un nuevo centro, la DGDТ amplía sus actividades antes desempeñadas, sin sustituirlas. Es decir el Centro para la Innovación Tecnológica hace estudios y fomenta la gestión de la innovación tecnológica con el fin de reforzar el papel de la UNAM, como uno de los núcleos motores en este campo; fortaleciendo actividades de investigación aplicada y logrando la estructuración expedida de paquetes tecnológicos y su transferencia al sector productivo. Cabe señalar que con la ampliación académica del centro se realizarán actividades de investigación interdisciplinaria para guiar y difundir conocimientos sobre el proceso de innovación tecnológica y reforzar programas de formación de recursos humanos.

Además se analizará el fenómeno del desarrollo científico y tecnológico desde el punto de vista de la política, de la economía, de la sociología, de la prospectiva y de la administración. Esto se reflejará en dos grandes líneas de investigación: Política Científica y Tecnológica y gestión de la ciencia y la tecnología.

### líneas de trabajo

- A Búsquedas de información especializada. Para casos potenciales de transferencia de tecnología, se efectúan búsquedas de información técnico-comercial en bancos de datos apropiados.
  
- B Propiedad industrial de la tecnología. Cuando conviene a la comercialización adecuada de una tecnología, se diseña la estrategia de propiedad industrial redactando solicitudes de patentes, certificados de invención o marcas, sometiéndolas al trámite necesario por conducto de la oficina del Abogado General.

Director de la Dirección General de Desarrollo Tecnológico: Dr. Mario Walssbluth Subelman. (marzo de 1983).

Informe fundamental al 31 de octubre de 1984.

- C Orientación en la administración de proyectos de investigación tecnológicos. Se proporciona asesoría para que la investigación cumpla con las etapas necesarias para formar un paquete tecnológico, susceptible de ser transferido al sector productivo.
- D Redacción de contratos. Para formalizar la transferencia de tecnología o la concertación de un proyecto de desarrollo, la DGDT formula, redacta o revisa los contratos y convenios, sometiéndolos al trámite correspondiente.
- E Vinculación con empresas. A solicitud expresa, se localizan y seleccionan empresas interesantes en la tecnología desarrollada en la UNAM, o en el patrocinio de proyectos de investigación tecnológica.
- F Negociación de contratos. Esta dependencia en los casos en que se le solicita, se hace cargo de las negociaciones para concertar la transferencia de tecnología, o los contratos de patrocinio a la investigación.
- G Seguimiento de contratos. La DGDT participa en el seguimiento de los contratos y convenios ya establecidos, colaborando con las diversas dependencias en la vigilancia y desarrollo de los trabajos y de la relación con el contratante.
- H Consultoría tecnológica. Se realizan estudios de apoyo a la industria; entre ellos: La organización de centros y unidades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico; la transferencia, asimilación y/o adaptación de tecnología; la planeación estratégica y la prospección tecnológica.
- I Gestión para financiamiento. Asesoramiento para la gestión del financiamiento y proveniente de instituciones de apoyo a la investigación y el desarrollo tecnológico.
- J Entrenamiento en innovación tecnológica. Se imparten cursos y seminarios sobre: Gestión de proyectos de investigación tecnológica, comercialización y transferencia de tecnología, política científica y tecnológica, formulación y evaluación de proyectos de preinversión, organización y administración de centros de investigación tecnológica.

#### **eventos académicos organizados**

Seminario continuo sobre desarrollo tecnológico. Este seminario de carácter permanente se desarrolló sin interrupción semanalmente, desde el mes

de julio de 1983. Durante 1984 se presentaron un total de 39 ponencias, con una asistencia promedio de 31 personas.

En dichas sesiones, se expusieron diferentes aspectos de política, economía y administración de la tecnología.

Programa de entrenamiento en innovación tecnológica. Consiste en la formación técnica en materia tecnológica de la comunidad universitaria, y de técnicos o ejecutivos del sector gubernamental e industrial. Esta formación se llevó a cabo mediante diversos cursos que organizó la DGD, en los que contó con la coparticipación docente de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y del Fondo Nacional de Estudios y Proyectos (FONEP).

Segundo curso sobre Gestión de proyectos de investigación tecnológica, 13 al 17 de febrero de 1984, México, D.F., Auditorio Nabor Carrillo, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM, 33 participantes. Este curso fue repetido del 5 al 9 de mayo del mismo año, con la asistencia de 39 participantes.

Primer curso sobre Política científica y tecnológica, 9 al 13 de abril de 1984, México, D.F., Sala del Consejo Técnico de la Investigación Científica, UNAM, 23 participantes. Este curso fue repetido del 21 al 25 de mayo del mismo año, con la asistencia de 33 participantes.

Tercer curso sobre Comercialización y transferencia de tecnología, 11 al 15 de junio de 1984, México, D.F., Auditorio Nabor Carrillo, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM, 29 participantes.

Segundo curso FONEP-UNAM sobre Formulación y evaluación de proyectos de preinversión, 27 al 31 de agosto de 1984, México, D.F., Centro de Capacitación del FONEP, 26 participantes.

Primer curso sobre Organización y administración de centros de investigación de tecnología, 12 al 16 de noviembre de 1984, México, D.F., Sala del Consejo Técnico de la Investigación Científica, UNAM.

#### **participación en foros, seminarios y mesas redondas**

La importancia de las Normas en la integración de Paquetes Tecnológicos, Participación en el Comité de Normalización para máquinas-herramientas de Canacintra, 9 de agosto de 1984.

Funciones y Criterio de la Dirección General de Desarrollo Tecnológico de la UNAM. Presentación ante el Consejo de la Industria Nacional Paramédica de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación 4 de septiembre de 1984.

El Desarrollo Tecnológico Autóctono. Facultad de Ingeniería Auditorio Javier Barros Sierra, 17 de septiembre de 1984.

Desarrollo Tecnológico en la UNAM y actividades de la Dirección General de Desarrollo Tecnológico. Seminario interno de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.

### **vinculación con la docencia**

#### **cátedras impartidas**

Weissberg. M. Organización Internacional, 5o. semestre de la licenciatura de Relaciones Internacionales, en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Weissberg. M. Cooperación Internacional. 8o. semestre de la licenciatura en Relaciones Internacionales, en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Solleiro Rebolledo J.L., Evaluación de Proyectos Industriales, 7o. semestre de la licenciatura de Ingeniería Mecánico-Electricista en la Facultad de Ingeniería.

Solleiro Rebolledo J. L., Temas selectos de Informática, 10o. semestres de la licenciatura de Ingeniería Mecánico-Electricista en la Facultad de Ingeniería.

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

#### **conclusiones de los servicios tecnológicos**

Por medio de sus diversas líneas de trabajo, la Dirección General de Desarrollo Tecnológico apoyó a las diferentes dependencias universitarias, para transferir su tecnología al sector productivo. A continuación se enlistan los 23 casos que ingresaron a la cartera durante 1984, y que sumados a los 29 existentes en 1983, forman una cartera total de 52. Estos son presentados en orden cronológico. Se indica entre paréntesis el tipo de apoyo o tratamiento al que están sujetos. Las claves indican los tipos de servicios descritos en el acápite denominado líneas de trabajo y la dependencia de la que proceden.

Alimento Balanceado para Ratonés de Laboratorio (A, C, D, E, F, G). Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Síntesis de Productos Químicos (E). ENEP-Zaragoza.

Vacuna Bordetella Pertusis (A, D, E, F, G), Centro de Investigaciones en Fisiología Celular.

Vacuna Anti-Alacrán (A, D, E, F, G). Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Procesamiento Digital de Información Verbal (E), Facultad de Ingeniería.

Quemador para Calcinación y Simetización de Rocas Reducidas a Polvo (A, C), Instituto de Investigaciones en Materiales.

Transformación de Dolomita Mineral a Magnesita de Alta Pureza (D, E, F, G), Facultad de Química.

Películas de Silicio Amorfo (B, C), Instituto de Investigaciones en Materiales.

Prótesis Mamaria (A, B, C, D, E, F, G), Instituto de Investigaciones en Materiales.

Desarrollo de Fármacos (A, B, C, D, E, F, G), Dirección General de Desarrollo Tecnológico. Vitrium, S.A. de C.V.

Sistemas de Tele-Transmisión en una Red Pluviométrica (A, B, D, E, F, G), Instituto de Ingeniería.

Super Plásticos Zn-Al-Cu (A, B, C, D, E, F, G). Instituto de Investigaciones en Materiales.

Producción de Inóculo de *Saccharomyces Cerevisiae* (E, G), Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología.

Adaptación del Proceso de Refusión de Electrodo (C, D, E, F, G), Facultad de Química.

Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal UNAM (A, C, D, E, F, G).

Inoculante para el Cultivo de la Soya (E, G), Instituto de Geología.

Método para Combatir Hongos del Queso Amarillo (A, C, D, E, F, G), Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Evaluación Tecnológica de la Producción de Estreptomicina (H), Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Implantación e Industrialización de Viñedos en Baja California Norte (E, F, G), FES-Cuautitlán.

Prevención de la Corrosión en Amalgamas de Uso Dental, usando Iodopolivinil Pirrolidona (Isodine) (B), Facultad de Odontología.

Recubrimientos Electroconductores Transparentes para Vidrio (A, B, C, D, E, F, G). Instituto de Investigaciones en Materiales.

Deposición de Capas Sólidas (A, B, C, D, E, F, G). Instituto de Investigaciones en Materiales.

Nitruración de Aceros (A, C, D, E, F, G). Instituto de Física.

Diseño del Sistema para Automatización de Fresadora (E). Instituto de Física.

Los servicios que fueron prestados durante 1984 a la cartera de casos correspondientes al ejercicio 1983, se incrementaron a un total de 23 diferentes tratamientos. Los servicios prestados a la cartera de 1984, suman un total de 42 diferentes tipos de apoyo: 7 búsquedas de información especializada; 5 de propiedad industrial; 6 de orientación en la administración de proyectos de investigación tecnológica; 8 de redacción de contratos; 9 de vinculación con empresas; 4 de negociación de contratos; uno de seguimiento de contrato; uno de consultoría tecnológica, y uno de gestión para financiamiento.

Destacaron en particular durante 1984 como transferencias de tecnología concertadas con la industria y firmas de convención y contratos de desarrollo o servicios de tecnología los siguientes casos.

Colorantes de Betabel. Deiman, S.A., de C.V. Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Producción de Vitamina B<sub>12</sub>. Dirección Industrial del Sureste, S.A. de C.V. Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Pasteurizadores de Leche. Cridem, S.A. de C.V. Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Biofermel. Alimento para Ganado. Bufete Industrial, Diseños y Proyectos, S.A. Industrias Técnico Agropecuarias El Novillo, S.A., de C.V. Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Zinalco, Fundidora Falmex, S.A. de C.V. Instituto de Investigaciones en Materiales.



Tecnología de Colorantes. Deiman, S.A. de C.V. Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Metodología para la Evaluación de Riesgos Ambientales. Organización Panamericana de la Salud. Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Multímetro Digital. Comisión Federal de Electricidad. Centro de Instrumentos.

Evaluación de Tecnología para la Producción de Penicilina, Vitrium, S.A. de C.V. Dirección General de Desarrollo Tecnológico.

Termos Criogénicos. Taller Mecánico Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Materiales.

Producción de Inóculo de *Saccharomyces Cerevisiae*. Bacardi y Cia, S.A. Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología.

#### **formación de unidades de transferencia de tecnología**

Como parte integral de las políticas de este Centro, se buscará que a largo plazo, la mayoría de las actividades de transferencia de tecnología de la UNAM al sector productivo —que involucren tan solo una dependencia de la UNAM—, se realicen por conducto de los propios investigadores, y en los casos que así lo ameriten, creando una pequeña unidad de transferencia de tecnología al interior de la dependencia.

Durante 1984, se inicia la formación de la Unidad de Transferencia de Tecnología, en el Instituto de Investigaciones en Materiales, y la del Instituto de Investigaciones Biomédicas.

El Centro en estos casos, en lugar de asumir un papel ejecutivo, servirá como asesor cuando se requiera y dedicará sus funciones ejecutivas para aquellos casos que lo requieran por su envergadura, multidisciplinariedad y multinstitucionalidad, y a la estructuración de normas y criterios comunes para toda la UNAM en materia de transferencia de tecnología.

#### **contribución a la normatividad universitaria sobre evaluación académica del trabajo tecnológico**

En su sesión del 26 de julio del presente año, el Consejo Técnico de la Investigación Científica de la UNAM aprobó el documento denominado *Lineamientos generales acerca de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico*. Este constituye un importante avance para establecer criterios emiti-

dos de evaluación académica del trabajo tecnológico en la UNAM, enfrentándose así un tradicional obstáculo para el desarrollo de esta actividad.

#### **donativos, fideicomisos y patrocinio**

##### **Fideicomiso Somex — UNAM.**

La Dirección General de Desarrollo Tecnológico participó en la reactivación de un convenio de colaboración existente entre el Banco Mexicano Somex, S.N.C., y la Universidad Nacional Autónoma de México, que dispone de un fideicomiso para financiar proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico. El nuevo convenio y la puesta en marcha del fideicomiso fueron firmados el día 10. de agosto de 1984. Se tiene como objetivo promover la creación de tecnología nacional e impulsar el desarrollo de la investigación aplicada dentro de la UNAM con miras a utilizar futuros resultados o productos en la industria nacional.

La convocatoria fue publicada en la *Gaceta UNAM* el 4 de octubre del presente año. En ella el Comité Técnico del Fideicomiso Somex-UNAM dio a conocer los criterios que fueron establecidos para la evaluación de propuestas. En esta convocatoria se enfatiza un interés para lograr la participación de áreas como la Química, Metalmecánica, Eléctrica Electrónica y Materiales con especial enfoque hacia la industria. Se describen detalles de información que deberán de proporcionar los interesados.

#### **vinculación con la industria, mecanismos de divulgación y promoción**

El programa de visitas de industriales a diversas dependencias de la UNAM, tiene por objeto dar a conocer el alcance de las investigaciones que allí se realizan, así como la infraestructura universitaria correspondiente a equipo, instalaciones y recursos humanos especializados.

Durante 1984, asistieron funcionarios de la empresa Vitrium, S.A. de C.V., de diversas empresas de la industria eléctrica y de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Recientemente han visitado la Universidad los industriales, que integran el Consejo Nacional de la Industria Paramédica y los del Consejo Coordinador de las Industrias Metálicas. Ambos pertenecientes a la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación.

Entre otras, las dependencias visitadas fueron: Facultad de Química, Instituto de Ingeniería, Centro de Instrumentos, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Instituto de Investigaciones en Materiales, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas en Sistemas e Instituto de Física.

Cabe aclarar que la integración de los grupos visitantes fue de un promedio de 10 personas por parte de la UNAM, los participantes fueron los titu-

lares de las dependencias y miembros del actual Centro para la Innovación Tecnológica, quienes conducen estos eventos.

#### **exposición tecnológica 84**

La Dirección General de Desarrollo Tecnológico se encargó de organizar la participación de la UNAM en la exposición tecnológica 84, organizada por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, del 28 de mayo al 8 de junio del presente año.

Para tal efecto, fue montado un stand de 52 metros cuadrados en el que participaron 8 dependencias universitarias con un total de 39 muestras físicas de desarrollos tecnológicos correspondientes a los temas: Química, Farmacia, Electrónica, Metalmecánica, Materiales, Alimentos y Diseño Industrial.

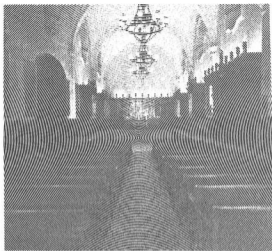
Las dependencias participantes fueron: Facultad de Arquitectura, Facultad de Ingeniería, ENEP-Zaragoza, Centro de Instrumentos, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas en Sistemas, Instituto de Ingeniería, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Química, Instituto de Investigaciones en Materiales y FES-Cuautitlán.

Las consultas industriales sobre las investigaciones que realiza la UNAM, fueron atendidas computarizadamente, utilizando el Sistema de Acervo de Recursos de Instituciones de Educación Superior (Aries). Este servicio de consulta fue proporcionado por la Dirección General de Intercambio Académico con la asistencia de miembros de esta dependencia, y el Programa Universitario de Cómputo, se encargó de la instalación.

#### **publicaciones periódicas**

Con objeto de servir de enlace al interior de la comunidad universitaria, en lo relativo a las actividades de Desarrollo Tecnológico nacionales e internacionales, así como vincular a la UNAM con el entorno nacional en materia de tecnología, se organizó, diseñó y editó el boletín *Integración Tecnológica*. Esta publicación tiene una periodicidad trimestral y un tiraje de un mil 500 ejemplares. A la fecha se han distribuido 3 ediciones. Su circulación se inició a principios del mes de abril del presente año.





## **Investigación Humanística**



## COORDINACION DE HUMANIDADES

*Coordinador:* Lic. Julio Labastida Martín del Campo  
(febrero de 1983)

La Coordinación de Humanidades en 1984 supervisó los trabajos de los centros pertenecientes al Consejo Técnico de Humanidades, los del Programa Universitario Justo Sierra y del Departamento de Estudios Educativos de la propia Coordinación.

### eventos académicos

La Coordinación organizó la conferencia *Derechos humanos* dictada por el profesor Adolfo Pérez Esquivel, Premio Nobel de la Paz 1980. La Coordinación y la Dirección General de Intercambio Académico auspiciaron la conferencia *De la democracia como necesidad a la democracia como condición* sustentada por el doctor Francisco Dellich, rector de la Universidad de Buenos Aires.

La Coordinación realizó a través del Programa Universitario Justo Sierra el Seminario *Perspectivas de la industrialización en América Latina*, que fue organizado con la colaboración de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial y la Comisión Económica para América Latina. Participaron especialistas del más alto prestigio nacional e internacional.

El encuentro nacional *Balance y perspectivas de los estudios latinoamericanos* fue organizado por la Coordinación de Humanidades y la Facultad de Filosofía y Letras, con la participación del Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos y de las facultades de Economía y de Ciencias Políticas y Sociales.

Se proporcionó apoyo para la realización de los simposios *Fray Bartolomé de las Casas: trascendencia de su obra y doctrina*, organizado por la Oficina del Abogado General, *La Latinidad y su sentido en América Latina* organizado por el Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos y *Bolívar y América*, realizado por el Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos con la colaboración de la Dirección General de Intercambio Académico.

La Coordinación participó también con el Instituto de Investigaciones Filosóficas y El Colegio de México, en la celebración de la *Semana México-Argentina*.

Se ha planeado un coloquio sobre *La historia del crédito y las finanzas entre 1800 y 1930* (diciembre 1984), con la colaboración de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, El Colegio de México, la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Banca Serfin y el Banco Nacional de México. El propósito de este coloquio es la discusión de trabajos con aportaciones originales producto de la consulta directa de fuentes primarias y archivos bancarios poco aprovechados anteriormente.

### **programa universitario Justo Sierra**

En el Programa Universitario Justo Sierra se han estructurado 6 áreas de investigación y un proyecto interdisciplinario. Estas divisiones abarcan campos y temas cuyo estudio es de alta prioridad para la solución de problemas actuales de la realidad nacional e internacional. Las áreas son: Estudios urbanos, Estudios sobre Estados Unidos, Ciencia de la información y archivonomía, Procesos políticos y toma de decisiones, Economía financiera, Asuntos económicos internacionales; el tema del proyecto es la Política Petrolera.

En el área de Estudios Urbanos se desarrollan investigaciones sobre la evolución de centros urbanos regionales y sobre los efectos del desarrollo agroindustrial en la localización de la mano de obra. Adicionalmente se ha recopilado una hemerografía sobre el desarrollo urbano y regional y se ha elaborado una guía bibliográfica sobre desarrollo urbano que se actualiza permanentemente.

El área de Economía Financiera lleva a cabo proyectos orientados al estudio de las políticas de estabilización y los procesos inflacionarios, así como a las instrumentaciones de modelos macroeconómicos de la economía nacional. A esto cabe agregar el proyecto que sobre negociación económica internacional desarrolla el área de Asuntos económicos internacionales y el que sobre la evolución de la coyuntura petrolera realiza el proyecto de Política Petrolera.

En el área de Procesos políticos y toma de decisiones se realizan análisis sobre partidos políticos, procesos electorales y sobre élites políticas.

Los estudios del área de Ciencias de la información y archivonomía han estado dirigidos principalmente a determinar los programas más adecuados para la información de especialistas en informática.

Desde la creación del Programa, una de sus áreas prioritarias fue la de Estudios sobre Estados Unidos. Esta área adquirió una amplia experiencia en la realización de proyectos interdisciplinarios de investigación y desarrolló iniciativas importantes de vinculación con distintas dependencias e instituciones interesadas en los estudios norteamericanos. Su proceso de maduración ha culminado con la creación del Centro de Estudios sobre los Estados Unidos de Norteamérica, el 26 de octubre de 1984. Su finalidad es contribuir a conocer mejor tanto los acervos culturales, científicos y tecnológicos de ese país, como su vida política, económica y social.



En el Programa Universitario Justo Sierra se emprendieron en el año, 12 proyectos de investigación de largo plazo y se han concluido otros 3.

Se han editado las memorias de 6 congresos, 3 de las cuales ya aparecieron publicadas. También se publicaron 2 libros, 7 colaboraciones en libros y 5 artículos de divulgación escritos por los miembros del Programa. Están en prensa otros 3 trabajos.

Se realizaron 9 eventos académicos en los cuales se contó con la participación y el apoyo de 22 dependencias de la UNAM, 8 instituciones académicas nacionales y 9 universidades extranjeras; colaboraron también 30 entidades del sector público federal y de los estados, así como 3 agencias culturales de gobiernos extranjeros y 6 organismos internacionales. Estos eventos fueron: *Coloquio México: crisis y relaciones económicas internacionales*; *Primer seminario internacional de actualización en tecnología, sistemas, y comunicación de la información*; curso de actualización sobre *El marco jurídico y trascendencia de la renovación moral en la sociedad mexicana*; coloquio *Política y proceso legislativos*; seminario internacional *Perspectivas de la industrialización en América Latina*; curso sobre *La problemática financiera y monetaria internacional*; conferencia *El Plan nacional de energía*; seminario-curso de actualización *La vivienda en el marco de la crisis y III curso de Archivonomía*.

#### departamento de estudios educativos

En 1984 se creó el Departamento de Estudios Educativos. Sus objetivos son contribuir a la consolidación de la investigación educativa como un campo científico y al mejoramiento en la calidad de la educación nacional. Tiene las funciones de desarrollar los marcos teóricos y metodológicos necesarios para la investigación educativa; investigar los problemas de la educación en el país; coadyuvar en la formación, capacitación, actualización y perfeccionamiento de personal especializado en educación y en investigación educativa; evaluar las prácticas educativas, y en su caso, proponer las transformaciones e innovaciones que conduzcan a su superación; contribuir a la extensión del conocimiento sobre la educación mediante la organización de eventos académicos y la publicación de libros y revistas.

El Departamento ha surgido del proyecto de Estudios sobre la Educación Nacional y sus principales temas de investigación son: la eficiencia y calidad de la educación; la vinculación de los niveles y las modalidades de la educación con el desarrollo científico, tecnológico y productivo del país; la cobertura de la educación en el país; los alcances y las limitaciones de las innovaciones educativas en México.

Los miembros del Departamento de Estudios Educativos han terminado 17 investigaciones en este año y llevan 8 a cabo. Han escrito 7 libros, de los

cuales 2 ya se han publicado. Han elaborado 40 artículos, ponencias y colaboraciones para libros.

Entre las actividades del Departamento destacan la asesoría y el apoyo brindados a 7 dependencias de la UNAM y a 14 de otras instituciones en el país y en el extranjero.

#### publicaciones

Con la colaboración de distintas dependencias de la Universidad, la Coordinación de Humanidades continuó enriqueciendo las colecciones "Biblioteca del Estudiante Universitario", "Lecturas Universitarias", "Biblioteca Scriptorum Graecorum et Romanorum Mexicana", "Programa Universitario Justo Sierra", "Filosofía Contemporánea", "Biblioteca del Arte", "Música Sinfónica" y "Nuestros Clásicos". De estas colecciones se publicaron 84 títulos, con un tiraje de 360 mil 700 ejemplares.

Este año se incorporaron nuevas colecciones al catálogo de publicaciones de la Universidad, como la "Biblioteca del Maestro Universitario", de la cual se encuentran en proceso 10 títulos, y la "Biblioteca del Pensamiento Social", que incluye 5 títulos de la serie "Clásicos del Pensamiento Político".

Las colecciones literarias que la Universidad había venido publicando se integraron en una sola, la "Biblioteca de Letras", con 4 series: Poesía, Narrativa, Teatro y Ensayo.

La Coordinación de Humanidades publicó, junto con la UNESCO y el Consejo Internacional de Filosofía y Ciencias Humanas, 5 números de la revista *Didgenes*.

Como parte del proceso de cambios académico-administrativos, se llevó a cabo una amplia consulta que permitió la evaluación de las funciones editoriales de la UNAM. Se identificaron las dificultades impuestas por el crecimiento y la heterogeneidad de las publicaciones universitarias. Como acción para resolver estas dificultades, se modificó la estructura de la Comisión Editorial, dándole una amplia representatividad a los distintos sectores de la Universidad. Entre las acciones de esta Comisión destaca la elaboración del Programa Emergente del Libro de Texto Universitario, cuyo subcomité se ha reunido en 19 sesiones, 18 de las cuales han tenido el carácter de ordinarias y una el de especial.

#### consejo técnico

El Consejo Técnico de Humanidades se reunió en 19 sesiones, de las cuales 16 tuvieron carácter de ordinarias, 2 fueron extraordinarias y una especial.

En ejercicio de las facultades que le confieren la *Legislación Universitaria*, en las reuniones ordinarias el Consejo conoció y resolvió sobre los asuntos de su competencia.

La primera sesión extraordinaria fue presidida por el Sr. Rector de la Universidad. En ella se integraron las comisiones del Consejo que tuvieron bajo su responsabilidad la elaboración de los proyectos del proceso de cambios académico-administrativos correspondientes al área de Humanidades.

Las Comisiones generaron instrumentos de información, como bancos de datos y calendarios de actividades; caracterizaron las investigaciones prioritarias y desarrollaron un sistema de evaluación en 3 niveles: institucional, por área de conocimientos e individual. Estas acciones han permitido fortalecer la interrelación entre distintos núcleos de investigadores y la vinculación de la investigación con la docencia.

En la segunda reunión extraordinaria se evaluaron los informes de 1983 y los programas para 1984 de las actividades académicas que se realizan en los institutos, los centros y el Programa agrupados en el Consejo Técnico.

Las sesión especial tuvo por objeto discutir los proyectos de la reforma académico-administrativa desarrollados por las Comisiones del Consejo, para integrarlos en un programa de información, planeación y evaluación de la investigación en el área de su competencia.

El Consejo Técnico de Humanidades, asistió a las 12 reuniones celebradas con el Consejo Técnico de la Investigación Científica y el Colegio de Directores, convocadas para implantar los proyectos del proceso de cambios que generó el Plan Rector de Desarrollo Institucional de la UNAM.

#### **relaciones con otras instituciones**

La Coordinación de Humanidades y la Dirección General de Intercambio Académico representaron a la Universidad en la firma de un convenio de intercambio con la Universidad de Chicago.

El coordinador de Humanidades tiene la representación de la Universidad en el Centro de Investigación Científica Ing. Jorge L. Tamayo, A.C. También forma parte de la Junta de Gobierno del Colegio de Jalisco y es miembro del Comité Directivo del Consejo Mexicano de Ciencias Sociales.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLOGICAS

*Director:* Dr. Jaime Litvak King  
(noviembre de 1973)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

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, rodeado por el medio ambiente. Además realiza actividades que contribuyen a la enseñanza y a la divulgación de la antropología.

#### temas de investigación

Los temas que se investigan en el Instituto son 16: aplicación de las ciencias físico-químicas a la antropología, aplicación de la biología a la antropología, aplicación de las matemáticas y la computación a la antropología, prospección arqueológica, formación de bancos de datos e informática, arqueología del centro de México, arqueología del occidente de México, arqueología de la región maya, antropología física en vivo, antropología física en restos humanos, etnología del norte de México, etnología del centro de México, etnología del sur de México, etnología de la región maya, lingüística indígena y análisis de procesos de investigación antropológica.

Asimismo, hace continuamente aportes para la preservación de los valores culturales de México de varias maneras: promoviendo investigaciones que permitan conocer mejor el pasado y el presente del país, impulsando las actividades de divulgación en las que se comprenden los aspectos históricos y culturales, así como difundiendo y estudiando las mejores maneras de preservar el patrimonio cultural de México.

El Instituto ayuda a solucionar problemas nacionales mediante un mejor conocimiento de la realidad antropológica del país.

#### publicaciones

Rattray, E. *The Teotihuacan ceramic chronology*. University of Texas Press.

Cyphers, A. "The possible role of a roman in formative exchange."  
En el libro *Trade and exchange in early Mesoamerica*.

Cyphers, A. "Tres Zapotes y la cronología Olmeca." *Revista de la Sociedad Mexicana de Antropología*.

Fahmel, B. "The excavation of chich mounds." en *Ancient Maya settlement patterns at the site of Sayil, Puuc Region, Yucatan, Mexico*, The University of New Mexico.

Faulhaber, J. "Body size and maturation in Mexico." en *Human Growth and development*. Plenum Publishing, Co.

López Austin, A. "Almas y experiencias entre los antiguos nahuas." *Boletín de la Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina*.

Vargas, L. A. "Food ideology and medicine in Mexico." en *Malnutrition: determinants and consequences*.

Torres, L., Arle, A. y Sandoval, B. "Provenance determinations of fine Orange Maya ceramic figurines by flame atomic absorption spectrometry." en *Archaeological Chemistry*.

Manzanilla, L. *Unidades habitacionales*.

Rattray, E. y Mc. Clung, E. *Teotihuacán, nuevos datos, síntesis y problemas*.

Dahlgren, B. *1 Coloquio de historia de la religión en mesoamérica y áreas afines*.

Cabrera, T. *Civilización en el norte de México. Arqueología en el río Bolaños de Zacatecas y Jalisco*.

Sperman, G. *Aspectos de lo femenino en la religión azteca*.

Sánchez Pichardo, A. *Modelo lógico estructural del conjuro mágico en la obra de Hernando Ruíz de Alarcón*.

Salazar, A. Ma. *La participación estatal en la producción y comercialización de café en la región norte del estado de Chiapas*.

Lastra, Y. *Conferencias de sociolingüística*.

Cyphers, A. y Angulo, J. *Investigaciones recientes en Xochicalco como parte del proyecto Acatlán*.

Denis, P. *Estudio y asentamiento campesino actual: un intento de arqueología experimental en el Usumacinta Viejo, Chiapas*.

Suárez, J. (traductor) *Análisis gramatical*. Pike and Pike.

Soto, D. *Análisis de la tecnología de producción del taller de obsidiana de Guachimontón, Teuch. Jal.*

Smith, E. *Early adaptations differences in Mexico.*

Mountjoy, J. *The rise and fall of the central mexican classic.*

Villa Rojas, A. *Estudios etnológicos.*

Gendrop, P. (editor). *Conferencias del área maya norte, nuevos datos, síntesis y problemas.*

Medina, A. y García Mora, C. (Eds.). *La quiebra política de la antropología social en México.*

Sullivan, T. *Documentos tlaxcaltecas del siglo XVI en náhuatl.*

Cervantes, R. *Fray Simón del Hierro o el norte de México.*

Sandoval, A. *Estructura corporal y diferenciación social.*

Ramos, R. Ma. y Serrano, C. (Eds.). *Estudios de antropología biológica. Segundo Coloquio Juan Cuman. Antropología Física, núm. 75.*

Ramos, R. Ma. *Crecimiento físico y proporcionalidad en jóvenes adolescentes mexicanas.*

Ramos, R. Ma. y Serrano, C. *Perfil bioantropológico de una población prehispánica en San Luis Potosí. Antropología Física, núm. 48.*

López Austin, A. *Educación mexicana. Antología de documentos sahuaguntinos.*

Acuña, R. (Ed.). *Relaciones geográficas del siglo XVI: Tlaxcala. Etnohistoria, núm. 58.*

Acuña, R. (Ed.). *Relaciones geográficas del siglo XVI. México, vol. 6, tomo I.*

Acuña, R. (Ed.). *Relaciones geográficas del siglo XVI. México, 2, vol. VII.*

Acaña, R. (Ed.). *Relaciones geográficas del siglo XVI*. Michoacán, tomo único, vol. 9.

Chapman, A. *Los hijos del copal y la candela. Retos agrarios de las lencas de Honduras*.

Navarrete, C. y Luján, L. *El montículo de la culebra*.

Torres, L. (traductor). *El deterioro y conservación de materiales porosos de construcción en monumentos*. Una revisión bibliográfica. *Arqueología*, núm. 37.

Schmidt, P. *Uaxactún, extinción de una cultura*. *Arqueología*, núm. 41.

Olivera, M. et al. *Población y lenguas indígenas*. *Etnología*, núm. 24.

Lionnet, A. *El eudeve, un idioma extinto de Sonora*. *Lingüística*, núm. 61.

Anguiano, M. *Nayarit costa y altiplanicie antes del contacto*.

Mc. Clung, E. *Ecología y cultura en mesoamérica*. *Etnología*, núm. 30.

#### reimpresiones

Heyden, D. *Mitología y simbolismo de la flora en el México prehispánico*. *Etnohistoria*, núm. 44.

Ochoa, L. *Historia prehispánica de la Huasteca*. *Etnohistoria*, núm. 26.

Leichman, H. *Tecnología en el mundo andino*, tomo 1, 2a. ed., *Arqueología*, núm. 36.

#### publicaciones periódicas

Durante 1984 se elaboraron las siguientes publicaciones: volúmenes XX y XXI de *Anales de antropología*, los números 4 y 5 de *Estudios de antropología médica*, el número 2 de *Antropología y técnica*, *Notas antropológicas* y sus cuadernos de *Reimpresos*.

**POLITICAS****vinculación docencia-investigación****cursos impartidos**

El personal del Instituto ha impartido un total de 35 cursos, de los cuales 28 fueron a nivel licenciatura, 12 a nivel maestría y 5 a doctorado. La mayoría se impartieron en la Facultad de Filosofía y Letras, la Escuela Nacional Preparatoria y el Colegio de Ciencias y Humanidades.

**tesis**

En 1984, se dirigieron 20 tesis, 6 a nivel licenciatura, 8 de maestría y 6 de doctorado.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****formación y superación académica**

Durante el año se asignaron al Instituto 12 becarios, de los cuales 4 fueron extranjeros.

Los programas de superación académica están formados por sesiones académicas semanales, un congreso interno, cursillos y desde 1984 el doctorado en investigación antropológica. Además, el personal académico participó en 26 eventos nacionales y extranjeros.

**congresos, conferencias, seminarios, simposios, cursos y coloquios**

La dependencia organizó los siguientes eventos: el Congreso Interno del Instituto; los simposios Análisis de Unidades Habitacionales Mesoamericanas y sus Áreas de Actividad, y el Internacional de Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica; el III Coloquio de antropología física Juan Comas; así como, 33 conferencias, entre las que podemos mencionar: La recolectora y el cazador: la evolución humana y la especialización del trabajo entre los sexos, Recent research into the archaeomagnetic intensity of ceramics: methodology and provisional results, Estudio del sitio de San José Ixtapa utilizando técnicas de prospección arqueológica y La interpretación de datos y toma de muestras en arqueomagnetismo.

Además, se organizaron reuniones de especialidad de: arqueología, antropología física, etnología y lingüística, y el curso Uso de Microcomputadoras.



**convenios**

El Instituto realiza numerosas actividades de colaboración e intercambio empleando los convenios de la UNAM.

**ACTIVIDADES DE APOYO****apoyo a la investigación**

Se cuenta con una biblioteca clasificada por computadora; así como con laboratorios de genética, biología, química, fechamiento, somatometría, osteología, lingüística y de arqueología.

Además, se proporcionan servicios de fotocopiado, microfilmación, fotografía, dibujo y de computación.

**ACTIVIDADES RELEVANTES**

En septiembre de 1984 fue inaugurado por el rector el nuevo edificio del Instituto, que cuenta con instalaciones amplias y muy completas.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS

*Directora:* Mtra. María del Carmen Ruiz Castañeda  
(marzo de 1978)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

El Instituto de Investigaciones Bibliográficas tiene como objetivos generales el contribuir al desarrollo científico y cultural de la comunidad universitaria y de la sociedad mexicana en general, a través de la realización de investigaciones biblioteconómicas convenientes para tal efecto, y mediante el desarrollo, administración y coordinación de las funciones y actividades de la Biblioteca y Hemeroteca Nacionales de México.

#### áreas de investigación

Se realizaron estudios relacionados con los programas permanentes del Instituto, en las áreas de bibliografía, bibliología y ciencias de la información.

#### publicaciones

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Libros	5	10	15
Colaboración en libros	—	2	2
Artículos científicos	3	6	9
Artículos de divulgación	8	16	24
Ponencias	—	1	1
Cuadernos de trabajo	1	8	9
Reseñas	1	11	12
Suplemento al Boletín	—	1	1
Folleto del discurso inaugural de San Agustín	—	1	1
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>56</b>	<b>74</b>

#### libros

*Hemerografía del archivo general.*

*Guía bibliográfica.*

*Bibliografía catequística mexicana del siglo XVI.*

*Bibliografía catequística mexicana del siglo XVII.*

*Revolución Mexicana. Textos y documentos. 2a. parte.*

*Reflexiones y apuntes sobre la ciudad de México. Manuscrito anónimo 1788.*

*La muerte joven.*

*Metodología de las ciencias sociales I.*

*Textos políticos en la Nueva España.*

*Catálogo de seudónimos, anagramas, iniciales, etcétera de escritores mexicanos.*

#### artículos

"Estado actual de la bibliografía sobre préstamo de libros automatizado."

Introducción al texto *Análisis de contenido. Cuadernos de Extensión Universitaria*, núm. 3.

"Emeterio Valverde y Téllez." Bio-bibliografía eclesiástica del Estado de México.

"El Alarbardero José Gómez y sus manuscritos curiosos en la Biblioteca Nacional, 1732-1800."

"El proceso discursivo del método en la investigación histórica", *El Cronista Municipal*.

"Antonio Artaud: México y viaje al país de los tarahumaras." Edición y prólogo.

Folleto del discurso de la maestra Ma. del Carmen Ruiz Castañeda en la inauguración de la Biblioteca Nacional, ex-templo de San Agustín.

#### Investigaciones realizadas

Durante el año, el Instituto de Investigaciones Bibliográficas realizó 32 investigaciones.

**publicaciones periódicas**

Aparecieron en forma anual el *Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas y Hemerografía literaria* con un tiraje de 3 mil ejemplares, y mensualmente *Bibliografía mexicana* con una edición de mil 500 ejemplares.

**POLÍTICAS****vinculación docencia-investigación**

El Instituto conserva por medio de la Biblioteca y la Hemeroteca, los acervos bibliohemerográficos, documentales, videograbados y otros, los cuales constituyen una parte importante de la memoria nacional. Asimismo, apoya con la información básica todos los proyectos, programas y actividades que se realizan con diversos fines, y entre los que se encuentran aquellos que pueden contribuir a la solución de los problemas nacionales.

**vinculación de la UNAM con la sociedad****cátedras impartidas**

Institución	Facultad o Escuela	N I V E L			
		Lic.	Mtras.	Doct.	Total
UNAM	Filosofía y Letras	5	1	1	7
UNAM	Filosofía y Letras	3	—	—	3
UNAM	Filosofía y Letras	4	—	—	4
UNAM	Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	2	—	—	2
UNAM	Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	—	1	1	2
Universidad Iberoamericana	Historia	—	1	—	1
Universidad Autónoma Metropolitana		1	—	—	1
Universidad Femenina de México	Relaciones Internacionales	3	—	—	3
SEP	Escuela Nacional de Bibliotecología y Archivonomía	2	—	—	2
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>25</b>

**tesis**

Fueron dirigidas 7 tesis de licenciatura y 2 de doctorado.

**convenios**

En 1984, el Instituto celebró convenios con el CONACYT para crear el Catálogo colectivo nacional de publicaciones periódicas a través de la Hemeroteca Nacional, con la Coordinación de Extensión Universitaria para la reinauguración del ex-templo de San Agustín y con la Hemeroteca Histórica del Instituto Nacional de Antropología e Historia para intercambiar publicaciones en microformato, de la Hemeroteca Nacional.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****servicios de asesoría**

Se proporcionó asesoría bibliotecológica a la Biblioteca Municipal Manuel Gómez Marín; jurídica a la Sociedad Mexiquense de Cronistas del Estado de México; bibliohermerográfica y de referencias a la Dirección General de Proyectos Académicos de Celanese Mexicana; académica al Columbia College Panamericano y al Colegio Américas Unidas; para la elaboración del Catálogo Hermerográfico del Estado de México a la Universidad de Toluca; en la organización de la biblioteca del Despacho Santamarina; para el establecimiento del plan de estudios de la maestría en comunicación e información y en la coordinación del programa del doctorado en historia de la Universidad Iberoamericana, y en la elaboración de un cuestionario para el personal académico de la Universidad Femenina de México.

Además, se asesoró a dependencias universitarias en la formación de los cuestionarios guías de los exámenes extraordinarios del departamento de Historia de la Escuela Nacional Preparatoria, y se dio apoyo al departamento de Publicaciones del Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos.

**congresos, conferencias, simposios, seminarios, mesas redondas, reuniones, coloquios, jornadas y semanas**

La dependencia organizó el seminario sobre la Investigación bibliográfica; las reuniones Regional latinoamericana de bibliotecas nacionales y de Bibliotecas de universidades públicas (REBIMEX) sobre hemerotecas; las exposiciones La prensa especializada en el siglo XIX y sobre las obras selectas de los directores de la Biblioteca Nacional, así como la reinauguración de la Biblioteca Nacional en el ex-templo de San Agustín.

Personal de la dependencia participó en 59 eventos de los cuales destacan: el XXII Congreso Internacional de Editores; los seminarios III Na-

cional sobre conservación de documentos, libros y materiales gráficos y filmicos, La narrativa mexicana actual en la Universidad Veracruzana e Internacional de actualización en tecnología, sistemas y comunicación de la información; la mesa redonda Análisis de información automatizada del banco de datos francés Pascal; la II Reunión de cronistas municipales del Estado de México; los coloquios IX de Relaciones internacionales, y México: Crisis y relaciones económicas internacionales; las XV Jornadas mexicanas de biblioteconomía, en Tlaxcala, Tlaxcala, y en la VII Semana de bibliotecología realizada en la Universidad Autónoma de Guadalajara.

#### **superación académica**

Para la superación del personal académico se organizaron: el seminario Catálogos colectivos de publicaciones periódicas mexicanas; los cursos Indizado y resúmenes, Análisis de información, Introducción a la computación, Recuperación de la información; el Taller de redacción I, II y III y los servicios documentales, de información y de registro de publicaciones periódicas.

#### **ACTIVIDADES DE APOYO**

Se concluyó el reacondicionamiento de una parte de las instalaciones de San Agustín, para reanudar el servicio al público del fondo reservado, así como para realizar en dicho sitio, eventos culturales de diversa índole.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS

*Director:* Lic. José Luis Ceceña Gámez  
(marzo de 1980)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### **objetivos**

El Instituto de Investigaciones Económicas comparte las responsabilidades que tiene la Universidad 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, la dependencia 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**

Durante 1984, las áreas de investigación fueron las siguientes: el estudio de la crisis económica y social que se ha generalizado en los Estados Unidos, Europa Occidental y Japón, con sus manifestaciones de reducción del ritmo de crecimiento de la producción, aumento del desempleo, inflación, guerras comerciales y crecientes tensiones sociales; el impacto que la crisis capitalista tiene en México y demás países del Tercer Mundo, cuyas economías son fuertemente dependientes de las metrópolis industrializadas; comercio exterior, sistema monetario, finanzas, producción, endeudamiento e inflación.

Asimismo, las luchas de los países del Tercer Mundo —en particular de México— para defender sus intereses y promover un desarrollo económico acelerado, independiente y para beneficio de los más amplios sectores de la población. También se realizaron estudios globales y sectoriales de la economía mexicana y latinoamericana: programas de desarrollo; estructuras económicas, industrialización; desarrollo regional; actividades agropecuarias y crisis agrícola; empresas transnacionales; condiciones de vida de la clase trabajadora; el sector público y su papel en la economía y la coyuntura internacional, y se elaboraron investigaciones sobre las teorías del desarrollo económico y social de los países periféricos.

## publicaciones

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Libros	4	13	17
Colaboración en libros	2	—	2
Artículos científicos	10	74	84
Artículos de divulgación	—	63	63
Ponencias	12	—	12
Cuadernos de trabajo	3	6	9
Reseñas	8	19	27
<b>T o t a l</b>	<b>39</b>	<b>175</b>	<b>214</b>

## terminadas no publicadas

## Teoría del desarrollo

Guillén Romo, A. La inflación en México.

Mariño Jaso, A.I. Consolidación del capitalismo del subdesarrollo en México.

Roldán Dávila, G. Estado mexicano-capital monopolista extranjero.

Vizcaino Mejía, M. Industria automotriz y crisis del capitalismo.

## Desarrollo económico regional

Bassols Batalla, A. Veinticinco años en la geografía mexicana.

Bassols Batalla, A. y Bustamante, C. Lucha por el espacio social, regiones económicas del Norte y Noreste de México.

Bassols Batalla, A. *et al.* Teoría y práctica de la regionalización y el desarrollo regional.

Delgadillo, J. Aguascalientes y su región.

## Finanzas públicas en México

Retchkiman Kirk, B. Breve historia de la tributación en México.



Retchkiman Kirk, B. *et al.* Evolución de los ingresos de la Federación: 1929-1980.

Retchkiman Kirk, B. *et al.* Evolución de los ingresos de la Federación: 1941-1946.

Astudillo Moya, M. La ley de ingresos de la federación: 1929-1980.

Astudillo Moya, M. La distribución de las fuentes tributarias entre la federación y los estados en el federalismo mexicano.

Pérez Morales, C. La ley de ingresos de la federación: 1929-1980. Análisis sexenales del periodo 1934-1940.

#### Agricultura-silvicultura

González Pacheco, C. La palma camedor.

#### Ganadería

Pérez Espejo, R. Comercio de productos agropecuarios entre México y Estados Unidos.

Pérez Espejo, R. Aspectos económicos de la porcicultura en México: 1960-1980.

#### Transnacionales

Bernal Sahagún, V. El capital financiero transnacional y la crisis en América Latina.

Bernal Sahagún, V. *et al.* La industria químico-farmacéutica en México.

Bernal Sahagún, V. *et al.* Internacionalización del capital y crisis en México.

Bernal Sahagún, V. *et al.* El papel de la inversión extranjera en el programa contra la crisis.

Bernal Sahagún, V. *et al.* El alcoholismo en México. Negocio y manipulación.

Olmedo Carranza, B. Capital transnacional y consumo; el caso del sistema agroalimentario en México. Notas introductorias.

Olmedo Carranza, B. Las empresas transnacionales y los organismos internacionales de comercio y crédito.

Gutiérrez Arriola, A. La empresa transnacional y el sindicato en México.

Márquez Morales, A. La crisis del capitalismo y el ciclo económico.

Guevara González, R.I. Gestión estatal de la educación para los trabajadores en México: 1970-1982.

### Economía norteamericana y América Latina

Briones Ramírez, A. La división económica social a escala internacional.

Guerra Borges, A. Compendio económico de la cuenca del Caribe: a) Introducción al conocimiento de los recursos económicos de la Cuenca; b) Relación económica y evolución económica reciente de los países de la Cuenca.

Guerra Borges, A. La integración económica de América Latina: ¿sólo una experiencia o también una alternativa?

Osorio Paz, S. La deuda externa de Costa Rica, Guatemala, República Dominicana, Jamaica, Haití y Ecuador.

Osorio Paz, S. Reflexiones sobre el impacto de la crisis económica en América Latina.

Arancibia Córdova, J. Políticas económicas de la crisis actual: los casos de Costa Rica y Honduras.

### Economía mexicana y petróleo

Bonilla Sánchez, A. Auge petrolero y crisis en la economía mexicana.

Angeles Cornejo, S. La política del FMI en México.

Angeles Cornejo, S. *et al.* Crisis económica y auge petrolero, 1975-1980.

## Industria en México

Alvarez Mosso, L. Alimentos y valorización de la fuerza de trabajo.

Alvarez Mosso, L. Industria textil. Tecnología y condiciones de vida y de trabajo.

González Marín, Ma. L. Desarrollo de las fuerzas productivas en la industria, 1970-1980: Industria textil; nivel tecnológico y condiciones de trabajo, y luchas obreras.

Cepeda Flores, I. La crisis internacional: onda larga y cuarta revolución tecnológica.

Del Valle Rivera, Ma. del C. Desarrollo tecnológico de la industria lechera y derivados lácteos.

Del Valle Rivera, Ma. del C. Composición de la fuerza de trabajo en la industria en México.

## Estado mexicano y subsector paraestatal

Martínez Escamilla, R. México, revolución, clase dominante y estado.

## Clase obrera

Borja Ochoa, R. La clase obrera en el México actual.

González Chávez, G. Salarios e inflación en México, 1970-1983. (Comentarios a la evolución de los salarios en el marco de la inflación y las crisis económicas.)

Figuroa Torres, A.L. El movimiento de los trabajadores de la industria hulera. (El caso de los trabajadores de la Cia. Euzkadí, S.A.)

Gaytán Riveros, Ma. M. Los mineros, sus luchas y represiones durante el alemanismo: 1946-1952.

## Estructura agraria y movimientos campesinos

Calva Téllez, J.L. Los campesinos y su devenir en las economías de mercado.

## Agroindustria y alimentos

Rodríguez Chaurnet, D. Crisis alimentaria mexicana y sus raíces externas.

Rodríguez Chaurnet, D. Diagnóstico tecnológico de agroindustria mexicana.

## Sector externo

Ortiz Wadgymar, A. El sector externo de México y la economía mundial.

Ortiz Wadgymar, A. México y su frontera Sur.

Girón González, A. La deuda externa, implicaciones teóricas. El caso de México.

Girón González, A. Teoría y praxis del proceso de endeudamiento de un país subdesarrollado. El caso de México.

Girón González, A. México y su frontera Sur: relaciones financieras de la frontera Sur de México y sus implicaciones en la región centroamericana.

Quiles Melendes, Ma. I. Los procesos de integración en el Caribe.

Quiles Melendes, Ma. I. México y su frontera Sur, el caso de Belice.

Medina Rodríguez, P. México y su frontera Sur, el caso de Guatemala.

Sotomayor Valencia, M. El impacto de la economía de guerra estadounidense en la crisis del estado en América Latina: 1950-1980.

Sotomayor Valencia, M. Información de seguridad, zonas de influencia informativa y seguridad global.

## Ciencia y tecnología

Aguilera Gómez, M. Tecnología e inversión extranjera.

Chavero González, A. Actividad científica y desarrollo económico en México.

## Estadística

Elizondo Sepúlveda, J. El capital monopolista en la minería 1970-1980.

Hernández Gutiérrez, I. Estadísticas históricas de la balanza de pagos: 1940-1980.

## Boletín de Noticias Periodísticas y Momento Económico

Naufal Tuena, G. La clase obrera en el México actual: empleo-desempleo.

## Personal en funciones académico-administrativas

Burgueño Lomeli, F. Bibliografía comentada sobre ciencia y tecnología en México.

Chapoy Bonifaz, A. Repercusiones de la crisis financiera internacional en el Tercer Mundo.

## Investigaciones individuales

González Salazar, G. El Distrito Federal: algunos problemas y su planificación.

González Salazar, G. El capital internacional y su impacto en la industria petrolera nacional.

Figueroa Noriega, R. Aspectos históricos y económicos de la crisis del 29.

Rodríguez y Rodríguez, S. Análisis geográfico económico y regional de los estados de Zacatecas y San Luis Potosí: 1921-1970, 1970-1982.

Rueda Peiro, I. Estudios económicos sobre el trabajador latinoamericano: 1940-1978.

Sandoval Ramírez, L. El movimiento obrero, la burguesía y el estado en México.

Finanzas públicas en México.

La política de ingresos de la Federación.

- El movimiento obrero, la burguesía y el estado en México.
- Problema alimentario en México.
- La agricultura empresarial en Sinaloa.
- Evolución histórica de la región indígena del valle del Mezquital.
- El capitalismo mexicano, hoy.
- Aspectos económicos de la ganadería porcina en México.
- Las empresas transnacionales y los organismos internacionales de comercio y crédito.
- La deuda externa de América Latina.
- Los bosques y selvas de Oaxaca.
- Investigación entre campesinos.
- Las relaciones sociales de producción en los medios de comunicación masiva.
- Economía y política en la cuenca del Caribe.
- La descapitalización de la economía mexicana.
- Crisis económica y auge petrolero.
- Desarrollo petrolero y políticas de consumo interno.
- Desarrollo tecnológico de la industria de la leche y derivados lácteos.
- Las empresas industriales de propiedad y participación estatal en México.
- México y su frontera Sur.
- Tecnología e inversión extranjera.
- Análisis geográfico-económico y regional de los estados de Zacatecas y San Luis Potosí.

**publicaciones**

## Teoría del desarrollo

Varios autores. *En torno al capitalismo latinoamericano*. 2a. ed., IIEc-UNAM. México, 1984, 120 p.

Varios autores. *El estado mexicano hoy*. Seminario de Teoría del Desarrollo núm. 22, IIEc-UNAM, México, 1983, 142 p.

Varios autores. *Aspectos regionales y sectoriales de la crisis en México*. Seminario de la Teoría del Desarrollo núm. 23, IIEc-UNAM, México, 1984, 184 p.

Márquez Morales, A. (reseña). Oscar Pino Santos, *La crisis económica en Estados Unidos y la política de Reagan*.

Márquez Morales, A. (reseña). Antonio Chumacero, *La investigación extranjera en la balanza de pagos y la política de mexicanizaciones, 1971-1981*.

## Desarrollo regional

Bassols Batalla, A. *Geografía, subdesarrollo y marxismo*. Edit. Nuestro Tiempo, México, 1983, 260 p.

Bustamante Lemus, C. *José Luis Ceceña Cervantes*.

Bassols Batalla, A. *José Luis Ceceña Cervantes y los problemas regionales*.

Bassols Batalla, A. *La revista ha cumplido con creces los propósitos iniciales*.

Bassols Batalla, A. *Voces mexicanas sobre Narciso Bassols*. IIEc-UNAM, México, 1984, 173 p.

Bustamante Lemus, C. *Urban concentration and policies for decentralization in Mexico 1976-1982*. IIEc-UNAM, México, 1983, 53 p.

## Finanzas públicas

Reichkiman K., B., Astudillo Moya, M., Pérez, C. y Blancas, A. *Evolución de los ingresos de la federación 1929-1980. Primera y segunda parte*. IIEc-UNAM, México, 1983.

Astudillo Moya, M. *Algunas consideraciones sobre el sector industrial mexicano.*

Retchkiman K., B. *José Luis Ceceña Cervantes: los elegidos mueren jóvenes.*

Retchkiman K., B. *Ambigüedad de los informes gubernamentales.*

Astudillo Moya, M. *Las finanzas públicas: Los ingresos de la federación.*

Blancas Neria, A. (reseña). Américo Saldivar. *Capital transnacional, estado y clases sociales en América Latina.*

Pérez Morales, C. (reseña). Foxley, A. Aninat, E. y Arellano, P. *Las desigualdades económicas y la acción del estado.*

#### Agricultura

Vargas Márquez, F. *Los parques nacionales, pasado, presente y futuro.* IIEc-UNAM, México, 1984.

González Pacheco, C. *Aspectos económicos de la Ley de Fomento Agropecuario.*

Villanueva Mukul, E. *Desarrollo capitalista y sujeción campesina en la zona citrícola de Yucatán.*

#### Ganadería

Reig, N. *El comercio exterior agropecuario México-Estados Unidos.*

#### Transnacionales

Bernal Sahagún, V. M. *Crisis y empresas transnacionales: problemas del desarrollo.*

Olmedo Carranza, B. *Notas sobre el papel del crédito en la estructura de poder en el ejido en México.*

Olmedo Carranza, B. *El capital extranjero en México.*

Navarro, B. y Guevara, I. *Notas sobre el estado, la política habitacional, la acumulación de capital y la reproducción de la fuerza de trabajo.* IIEc-UNAM, México, 1984, 94 p.



Bernal Sahagún, V.M. *Las fábulas de la inversión extranjera.*

Navarro, B. y Rodríguez, J. *El presupuesto de la ciudad de México o el subsidio de la nación.*

Navarro, B. y Rodríguez, J. *El transporte público, subsidio a las mayorías o "realismo económico".*

Vizcaino Mejía, M. (reseña). Javier Aguilar García, *La política sindical en México; industria del automóvil.*

Navarro, B. (reseña). Manuel Castells, *Capital multinacional, estados nacionales y comunidades locales.*

Guevara, I. (reseña). J. Holloway y Picciotto, *El capital, la crisis y el estado.*

Gutiérrez, A. (reseña). *Organización Internacional del Trabajo, Empresas multinacionales, formación profesional y desarrollo económico.*

Navarro, B. (reseña). M.A. Rivera y P. Gómez, *México: acumulación de capital y crisis en la década del setenta.*

Viscaino Mejía, M. (reseña). Edgardo Lifschitz, *Comportamiento y proyección de la industria de automotores en América Latina. Los casos de Argentina, Brasil y México.*

Guevara González, I. (reseña). Alejandro Dabat, *Países periféricos y economía mundial.*

#### Economía norteamericana y América Latina

Osorio Paz, S. *Consideraciones generales sobre la crisis del capitalismo.*

Guerra Borges, A. y Torres Rivas, E. *Cambio y permanencia de América Latina en el contexto económico mundial.*

Guerra Borges, A. *Cooperación regional para superar la crisis y remodelar una América Latina diferente.*

Briones, A. *Condicionantes sociales de la transferencia tecnológica via inversión extranjera. Una nota a propósito de los casos de México y Brasil.*

## Economía mexicana y petróleo

Bonilla Sánchez, A. *Capitalismo, socialismo y coexistencia pacífica.*

Cabrera, I. *Auge petrolero y tecnología chatarra en México.*

Cabrera, I. *Las opciones del petróleo.*

Bonilla Sánchez, A. *José Luis Ceceña Cervantes: Científico Social del Tercer Mundo.*

Bonilla Sánchez, A. *El pasado inmediato y las perspectivas de América Latina.*

Suárez Guevara, S. *Situación internacional del petróleo en los años ochenta.*

Fernández Palacios, I. *Los sinsabores del petróleo mexicano durante 1983.*

Cabrera, I. *¿Un nuevo Pemex?*

Cabrera, I. *La energía del programa.*

## Industria en México

Alvarez Mosso, L. y González Marín, Ma. L. *Industria azucarera mexicana. Nivel tecnológico.*

Alvarez Mosso, L. y González Marín, Ma. L. *La industria en México. Efectos recientes en la clase obrera.*

Cepeda, I. *Análisis y caracterización de la crisis internacional.*

Alvarez Mosso, L. *Más apoyos del estado a los industriales exportadores.*

Del Valle, Ma. del C. *La leche: deterioro del poder adquisitivo de la población frente a un producto caro.*

González Marín, Ma. L. *La danza de las divisas.*

## Estado mexicano y subsector paraestatal

Martínez Escamilla, R. *Las empresas paraestatales.*

López Pardo, G. *La construcción de un proyecto de masas: la Asamblea Nacional Obrera, Campesina y Popular.*

López Pardo, G. (reseña). Ilián Bizberg, *La acción obrera en Las Truchas.*

López Pardo, G. (reseña). Federuci Bresserer, Victoria Novelo y Juan Sariego, *El sindicato minero en México, 1900-1952.*

Peña Serret, D. (reseña). Francisco Colmenares, *Petróleo y lucha de clases en México 1864-1982.*

Bautista Romero, J. (reseña). Gabriel Szekely, *La economía política del petróleo en México 1976-1982.*

Bouchain Galicia, R. (reseña). Rosario Green, *Los mitos de Milton Friedman.*

Bautista Romero, J. (reseña). Gabriel Careaga, *Los espejismos del desarrollo. Entre la utopía y el progreso.*

## Clase obrera

González Chávez, G. *Salarios e inflación en México 1970-1983.* IIEC-UNAM, México.

Concheiro, E. *Las acciones de la banca: conservar lo importante.*

Naufal, G. *1984: 3 millones 432 mil desempleados.*

Barbosa, F. y González, A. L. *El paro cívico nacional.*

Naufal, G. *¿Vientos de cambio en el movimiento obrero?*

Rendón, T. y Salas, C. *Para medir el desempleo.*

Naufal, G. *El secreto de los trabajadores.*

Bouzas, A. y González Chávez, G. *Impuestos a los trabajadores.*

Estructura agraria y movimientos campesinos.

Calva, J.L. *En el lecho de la muerte de la Reforma Agraria.*

#### Agroindustria y alimentos

Rodríguez Chaurnet, D., Villarespe, V., Conde, R. y Del Valle, C. *Hacia una caracterización tecnológica del sector alimentario en México.*

Arroyo, G. *Notas sobre las interpretaciones de la crisis capitalista actual.*

Pineda Osnaya, A. (reseña). Rosario Green, *Estado y banca transnacional en México.*

Torres Torres, F. (reseña). Susana Gerge, *Cómo muere la otra mitad del mundo. Las verdaderas razones del hambre.*

#### Sector externo

Ortiz W., A. *La economía mexicana: retrospectiva, dilema actual y perspectivas.*

Girón, A. *VI Congreso Nacional de Economistas del Perú.*

Girón, A. *¿Y, el endeudamiento externo para quién?*

Ortiz W., A. *Los impuestos compensatorios al acero.*

Ortiz W., A. *El sector externo durante 1983.*

Girón, A. *Teoría y praxis del proceso de endeudamiento externo de un país subdesarrollado. El caso de México.*

#### Industria y tecnología

Burgueño, F. *Ciencia, tecnología y desarrollo.*

Burgueño, F. *En memoria de José Luis Cecuña Cervantes.*

Aguilera Gómez, M. *Las relaciones agropecuarias México-Estados Unidos: factores estructurales y coyunturales.*

León Álvarez, A. *La planificación como elemento que permite el desarrollo de la ciencia y la tecnología para el cambio social.*

León Álvarez, A. *La política de ciencia y tecnología en 1984.*

Chavero González, A. *Orígenes del subdesarrollo científico tecnológico en México.*

#### Personal en funciones académico-administrativas

Ceceña Gámez, J.L. *La economía contemporánea de Estados Unidos y su influencia en el Tercer Mundo.*

Ceceña Gámez, J.L. *Reflexiones sobre la reaganomía.*

Chapoy B., A. *Necesidad de un sistema monetario internacional estable.*

Chapoy B., A. *La ruptura del sistema monetario internacional*, IIEc-UNAM, México, 1983, 2a. ed., 215 p.

Méndez Rodríguez, A. *La vivienda en arrendamiento.*

#### Investigaciones individuales

González Salazar, G. *El Distrito Federal: algunos problemas y su planeación.* IIEc-UNAM, México, 1983, 230 p.

Pérez Rocha, M. *Educación y desarrollo. La ideología del estado mexicano.* IIEc-UNAM, Línea UAG-UAZ, México, 1983, 262 p.

Ramírez Gómez, R. *La moneda, el crédito y la banca a través de la concepción marxista y de las teorías subjetivas.* 4a. ed., IIEc-UNAM, México, 1984, 410 p.

Ceceña Cervantes, J.L. *Planificación nacional en los países atrasados de orientación capitalista. El caso de México.* 2a. ed., Coord. de Humanidades-UNAM, México, 1984.

Morales, J. *La crisis actual del capitalismo: profundización de la crisis general.*

Carmona, F. *Una revolución nacional e internacionalista.*

Carmona, F. *La crisis capitalista actual y el marxismo-leninismo.*

Carmona, F. *Las relaciones económicas México-Estados Unidos.*

Millán, S. San Juan Copala. *Caciquismo y represión. Los Triquis se organizan y luchan.* México, IIEc-UNAM, México, 1984, 177 p.

Millán Echegaray, S. *Semblanza de un sinaloense: José Luis Creceña Cervantes.*

Rueda, I. *Notas sobre la inflación.*

Rueda, I. *Estudios económicos sobre el trabajador latinoamericano 1940-1978.* IIEc-UNAM, México, 1983, 142 p.

Rueda, I. *El descontento entre los burócratas.*

Iglesias, E. *Las haciendas de la península de Yucatán a mediados del siglo XIX.* IIEc-UNAM, México.

Angeles Cornejo, S. *La política monetaria en 1983.*

González Salazar, G. *Desequilibrio urbano y planeación.*

Morera, C. *La política financiera durante 1983.*

#### **publicaciones periódicas**

Durante el año, el Instituto publicó: trimestralmente con un tiraje de 2 mil ejemplares *Problemas del desarrollo*, que son ensayos especializados sobre economía nacional e internacional; mensualmente con 2 mil ejemplares *Momento económico*, donde se publican artículos de divulgación sobre economía nacional, y trimestralmente con 500 ejemplares *Coyuntura económica internacional*, que son artículos especializados sobre economía internacional.

**POLITICAS****vinculación docencia-investigación****cursos impartidos**

Institución o dependencia	N i v e l		Total
	Lic.	Mtría.	
UNAM — Facultad de Economía	33	2	35
UNAM — Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	32	4	36
UNAM — Escuela Nacional de Trabajo Social	8	—	8
UNAM — Facultad de Filosofía y Letras	12	—	12
UAM — Iztapalapa	15	—	15
UAM — Xochimilco	8	—	8
<b>T o t a l</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>114</b>

**tesis**

Personal del Instituto dirigió 62 tesis de nivel licenciatura y 6 de nivel maestría.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****formación y superación académica**

En el año, se asignaron a la dependencia 12 becarios.

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, y Desarrollo económico regional.

**conferencias, seminarios, mesas redondas y encuentros**

El Instituto organizó 60 conferencias, 14 seminarios y 18 mesas redondas; dentro de estos eventos se pueden mencionar: los seminarios IV de Economía agrícola, II de Economía mexicana y el de Canadá-México, problemas económicos; asimismo, organizó el IV Encuentro nacional sobre movimiento obrero y el 1er. Premio nacional de economía Jesús Silva Herzog.

**convenios**

Se celebraron convenios con las universidades autónomas de San Nicolás de Hidalgo, Michoacán y la de San Luis Potosí; las escuelas de Economía y de Ciencias Marinas, de la Universidad Autónoma de Baja California; con el Instituto Tecnológico Regional de Oaxaca, la Escuela de Economía, de la Universidad de Sonora y con el Centro de Estudios Contemporáneos, de la Universidad Autónoma de Puebla.

También, se firmaron diversos convenios con las universidades: Autónoma de Santo Domingo, de El Salvador, de Nicaragua, Mayor de Cochabamba en Bolivia y de la Central de Venezuela y del Zulia, Venezuela. Con las academias de Ciencias de la URSS y de Hungría, y los centros de Investigación de la Economía Mundial, en La Habana, Cuba, y de Países en Desarrollo, en Tokio, Japón.

**ACTIVIDADES DE APOYO****apoyo a la investigación**

La biblioteca Jesús Silva Herzog cuenta con un acervo de 13 mil volúmenes aproximadamente, la cual atiende 10 mil préstamos cada año. También, proporciona servicio de fotocopiado y de impresión y el Instituto publica el Boletín de Noticias Periodísticas, especializado sobre economía nacional.



## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTETICAS

*Directora:* Dra. Beatriz Ramirez de De la Fuente  
(noviembre de 1980)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

Los objetivos fundamentales del Instituto de Investigaciones Estéticas son: la investigación, la formación y superación del personal académico y las labores de extensión entre las que se incluyen de manera principal las publicaciones.

#### áreas de investigación

El Instituto se ha abocado a diversos temas de investigación entre los que se encuentran: el Arte prehispánico, colonial, moderno (siglo XIX) y contemporáneo resaltando en cada periodo el estudio de la arquitectura, pintura, escultura y cerámica de México y Latinoamérica. En el campo de la literatura el Instituto se ha dedicado de manera particular al estudio de la literatura iberoamericana del siglo XIX; en el área de Teatro, se analizaron las obras teatrales puestas en escena en México durante los siglos XIX y XX, y en cuanto a música, se realizaron estudios a partir del siglo XVIII hasta nuestros días, desde el aspecto de la historia de la música hasta las últimas manifestaciones acerca de las aplicaciones de la computación, como la música y la teoría de grupos finitos. Asimismo, ha elaborado la reseña histórica del cine mexicano de los siglos XIX y XX e iniciado el análisis estético de programas y asuntos relacionados con el cine mexicano; además, se efectuaron estudios sobre la danza en México, desde la época prehispánica, resaltando lo efectuado en los siglos XIX y XX, así como las aportaciones de la danza mexicana a los movimientos de danza en Cuba, y se reiniciaron los estudios sobre el arte popular mexicano.

## publicaciones

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Libros	13	15	28
Colaboración en libros	3	—	3
Artículos científicos	27	37	64
Artículos de divulgación	—	186	186
Ponencias	21	3	24
Reseñas	15	—	15
Prólogos	—	8	8
Presentación de catálogos	—	12	12
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>261</b>	<b>340</b>

## Investigaciones realizadas

En 1984, el Instituto de Investigaciones Estéticas realizó 53 investigaciones.

## Arte prehispánico

## libros

*Los hombres de piedra. 2a. edición.*

*Objetos ceremoniales en piedra de la cultura mexicana.*

## artículos

"Modalidades del retrato en el relieve maya."

"Figura humana olmeca de jade."

"Portales con columnas-serpiente en Yucatán y el altiplano."

"Sobre un fémur con grabados perteneciente a la cultura mexicana."

## Arte colonial

## libros

*El arte colonial en México. 2a. edición.*

*El mobiliario y la decoración en la Nueva España en el siglo XVI.*

*Técnica de la pintura de la Nueva España.*

## artículos

"Las pinturas atribuidas a Alonso Vázquez en México."

"Las obras de Juan Serrano en la Universidad de México. 1642."

"El retrato novohispano."

"Esplendor argentino y litúrgico."

"Valoración de una revaloración."

"Arquitectura colonial."

"El matrimonio de Andrés de Concha."

"La capilla del Señor de Contreras en El Carmen de San Ángel y las pinturas de Luis Juárez."

## Arte moderno siglo XIX

## libros

*El arte de la ciudad de México en el siglo XIX.*

*El pintor Juan Cordero. Los días y las obras.*

## artículos

"El arte de la afirmación nacional."

"Grabado y numismática hasta la consumación de la independencia."

"La pintura y el dibujo académico."

"El grabado comercial en México 1830-1856."

"La pintura en la provincia durante la primera mitad del siglo XIX."

"El pintor Pelegrín Clavé y la renovación de la Academia de San Carlos."

"Eugenio Landesio y la enseñanza de la pintura de paisaje."

"La pintura de figura, entre 1867 y el fin del siglo."

"La renovación de la pintura en el cambio del siglo."

"La crítica de arte 1810-1920."

"El grabado académico en la segunda mitad del siglo XIX."

"La catedral de Toluca."

"La fotografía en México en el siglo XIX."

"El pintor Germán Gedovius."

"La parroquia de San José de Iturbide."

"Isabel II, retrato por Pelegrín Clavé."

#### Arte contemporáneo

##### libros

*El surrealismo y el arte fantástico de México*, 2a. edición,

*Malevich*,

*El árbol de turquesa*,

*Wolfgang Paalen*,

*Fernando Castillo. Pintor popular 1895-1940*,

*Henri Cartier-Bresson*,

*Textos de Orozco*,

## artículos

"Introducción al arte contemporáneo de México."

"El período formativo de David Alfaro Siqueiros, Roberto Montenegro, Diego Rivera y José Clemente Orozco."

"Los primeros años del muralismo."

"Decadencia del muralismo en México."

## Cine

## libro

*Cine y Sociedad en México 1896-1930*. 2a. edición.

## artículos

"El cine, la fotografía y los magazines ilustrados."

"Los contemporáneos y el cine."

## Literatura

## libro

*Las fiestas patrias en el México de hace un siglo, 1883*.

## artículos

"Justo Sierra en la mira de Vicente Riva Palacio."

"Lo nacional como proyecto y realización en la danza mexicana de hoy."

## Música

## libro

*Música y teoría de grupos finitos (3 variables booleanas)*.

## artículos

"¿El Mozart español?"

"Tiempo y memoria."

## reediciones

## libros

Toscano, S. *El arte precolombino*.

Toussaint, M. *Arte colonial en México*.

Fernández, J. *El arte del siglo XIX en México*.

## publicaciones periódicas

Durante el año, aparecieron los números 52 y 53 de *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas* y 2 catálogos con las fichas de los documentos de arte, que se encuentran en los acervos del Archivo General de la Nación.

## POLITICAS

## vinculación docencia-investigación

## cátedras impartidas

Institución	Facultad o Escuela	N I V E L				Total
		Bachi- llizado	Lic.	Maestrías.	Doct.	
UNAM	Facultad de Filosofía y Letras	—	6	4	3	13
UNAM	Facultad de Arquitectura	—	—	2	1	3
UNAM	Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	—	3	—	—	3
UNAM	Escuela Nacional de Música	—	1	—	—	1
UNAM	Escuela Nacional Preparatoria	3	—	—	—	3
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>23</b>

**tesis**

El personal académico del Instituto dirigió 9 tesis de licenciatura, 9 de maestría y 6 de doctorado.

**vinculación de la UNAM con la sociedad**

Las investigaciones del Instituto, así como sus actividades de extensión contribuyen a la educación a nivel superior haciendo posible un conocimiento más hondo de nuestras raíces históricas y artísticas, y a la formación cívica nacional para una mayor comprensión de sus valores patrimoniales. De igual manera, se mantiene una estricta y constante vigilancia del patrimonio cultural de México, con el fin de evitar su deterioro y degradación, debido a las malas restauraciones o su total destrucción.

Los aportes del Instituto a la preservación de los valores históricos fueron: el coadyuvar a la conservación del Centro Histórico de la ciudad de México, interrumpiendo la Línea 2 del Metro ya que con esto se evitó la pérdida de sus edificios más importantes; se revisaron las cédulas informativas realizadas por la Comisión Nacional de Arte Sacro que serán colocadas en las iglesias del centro de la ciudad de México.

El Instituto no sólo protege los monumentos ya existentes, sino que trata de evitar que la armonía de los lugares se agreda, como sucedió al evitar la construcción inadecuada de la catedral de Atilacomulco.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****superación académica**

Además de la formación de becarios y de la dirección de tesis, es fundamental la asesoría que el Instituto presta en la actualización de los planes de estudio de posgrado de historia del arte en la Facultad de Filosofía y Letras. Dicho posgrado se formó gracias a la intervención de los investigadores del Instituto, quienes integran más del 90% del profesorado de esa área. Fueron asignados al Instituto 3 becarios.

**congresos, conferencias, simposios, seminarios, cursos, reuniones y encuentros**

En 1984 el Instituto organizó 11 eventos, de los cuales destacan la conferencia *Hermeneutics in the History of Art: remarks on the reception of Dürer in the XVI and XVII centuries* dictada por el Dr. Thomas Da Costa Kauffman; los seminarios *Aspectos prototoltecas de la cultura Chalchihuites*, *Semiótica visual*, *Las puertas coloniales en Morelia* y sobre la obra de Jean

Cocteau —cómo la moral fue realmente una ética, desde la poesía escrita al cine—; las mesas redondas Los avances recientes del arte contemporáneo y El romanticismo en la plástica mexicana y el curso Avances recientes en iconología impartido por el Dr. Jan Bialostocki del Muzeum Narodowe W. Warszawie de Polonia.

Personal de la dependencia participó en 99 eventos los más importantes son: los congresos I Internacional de la reevaluation of Orozco's frescoes, at Darmouth College, 50 Anniversary, en Darmouth College; el Simposio El Arte Actual en América Latina en San Antonio Texas; la reunión internacional del Musikinstitut Darmstadt sobre La música nueva y el I Encuentro sobre medios de comunicación y difusión de la cultura en Morelia, Mich.

#### **convenios**

Continúan vigentes los convenios interdisciplinarios de investigación con dependencias universitarias, tales como con los institutos de investigaciones Antropológicas y Bibliográficas y con la Coordinación de Extensión Universitaria, para el intercambio de conocimientos sobre computación, publicación de coediciones e investigaciones y publicaciones respectivamente; con el Colegio del Bajío para la revisión de planes de estudio, cursillos y conferencias; con el Instituto Nacional de Antropología e Historia, a través de la Dirección de Monumentos Históricos para el registro de monumentos en la frontera norte; así como con la Universidad de Tamaulipas y la Delegación Venustiano Carranza para impartir cursillos y conferencias.

#### **asesorías**

Los investigadores del Instituto prestan su apoyo y asesoría en la organización de conferencias, exposiciones, selección, adquisición de material y obras, así como en la elaboración de catálogos para las siguientes dependencias de la UNAM e instituciones del sector público y privado: Patrimonio Universitario, Coordinación de Extensión Universitaria, Museo del Virreinato, Fomento Cultural Banamex, Museo de Arte Moderno, Museo Tamayo y al Instituto Mexicano Norteamericano de Relaciones Culturales.

De igual forma se asesoró en la selección de becarios al Centro Mexicano de Escritores y en la organización y participación de mesas redondas en Televisa, S. A., entre otros.

### **ACTIVIDADES DE APOYO**

#### **apoyo a la investigación**

El Instituto de Investigaciones Estéticas tiene la biblioteca Justino Fernández con un acervo de 13 mil 112 volúmenes, mil 78 títulos de publicaciones



periódicas, 5 mil 503 folletos, mil 485 microfichas, 24 micropelículas y 251 tesis, así como los archivos de Manuel Toussaint y las fichas que sobre documentos de arte se han tomado de los archivos General de la Nación, de Notarias y de Indias en Sevilla, España.

Asimismo, el archivo fotográfico cuenta con 125 mil diapositivas, 85 mil negativos en blanco y negro; la toma directa de fotografías para ilustrar las publicaciones del Instituto y para apoyar la docencia en la Facultad de Filosofía y Letras y otras dependencias universitarias. Se dispone además de una microcomputadora para archivar los bancos de datos de los archivos existentes en el Instituto, y se proporciona servicio de fotocopiado.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLOGICAS

*Director:* Dr. Rubén Bonifaz Nuño  
(octubre de 1973)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

El Instituto de Investigaciones Filológicas, tiene como objetivo conocer la historia, cultura y realidad social de México, a través del estudio de las lenguas, la literatura y los documentos que más significativamente han influido en su formación, a saber: griegos, latinos, hispánicos y amerindios, y formar investigadores y maestros en esas especialidades.

#### áreas de investigación

Durante el año se llevaron a cabo los siguientes estudios: lengua y literatura griega y latina, literatura latino-mexicana, español hablado en México, historia del español, lingüística en general, literatura española, mexicana e hispano-mexicana y el de la cultura, arqueología, historia, lingüística, epigrafía, literatura y etnohistoria mayas, lingüística indígena y literatura sánscrita.

#### publicaciones

Publicaciones	Terminadas		Total
	no publicadas	Publicadas	
Libros	42	22	64
Colaboración en libros	7	4	11
Artículos científicos	88	46	134
Artículos de divulgación	—	23	23
Ponencias	49	—	49
Cuadernos de trabajo	4	—	4
Reseñas	10	15	25
<b>T o t a l</b>	<b>200</b>	<b>110</b>	<b>310</b>

#### investigaciones realizadas

Terminadas 34

**libros publicados****Filología Clásica**

Bonifaz Nuño, R. Lucrecio. *De la naturaleza de las cosas*. Estudio introductorio, traducción y notas.

Gómez Robledo, A. Aristóteles. *Ética Nicomaquea*, 2a. ed. Estudio introductorio, traducción y notas.

Eggers Lan, C. *Las nociones de tiempo y eternidad de Homero a Platón*.

Pimentel Alvarez, J. Cicerón. *De la República*. Estudio introductorio, traducción y notas.

González Casanova, D. Cicerón. *En defensa de la Ley Manilia*. Traducción yuxtalineal.

Heredía Correa, R. Juvenal. *Sátiras*, 2a. ed. Estudio introductorio, traducción y notas.

Tapia Zúñiga, P. Calimaco. *Himnos y epigramas*. Estudio introductorio, traducción y notas.

Ramírez Trejo, A. *Herodoto padre y creador de la historia científica*.

Roberti, L. *Catálogos de los documentos latinos del fondo franciscano del archivo del Museo Nacional de Antropología de la ciudad de México*.

Quiñonez Melgoza, J. *Catálogo de obras de autores latinos en servicio en la Biblioteca Nacional de México. Época de Augusto*.

Bonifaz Nuño, R. Propercio. *Elegías*. 2a. ed. Estudio introductorio, traducción y notas.

De Mora, J.M. *El último lance de Rama*.

**Lingüística**

Lope Blanch, J.M. *El concepto de oración en la lengua española*. 2a. ed.

Lope Blanch, J.M. *Homenaje a Andrés Bello: (Memoria)*. Quijas Corzo, P. *Cambios léxicos y semánticos*.

López Morales, H. *Estratificación social del español de San Juan Puerto Rico*.

García Fajardo, J. *Fonética del español de Valladolid, Yucatán*.

Palacios, M. *Sintaxis de los relativos en el habla culta de la ciudad de México*.

Suárez Savini, J. *La lengua tlapaneca de Malinaltepec*.

#### Cultura Maya

Carmack, R. (editor). *El título de los señores de Totonicapan*.

Acuña Sandoval, R. (editor). Thomas de Coto. *Thesaurus verborum*.

León Cázares, C. (editora). Diego Gardía de Palacio. *Carta relación-Relación y forma*.

Ruz Sosa, M.H. (editor). *Los legítimos hombres III*.

Navarrete, C. *Guía para los estudios de los monumentos esculpidos en Chihuitic*.

Hernández Pons, E.C. *Investigaciones arqueológicas en el Valle del Río Tulija, Tabasco y Chiapas*.

Acuña Sandoval, R. (editor). Antonio de Ciudad Real. *Calepino Maya de Motul*.

De la Garza, M. *El universo sagrado de la serpiente entre los mayas*.

Álvarez Loneli, C. *Diccionario etnolingüístico del idioma maya yucateco colonial. II*.

#### Literatura y Arte

Quirarte, V. *Poética del hombre dividido en la obra de Luis Cernuda*.

Bache Cortés, Y. (editora) Manuel Gutiérrez Nájera. *Crónicas y artículos sobre teatro*.

Beristáin, H. *Análisis estructural del relato literario*. 2a. ed.

Ocampo, A. *La crítica de la novela iberoamericana*.

Franco Bagnouls, L. (editora). Bernardo Ortiz Montellano. *Sueños. Una botella al mar*.

Verani, H.J. *Octavio Paz: Bibliografía crítica*.

#### publicaciones periódicas

En 1984 se publicaron anualmente: el *Anuario de letras*, *Nova Tellus* y *Acta poética*, con tiraje de mil ejemplares cada una, y *Estudios de Cultura Maya*, con 2 mil ejemplares.

#### POLITICAS

##### vinculación docencia-investigación

##### cursos impartidos

Institución	NIVEL			Total
	Lic.	Maestría	Doct.	
UNAM — Facultad de Filosofía y Letras	83	—	24	107
UNAM — Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales	10	—	—	10
UNAM — Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	4	—	—	4
UNAM — Extensión Universitaria	8	—	—	8
UNAM — Colegio de Ciencias y Humanidades	10	—	—	10
INAH — Escuela Nacional de Antropología e Historia	—	13	—	13
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>152</b>

##### tesis

Personal académico del Instituto dirigió 49 tesis de licenciatura, 31 de maestría y 12 de doctorado.

### **vinculación de la UNAM con la sociedad**

El Instituto ayudó a la preservación de los valores históricos, mediante la publicación de obras de autores mexicanos que se pueden considerar como clásicos nuestros, y que no habían recibido la debida atención; contribuyó a la búsqueda de autores mexicanos que escribieron en lengua latina durante la época colonial y que hasta ahora habían carecido de estudio científico. Además, la publicación de crónicas y documentos relativos a las culturas indígenas, y como antecedentes de nuestra cultura, la de las obras de autores griegos, latinos, sánscritos y españoles.

Asimismo, el Instituto interviene directamente en la solución de uno de los problemas nacionales: la educación. Siendo la lengua la más importante herramienta del espíritu humano, se considera que la filología, al estudiarla, comprenderla y enseñarla en sus funciones esenciales —en relación con la historia y la cultura de nuestra sociedad—, propicia en los mexicanos el óptimo desarrollo de las facultades intelectuales y morales, desarrollo que es, precisamente, el objeto último de la educación.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

#### **formación académica**

Para instruir debidamente a futuros investigadores, en el Instituto actualmente se encuentran en proceso de formación 6 becarios.

#### **congresos, conferencias, simposios, coloquios, cursos y encuentros**

Durante el año el Instituto organizó 35 eventos entre los que se encuentran las conferencias: La cultura americana manifestada en lengua latina, Los fondos documentales de México para el estudio de los mayas, Cómo explican los tzotziles la erupción del Chichonal, la profecía apocalíptica maya en su contexto histórico y etnográfico y El idioma español en las universidades de lengua alemana; los cursos: Comentario de textos latinos, Retórica antigua, Sintaxis de los casos en griego y Poesía lírica.

Además, personal de la dependencia participó en 10 eventos entre los que se destacan: el VI Congreso Internacional de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina, celebrado en la República Dominicana, con las ponencias Aspectos sintácticos del habla popular mexicana, Las oraciones modales y comparativas, Algunos usos sintácticos de MAS y Henríquez Ureña, precursores; en el Coloquio nacional de la enseñanza de la lengua y la literatura en las instituciones de nivel superior, con los temas sobre Reflexiones en torno a la licenciatura en lengua y literatura hispánica de la Facultad de Filosofía y Letras, y en el III Encuentro Nacional de profesores de lenguas extranjeras, con la ponencia Aspectos lingüísticos del español y del nativo hablante.

**convenios**

Se celebraron convenios de colaboración con la Dirección de Culturas Populares de la Secretaría de Educación Pública, con El Colegio de Michoacán y con la Universidad de Roma.

**asesorías**

A partir del convenio con El Colegio de Michoacán, se asesoró en la creación de la maestría en estudios étnicos dentro del Centro de Estudios de la Tradición, donde 3 becarios del departamento de Letras Clásicas de la UNAM, iniciaron los estudios de este posgrado.

**ACTIVIDADES DE APOYO**

En el Instituto se cuenta con 5 bibliotecas, una hemeroteca, 3 fotocopiadoras, 2 minicomputadoras y 2 lectores de filmes, para apoyo a la investigación.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSOFICAS

*Director:* Dr. Enrique Villanueva Villanueva  
(noviembre de 1978)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

Impulsar el desarrollo de la filosofía realizando investigaciones de alto nivel académico, así como contribuir a la formación de investigadores y a la difusión de los conocimientos filosóficos.

#### áreas de investigación

El Instituto de Investigaciones Filosóficas tiene como áreas prioritarias de investigación las siguientes: lógica filosófica y filosofía del lenguaje; epistemología y filosofía de la ciencia; metafísica y filosofía de la mente; historia de la filosofía y filosofía práctica.

#### investigaciones realizadas

Terminadas no publicadas	6	Publicadas	11
--------------------------	---	------------	----

#### terminadas no publicadas

Las ideas matemáticas de George Berkeley.

La explicación ideológica.

Aristóteles de I. Dühring.

Los conceptos matemáticos en Gottlbo Frege.

El utopinismo en Plotino Roda Kanaty.

¿Puede tener rivales la lógica clásica? El caso de las lógicas libres y las lógicas relevantes.

#### publicadas

#### libro

Hartmann, R. S. *La naturaleza de la moralidad.* (Área de filosofía práctica.)



## artículos

- Grünbaum, A. "¿Es la falsabilidad la piedra de toque de la racionalidad científica?" (Área filosofía de la ciencia.)
- Putnam, H. "Cerebro y conducta." (Área filosofía de la práctica.)
- Putnam, H. "Lo analítico y lo sintético." (Área epistemología.)
- Parfit, D. "Identidad personal." (Área de la mente.)
- Putnam, H. "Otras mentes." (Filosofía de la mente.)
- Lewis, D. "Supervivencia e identidad." (Filosofía de la mente.)
- Putnam, H. "El significado del significado." (Filosofía del lenguaje.)
- Lewis, D. "Semántica general." (Filosofía del lenguaje.)
- Lewis, D. "Un argumento en favor de la teoría de la identidad." (Filosofía de la mente.)
- Pears, D. "Las condiciones causales de la percepción." (Epistemología.)

## proyectos de investigación

## libros

- García Máynez, E. *Teoría sobre la justicia en los diálogos de Platón* (política, leyes, epinormis), tomo III.
- Villanueva, E. *Metafísica de las personas*.
- Gortari de, E. *Historia de la tecnología en México*.
- Herrera, A. *Leibniz on existence*.
- Herrera, A. *El concepto de sustancia en la Edad Media*.
- Otero, M. *La geometría proyectiva de comienzos del siglo XIX, su concepción, su convergencia con la lógica-matemática naciente y sus consecuencias filosóficas*.

Xirau, R. *Historia del tiempo vivido.*

Bueno, M. *Tratado de axiología.*

Bueno, M. *Tratado de psicología.*

Martínez Contreras, J. *Principios de axiología.*

*La evolución del concepto de etiología.*

Navarro, B. *La evolución de la teoría de las ideas de Platón.*

Navarro, B. *El apogeo de la modernidad en el México colonial.*

Rodríguez, A. *Teoría de la verdad y teorías del significado.*

Esquivel, J. *Autoconocimiento y moral.*

Olivé, L. *Las bases raciales del conocimiento.*

Moulines, U. *Conceptos, leyes, teorías.*

Orayen, R. *Lógica, lenguaje y antología.*

Salmerón, F. *Ética y análisis.*

Flematti, J. *La concepción estructural y la contrastación de teorías empíricas.*

#### artículos

Herrera, A. "La tesis reduccionista del significado."

Bueno, M. "Filosofía y ciencia del valor."

Nathan, E. "En torno a Pico de la Mirándola."

Argudin, L. "Juego e imaginación en Kant."

#### publicaciones periódicas

Se publicó la revista cuatrimestral *Crítica*, revista hispanoamericana de filosofía, vol. XV, núm. 43 con un tiraje de mil ejemplares; *Diánoia*

*anuario de filosofía*, año XXVIII, núm. 28 con mil 200 ejemplares y 3 números del boletín informativo *Filosóficas* que aparece en forma trimestral, con un tiraje de mil ejemplares.

## POLITICAS

**vinculación docencia-Investigación**

**cátedras impartidas**

Institución	Facultad o Escuela	Lic.	Mrías.	Doct.	Total
UNAM	Facultad de Filosofía y Letras	17	6	5	28
Universidad Autónoma Metropolitana	Iztapalapa	3	2	—	5
Total		20	8	5	33

**tesis**

El personal académico del Instituto dirigió 10 tesis de licenciatura, 4 de maestría y 2 de doctorado.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

**superación académica**

Para la superación del personal, el Instituto estableció proyectos y programas conjuntos con la Dirección General de Intercambio Académico a fin de que investigadores de prestigio de otras universidades e institutos impartan cursos, conferencias y participen en eventos organizados por el Instituto, intercambiando información y fortaleciendo los programas de formación y actualización del personal académico.

**formación académica**

Para formar debidamente a los futuros investigadores el Instituto cuenta con: el Seminario de becarios; la asesoría personal en la investigación a los

estudiantes en el área de su interés; la obligación de cumplir con horas de biblioteca en el Instituto; los ciclos de seminarios de áreas, cursos, cursillos, conferencias y simposios organizados por el Instituto a los cuales deben asistir de acuerdo con el área de su interés. Actualmente se encuentran en formación 16 becarios.

#### **conferencias, simposios, seminarios, mesas redondas y cursos**

En 1984, el Instituto de Investigaciones Filosóficas organizó 15 eventos, de los cuales destacan los ciclos de conferencias sobre Historia de la filosofía medieval, Problemas actuales de la semántica y Problemas de la ética; el V Simposio Internacional de Filosofía, celebrado en Jalapa, Veracruz; los seminarios Generales de investigadores, Historia de la filosofía: empirismo, Historia y filosofía de la ciencia, y 2 de Becarios; la mesa redonda sobre Historia de la filosofía griega: presocráticos, y los cursos sobre Epistemología contemporánea, Progreso científico y racionalidad, y Filosofía del lenguaje.

Personal de la dependencia participó en el ciclo de conferencias de Homenaje a Octavio Paz; y en las conferencias Davidson; en los simposios Historia de la Ciencia, I Hispanoamericano de Filosofía y II Internacional de Antropología Filosófica, así como en la Reunión anual de la American Philosophical Association.

#### **convenios**

Se firmaron convenios con instituciones dedicadas a la investigación tales como: Sociedad Argentina de Análisis Filosófico para publicar en forma conjunta la revista *Crítica*, intercambiar publicaciones y recibir a profesores visitantes; con la Universidad de Oxford para el desarrollo de programas de actualización y superación, a través de asesorías y supervisión de becarios, así como intercambio de profesores visitantes y publicaciones.

#### **asesorías**

Se proporcionaron asesorías a la Dirección General de Intercambio Académico, al Instituto de Investigaciones Bibliográficas, al Departamento de Relaciones Nacionales y a las universidades de Guadalajara, Veracruz y Michoacán, tanto para la formulación de programas de asignaturas filosóficas a nivel licenciatura y posgrado, como para el fortalecimiento de áreas débiles en los respectivos enfrentamientos de filosofía.

Además, se brinda asesoría constante a los alumnos de la Facultad de Filosofía y Letras, en la supervisión de trabajos de investigación y en la realización de tesis de licenciatura y posgrado.

## **ACTIVIDADES DE APOYO**

### **apoyo a la investigación**

La biblioteca del Instituto cuenta con un acervo bibliográfico de 17 mil volúmenes y 300 títulos de revistas especializadas; proporciona los servicios de préstamo interno, fotocopiado, de la cintoteca que contiene el material grabado de conferencias, cursos y simposios dictados por investigadores del Instituto y actualmente, se está implantando el vaciado de la información de la biblioteca a una computadora.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTORICAS

*Director:* Dr. Roberto Moreno y de los Arcos  
(abril 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 la historia, fundamentalmente de México, sin olvido de otras áreas, y publicar los resultados.

#### áreas de investigación

Las áreas prioritarias de investigación en el Instituto son 3: historia del México prehispánico, del colonial y del moderno y contemporáneo. Sin embargo, 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 otros. 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 el Instituto, 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 los procesos que generaron al país.

#### publicaciones

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Libros	21	10	31
Artículos científicos	9	6	15
Ponencias	6	—	6
Reseñas	2	2	4
Boletín Históricas	—	2	2
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>20</b>	<b>58</b>

**Investigaciones realizadas 17**

*Monarquía indiana*, vol. 7 por Fray Juan de Torquemada, Instituto de Investigaciones Históricas, 1984 (Serie Historiadores y Cronistas de Indias, 5).

Von Wobeser, G. *La formación de la hacienda en la época colonial*. Instituto de Investigaciones Históricas.

León-Portilla, H. *et al. Historia documental de México*. 2 vols., Instituto de Investigaciones Históricas, 1984 (Serie Documental, 4).

López Austin, A. *Textos de medicina náhuatl*. Instituto de Investigaciones Históricas, 1984 (Serie Cultura Náhuatl. Monografías, 19).

Langlé, A. *Huerta contra Zapata*. Instituto de Investigaciones Históricas, 1984 (Serie Historia Moderna y Contemporánea, 14).

Bosch, C. *Documentos de la relación de México con E.U. III. El endeudamiento de México*. Instituto de Investigaciones Históricas (Serie Documental, 15).

Meyer, M. C. *El rebelde del norte. Pascual Orozco y la Revolución*. Instituto de Investigaciones Históricas, 1984 (Serie Historia Moderna y Contemporánea, 16).

Moreno, R. *La polémica del darwinismo en México*. Instituto de Investigaciones Históricas (Serie Historia de la Ciencia y la Tecnología, 1).

Muhlenpfordt, E. A. *Los palacios de los zapotecas en Mitla*. Instituto de Investigaciones Históricas, 1984, edición de Juan A. Ortega y Medina y Jesús Monjarrás Ruiz.

Del Río, I. *Conquista y aculturación en la California jesuítica*. Instituto de Investigaciones Históricas, 1984 (Serie Historia Novohispana, 32).

*Real ordenanza... de intendentes*. Instituto de Investigaciones Históricas, 1984, edición de Ricardo Rees Jones. (Serie Facsimilar, 1).

Vargas Lobsinger, M. *La hacienda de la Concha, Una empresa algodonera de la Laguna*. Instituto de Investigaciones Históricas, 1984 (Serie Historia Moderna y Contemporánea, 17).

Boletín de información *Históricas*, 13, 14 y 15. Instituto de Investigaciones Históricas, 1984.

#### artículos

Matute Aguirre, A. "Un ateneísta catalán", en colaboración con Aurora Díez-Canedo, *Mascarones*, Boletín del Centro de Enseñanza para Extranjeros, invierno 1983-1984, núm. 3.

Ortega Noriega, S. "La colonización de Topolobampo, 1886-1896", *Memoria del IX Simposio de Historia de Sonora*, Hermosillo, Universidad de Sonora, Instituto de Investigaciones Históricas, 1984, pp. 271-284.

Del Río Chávez, I. "Los procesos de aculturación: Algunas consideraciones teóricas", *Panorama* (revista de la Universidad Autónoma de Baja California Sur), 3a. época, núm. 22, may-jun., 1983, pp. 33-35.

Von Wobeser, G. "El uso del agua en la región de Cuernavaca-Cuatla durante la época colonial", *Historia Mexicana*, núm. 128, vol. XXXII, abr-jun., 1983, pp. 467-495 (aparecido en 1984).

#### publicaciones periódicas

Con un tiraje de 2 mil ejemplares el Instituto elaboró las siguientes publicaciones: anualmente *Estudios de Cultura Náhuatl*; en forma eventual *Estudios de historia novohispana y Estudios de historia moderna y contemporánea de México*; anualmente: *Tlalocan*, en colaboración con el Instituto de Investigaciones Filológicas, que publica artículos y documentos en 40 lenguas indígenas y *Tezcatlipoca*, que publica artículos y ensayos sobre la historia de la ciencia y la tecnología, al igual que reseñas de libros.

Asimismo, con un tiraje de mil ejemplares se publican: eventualmente *Meyibó*, órgano del Centro de Investigaciones Históricas, UNAM-UABC, que recoge información sobre historia regional en particular, y cuatrimestralmente aparece *Históricas*, boletín de información del Instituto.



**POLITICAS****vinculación docencia-investigación****cátedras impartidas**

Institución	Facultad o Escuela	N I V E L		
		Cursillos	Lic.	Mastras.
UNAM	Facultad de Filosofía y Letras	—	15	—
Universidad Iberoamericana	Deppto. de Historia	—	—	2
Inst. Nacional de Antropología e Historia	Escuela Nacional de Antropología e Historia	—	—	2
Universidad de Viena	Etnología	—	1	—
Escuela Permanente de Extensión en San Antonio, Texas		1	—	—
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>16</b>	<b>4</b>

**tesis**

Se dirigieron 16 tesis, 5 a nivel licenciatura, 5 de maestría y 6 de doctorado.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****asesorías**

La dependencia asesoró a la Dirección de Estudios Históricos, del Instituto Nacional de Antropología e Historia en el seminario de Historia de mentalidades y religión en el México Colonial; al Centro de Estudios de Historia de México, de CONDUMEX con apoyo bibliográfico; a la Sociedad de ex-alumnos de la Facultad de Ingeniería en un proyecto para el estudio de la ingeniería mexicana; al Instituto de Música Sacra Miguel Darío Miranda y a la John S. Guggenheim Foundation.

**superación académica**

Se invitó regularmente a especialistas para dictar conferencias. Por otra parte, se estimula a los investigadores a que obtengan sus grados académicos, inclusive para realizarlos en el extranjero.

**congresos, simposios, conferencias y seminarios**

Durante el año se organizaron los siguientes simposios: de Historia de la Ciencia y la Tecnología, con el auspicio de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico; Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica, en colaboración con los institutos de Astronomía y de Investigaciones Antropológicas, y el Simposio sobre Fray Bartolomé de las Casas, en colaboración con la Oficina del Abogado General.

También, el Instituto organizó conjuntamente con el Centro de Enseñanza para Extranjeros y la Dirección General de Asuntos del Personal Académico el VI Coloquio de análisis historiográfico y como miembro del Comité Mexicano de Ciencias Históricas, colaboró en la organización del II Coloquio sobre investigación y docencia y en la I Reunión regional, Frontera Norte.

Además, se participó en 22 eventos, dentro de los que destacan los congresos: Insurgencia mexicana, en el Colegio de Michoacán, en Zamora, Mich. y el 32nd Meeting of the Rock Mountain Council of Latin American, en la Universidad de Arizona, Tucson, Arizona, y en los seminarios: de Cultura náhuatl, sobre la ciudad de México y el de Historiografía, en el mismo Instituto.

**convenios**

El Instituto tiene firmado un convenio con la Universidad de Arizona. Asimismo, existe un convenio con la Universidad Autónoma de Baja California para el sostenimiento y asesoría del Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC.

**ACTIVIDADES DE APOYO****apoyo a la investigación**

Durante 1984, la Biblioteca Rafael García Granados, incrementó su acervo con 249 volúmenes; efectuó 552 préstamos internos, 356 interbibliotecarios y 9 mil 539 en sala de lectura. También editó 3 números del Boletín de índices de revistas y dio servicio de fotocopiado a 39 mil 214 personas.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURIDICAS

*Director:* Dr. Jorge Carpizo

(octubre de 1978-octubre de 1984)

Jorge Luis Madrazo Cuellar

(octubre de 1984)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

El Instituto tiene como objetivos el realizar investigación jurídica, principalmente acerca 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 e internacional; así como el contribuir a la formación del personal académico, a través de los programas institucionales.

#### áreas de investigación

Académicamente el Instituto de Investigaciones Jurídicas se encuentra estructurado en 5 áreas (las cuales contienen varios temas), que son: área de derecho público, con los temas: la judicial Review en América Latina, las cláusulas económicas en la Constitución, estudios de dogmática penal, el concepto del deber ser en Kelsen; en el área de derecho privado: el derecho familiar en México, los contenidos económicos del derecho familiar mexicano, régimen patrimonial del matrimonio y temas de derecho civil; dentro del área de historia del derecho se incluyen: juicios de amparo y juicios de responsabilidad, el pensamiento conservador durante las primeras décadas del México independiente, la soberana Convención Revolucionaria y vigencia del libro primero de las sentencias de Paulo; en el área de derecho internacional se encuentran: la convención nacional de Comisiones Extranjeras, la situación jurídica de los extranjeros en México, bases legales de la política exterior en México, el nuevo derecho del mar y protección internacional de los derechos humanos, por último en el área de derecho social se contemplan la Reforma Agraria en México, el sindicalismo en la industria petrolera mexicana, estu-

dios de derecho económico, manual de derecho administrativo del trabajo y sistemas de participación de los trabajadores en las empresas.

### publicaciones

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Libros	15	31	46
Colaboración en el libro			
Voces del Diccionario			
Jurídico Mexicano	—	1,219	1,219
Artículos científicos	69	29	98
Ponencias	61	—	61
Reseñas	126	320	446
Bibliografías	—	1	1
<b>Total</b>	<b>271</b>	<b>1,600</b>	<b>1,871</b>

### investigaciones realizadas

El Instituto realizó durante el año 79 investigaciones.

### publicadas

#### Derecho público

#### libros

Chapoy Bonifaz, D. *Imposición a la riqueza en México*. México, UNAM, 1984.

Fix Zamudio, H. *Metodología, docencia e investigación jurídica*. 2a. ed., México, UNAM, 1984.

Varios. *Memoria de la reunión nacional sobre legislación pesquera*. México, UNAM, abr., 1983, 1984.

Varios. *La constitución y su defensa*. México, UNAM, 1984.

Schmill, U. y Verengo, R. J. *Pureza, metodología y racionalidad en la teoría del derecho (3 ensayos sobre Kelsen)*. México, UNAM, 1984.

Bunster, A., Barragán B., J., Fix Zamudio, H., González Oropeza, M., Orozco Henríquez, J. y Soberanes, J. L. *Las responsabilidades de los servidores públicos*. México, UNAM, 1984.

Witker, J. *La administración local en México*. España, Ed. Instituto de Estudios de Administración Local de Madrid, 1984.

López Ayllón, S. *El derecho a la información*. México, UNAM, 1984.

García Laguardia, J. M. *Constitución y orden democrático*. Universidad de San Carlos, Guatemala, 1984.

#### Derecho privado

Barrera Graf, J. *Temas de derecho mercantil*. México, UNAM, 1984.

Cruz Ponce, L. *3a. ed., del Código Civil para el Distrito Federal*. México, Ed. Porrúa, 1984.

#### Derecho internacional

Gómez Robledo V., A. *Responsabilidad internacional por daños transfronterizos*. México, UNAM, 1984.

Méndez Silva, R. y Gómez Robledo, A. *Derecho internacional público*. México, UNAM, 1984.

Witker, J. *El régimen jurídico de los productos básicos en el comercio internacional*. México, UNAM, 1984.

#### Derecho social

Kaplan, M. *Estado y sociedad en América Latina*. México, Ed. Oasis, 1984.

Russomano Mozart, V. *La estabilidad del trabajador en la empresa*. 3a. ed., México, UNAM, 1984. (Traducción de Fix Zamudio, H.)

Correa Meller, Russomano, G. M. *Derecho internacional privado del trabajo*. México, UNAM, 1984. (Traducción de García Mendieta, C.)

Varios. *Estudios de derecho económico*, vol. IV, México, UNAM, 1984.

Barajas Montes de Oca, S. *Aportaciones jurídicas a la sociología del trabajo*. México, UNAM, 1984.

## artículos

### Derecho público

Fix Zamudio, H. "Derecho constitucional y democracia." *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, núm. 50, may-ago., México, UNAM, 1984, pp. 481-514.

Tamayo y Salmorán, R. "La teoría del derecho de Jeremías Bentham." *Boletín de Derecho Comparado*, núm. 50, may-ago., México, UNAM, 1984, pp. 553-572.

Chapoy Bonifaz, B. "Imposición sobre las nóminas en México." *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, núm. 51, sep-dic., México, UNAM, 1984, pp. 825-844.

Lions, E. "La instalación del nuevo poder socialista en Francia." *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, núm. 51, sep-dic., México, UNAM, 1984, pp. 863-904.

Madrazo, J. "Las reformas constitucionales del sexenio 1976-1982." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 113-114.

Ramírez Gutiérrez, J. O. "Breve estudio de la ley aduanera." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, 181-204.

Tamayo y Salmorán, R. "El derecho romano en la formación de la teoría política (la temprana edad media)." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 407-432.

González Oropeza, M. "La responsabilidad jurídica en el derecho constitucional americano." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 459-490.

Tamayo y Salmorán, R. "La teoría del derecho de John Austin." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 561-582.

Orozco Henríquez, J. de J. "Régimen de las relaciones colectivas de trabajo en las universidades autónomas." México, UNAM, 1984.

Adame J. "La justicia divina en manos humanas." *Revista de la Universidad Autónoma Metropolitana*, 1984.

González Oropeza, M. "Legislación y estructura administrativa en materia pesquera." *Academia Mexicana de Derecho Pesquero*, coedición Secretaría de Pesca, México, 1984.

Orozco, J. "Régimen constitucional de responsabilidades de los servidores públicos." Ed. Porrúa, México, 1984.

Madrazo, J. "Reformas constitucionales en materia de nacionalización de la banca." *Revista Mexicana de Justicia de la Procuraduría General de la República*, México, 1984.

#### Derecho privado

Pérez Duarte, A. E. "Hacia una sistematización del derecho económico mexicano." *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, núm. 49, ene-abr., 1984, México, UNAM, pp. 81-102.

Labariega Villanueva, P. "El instituto para el depósito de valores (INDEVAL)." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 91-112.

Pérez Duarte, A. "La ley de fomento agropecuario." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 159-180.

Barrera Graf, J. "Convención de Viena sobre la compraventa internacional de mercaderías. Comentario de los artículos 85 y 88." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 271-292.

González, Ma. del R. "Las reglas de derecho en México durante el siglo XIX." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 341-356.

Pérez Duarte, A. "La vivienda familiar." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 515-538.

Witker, J. "Los contratos de utilización de buque en el derecho marítimo mexicano." *Revista de la Facultad de Derecho*, México, UNAM, 1984.

## Derecho internacional

Kaplan, M. "La guerra de las malvinas. Aspectos políticos y jurídicos." *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, núm. 49, ene-abr., México, UNAM, 1984, pp. 19-53.

Rodríguez y Rodríguez, J. "Derecho interno y derecho internacional de los derechos humanos." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 205-216.

## Derecho social

Ramírez Reynoso, B. "La vivienda obrera y la empresa social en México." *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, núm. 49, pp. 103-140.

Claessen, H. J. M. "El surgimiento del Estado primero (Early State)." *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, núm. 50, may-ago., México, UNAM, 1984, pp. 433-480. (Traducción de Tamayo, R.)

Witker, J. "Hacia un régimen jurídico de las materias primas del programa integrado al fondo común." *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, núm. 51, sep-dic., México, UNAM, 1984, pp. 915-942.

Santos Azuela, H. "Federalización de la justicia del trabajo en México." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, pp. 217-234.

Ramírez Reynoso, B. "El cooperativismo pesquero y la seguridad social." *Academia Mexicana de Derecho Pesquero*, coordinación con la Secretaría de Pesca, México, 1984.

## Historia del Derecho

Adame, J. "La regla *periculum est emptoris* aplicada a la compraventa internacional de mercaderías." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 237-250.

Bernal Gómez, B. "La recepción del derecho romano a la luz de un jurista mexicano." *Anuario Jurídico XI*, México, UNAM, 1984, pp. 293-312.



**otros libros publicados por la dependencia**

- Varios. *Diccionario Jurídico Mexicano*. t. V, México, UNAM, 1984.
- Varios. *Automatización de la legislación mexicana*. UNAM JURE. México, UNAM, 1984.
- Varios. *Diccionario Jurídico Mexicano*. t. VI, México, UNAM, 1984.
- Varios. *Comunicaciones mexicanas al XI Congreso Internacional de Derecho Comparado*. (Caracas, 1982), México, UNAM, 1984.
- Varios. *Diccionario Jurídico Mexicano*. t. VII, México, UNAM, 1984.
- Varios. *Diccionario Jurídico Mexicano*. t. VIII, México, UNAM, 1984.
- Sánchez Azcona, J. *Normatividad social. Ensayo de Sociología Jurídica*. 2a. ed., México, UNAM, 1984.
- Jiménez, G. *Poder, estudio y discurso. Perspectivas sociológicas y semiológicas del discurso político-jurídico*. 2a. ed., México, UNAM, 1984.
- Kos-Rabcewicz-Zubkowski, L. Coordinador. *Cooperación interamericana en los procedimientos penales*. México, UNAM, 1984.
- Molina Piñeiro, L. J. *Aportes para una teoría del gobierno mexicano*. México, UNAM, 1984.
- Gessner, V. *Los conflictos sociales y la administración de justicia en México*. México, UNAM, 1984.
- Díaz, L. M. Compilador. *México y las comisiones internacionales de reclamación*. t. II, México, UNAM, 1984.
- Pérez Fernández del Castillo, B. *Historia de la escribanía en la Nueva España y el notariado en México*. México, UNAM, 1984.

**publicaciones periódicas**

Se publicaron cuatrimestralmente *Boletín Mexicano de Derecho Comparado* y la *Gaceta Informativa de Legislación y Jurisprudencia*, ambas con un

tiraje de 2 mil ejemplares; mensualmente *Avance Bibliográfico Jurídico* y 11 números de *Alerta de Legislación Nacional*, con una edición de 250, respectivamente, y el *Anuario Jurídico*, núm. XI con un tiraje de 2 mil ejemplares.

## POLITICAS

vinculación docencia-investigación

cátedras impartidas

Institución	Cursos de especialización	NIVEL		Total
		Lic.	Posgrado	
UNAM — Facultad de Filosofía y Letras	—	—	2	2
UNAM — Facultad de Derecho	—	21	9	30
UNAM — Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	—	4	—	4
Universidad Iberoamericana	—	1	—	1
Universidad Panamericana	—	3	—	3
Universidad Intercontinental	—	1	—	1
Universidad Autónoma de Tlaxcala	—	—	1	1
Universidad Anáhuac	—	1	—	1
Instituto Nacional de Ciencias Penales	1	—	2	3
Instituto Tecnológico Autónomo de México	—	2	—	2
Instituto José María Luis Mora	—	—	2	2
Centro de Enseñanza para Extranjeros	1	—	—	1
Escuela Libre de Derecho	—	1	—	1
Total	2	34	16	52

## tesis

Personal de la dependencia dirigió 37 tesis de licenciatura, 2 de maestría y 9 de doctorado.

vinculación de la UNAM con la sociedad

El Instituto colabora con diversas dependencias del sector público en la preparación de proyectos legislativos y dictámenes; asimismo, contribuye a la solución de problemas nacionales, a través de sus investigaciones y organizando eventos que abordan dicha problemática a fin de discutirla en diversos fo-

ros, donde puedan surgir soluciones o propuestas, así como con la divulgación de sus publicaciones.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

### formación académica

La dependencia cuenta con 7 becarios, de los cuales 4 están adscritos al programa de becas de la UNAM y 3 a las becas de la Fundación Jorge Sánchez Cordero.

Durante el año fueron organizados varios eventos académicos de los cuales destacan: el ciclo de conferencias Planificación y desarrollo, y la conferencia en Homenaje al IV Centenario de la muerte de fray Alonso de la Veracruz, catedrático de la Primera Universidad de México (1533); el simposio II de Filosofía del Derecho; los seminarios III de Actualización de derecho bancario en colaboración con la Facultad de Derecho y la División de Estudios de Posgrado, y Protección internacional de los derechos económicos, sociales y culturales, con la cooperación de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos de la Organización de los Estados Americanos; los coloquios II Nacional de derecho civil y sobre la Reforma de la legislación mercantil, y las mesas redondas Política fiscal para 1984 y la Formación del estado mexicano.

Personal de la dependencia participó con 61 ponencias presentadas en 15 eventos, los más importantes son: la conferencia El derecho del desarrollo en México; los seminarios El nuevo régimen de responsabilidades de los servidores públicos y Algunos problemas de teoría jurídica analítica; el coloquio Política y proceso legislativo y en la mesa redonda Primer foro nacional sobre enseñanza jurídica.

## ACTIVIDADES DE APOYO

### servicios de apoyo a la investigación

La biblioteca del Instituto tiene en sus 3 acervos 65 mil 177 volúmenes y la hemeroteca recibió por suscripción, canje o donación un total de 441 títulos de revistas. Asimismo, el Centro de Documentación de Legislación y Jurisprudencia cuenta con una colección completa del *Diario Oficial de la Federación*; periódicos oficiales de las entidades federativas desde 1940 y una colección de legislación extranjera relativa a 21 países. Además, existe una sección de jurisprudencia con un acervo completo del *Semanario Judicial de la Federación* y se proporciona el servicio de reprografía. Actualmente la

computadora se encuentra alimentada con la información del periodo federal 1976-1984 y del periodo estatal de 1976 a 1983.

#### **ACTIVIDADES RELEVANTES**

El Instituto publicó el *Diccionario Jurídico Mexicano*, tomos V, VI, VII y VIII que es una obra de reconocida importancia y de calidad académica.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

*Director:* Dr. Carlos Martínez Assad  
(julio de 1983)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

Durante 1984, el Instituto de Investigaciones Sociales continuó con el desarrollo de sus objetivos, que son: realizar análisis científicos sobre los procesos y las estructuras sociales que permitan entender la naturaleza y la probable evolución de la sociedad mexicana actual; proporcionar una base científica a la solución de los problemas sociales del país, manteniendo la investigación en el ámbito de la autonomía universitaria; formular aportes teóricos y metodológicos en el campo de las ciencias sociales; estudiar la problemática de la región latinoamericana, considerando a América Latina como el contexto geográfico, económico y político, en que se inserta la problemática nacional; formar como investigadores a estudiantes y egresados de escuelas y facultades de la UNAM; difundir los resultados de la investigación social a través de los órganos que funcionan para tal efecto; asesorar y mantener intercambio de investigaciones con otras instituciones, y participar en la elaboración de programas de desarrollo de las ciencias sociales.

#### áreas de investigación

El personal académico del Instituto realizó durante el año las siguientes investigaciones: en el área de Sociología laboral, estudios teóricos y empíricos sobre la organización del proceso de trabajo, el desarrollo de la productividad y la estructura social, el movimiento obrero organizado y las asociaciones gremiales, poniendo énfasis en la realidad mexicana; en el área de Sociología política, estudios teóricos metodológicos y empíricos sobre el estado, las estructuras de poder, el desarrollo de los partidos políticos, empresarios, elecciones y grupos de presión, y en general sobre la realidad sociopolítica de México primero y después de América Latina; en el área de Sociología de la población, estudios enfocados a determinar los factores sociales que intervienen en la mortalidad, fecundidad y control natal, se analizó a la familia como institución, sus elementos ideológicos, su composición y estructura, se describió y analizó la migración y se estudió los problemas urbanos y políticos de la población.

En el área de Semiosociología, estudios teóricos, metodológicos y empíricos sobre la problemática de la comunicación, la interacción y el conocimiento en la actividad científica, los grupos divergentes culturalmente, los marginados sociopolíticos y los grandes difusores; en el área de Sociología de la cultura, la ideología y las instituciones, estudios sobre las expresiones culturales latinoamericanas tales como discurso político, literatura popular y las culturas subalternas, poniendo énfasis en los avances de las discusiones teóricas que inciden en la explicación del desarrollo de las ideologías; en el área de Sociología urbana y regional, estudios orientados a coadyuvar en el análisis de la problemática de la concentración urbana y planear un desarrollo regional equilibrado, y en el área de Sociología agraria, estudios empíricos sobre los campesinos, sus formas de vida, sus organizaciones gremiales y políticas en diferentes zonas geoeconómicas del país, dando a conocer sus modalidades regionales.

Los estudios realizados por los investigadores del Instituto, han contribuido a la conformación de la memoria histórica de los factores sociales y a preservar, a través de las investigaciones una cultura nacional.

#### publicaciones

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Libros	17	10	27
Colaboración en libros	18	6	24
Artículos científicos	28	26	54
Artículos de divulgación	1	62	63
Ponencias	19	4	23
Reseñas	—	2	2
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>110</b>	<b>193</b>

investigaciones realizadas 43

publicadas

Area de sociología de la población

Chiaromonte, J. C. *Formas de economía y sociedad en Hispanoamérica*. México, Ed. Grijalbo, 1984.

De Barbieri, T. "Incorporación de la mujer a la economía urbana de América Latina." *Memoria Congreso Latinoamericano de Población*, México, nov. 1983, UNAM, PISPAL, 1984.

De Barbieri, T. "Políticas de población y representaciones ideológicas sobre la mujer. Antecedentes para el caso de México." *Revista Mexicana de Sociología* 1, 1983, IISUNAM, 1984.

Jiménez, R. y Minujin, A. "Mortalidad infantil y grupos sociales: metodología de la encuesta sociodemográfica." Ponencia del Taller Regional: *La Investigación sobre la Mortalidad Infantil en América Latina*. International Development Research Center, Bogotá, 1984.

Jiménez, R. y Minujin, A. "Factores sociodemográficos asociados a la mortalidad infantil." *II Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo* (Celebrado en México, D. F., nov. 1983), El Colegio de México, UNAM, PISPAL, 1984.

Mier y Terán, M. y Rabel, C. "Características demográficas de los grupos domésticos en México." *Revista Mexicana de Sociología* 1, 1983, IISUNAM, 1984.

Muñoz, H., De Oliveira, O. y García, B. *Hogares y trabajadores en la ciudad de México*, El Colegio de México, UNAM.

Muñoz, H., De Oliveira, O. y García, B. "Mercados de trabajo y familia: una comparación de 2 ciudades brasileñas." *Revista Mexicana de Sociología* 1, 1983, IISUNAM, 1984.

#### Área de sociología laboral

Calatayud, A. "Los perfiles escolares en la UNAM." *Perfiles Educativos* núm. 6, jul-sept., México, 1984.

González Casanova, P. "La penetración metafísica en el marxismo europeo." *Desarrollo Latinoamericano* núm. 9, Basanquilla, Colombia, ene-feb., 1984.

González Casanova, P. *Estados Unidos Hoy*, México, Siglo XXI, Editores, 1984.

González Casanova, P. (Coordinador). *Movimiento obrero en América Latina*, tomos I, II y IV, México, Siglo XXI, Editores, 1984.

De la Peña, S. *Trabajadores y sociedad en el Siglo XX*, México, Siglo XXI, Editores, 1984.

De la Peña, S. "El ciclo de las revoluciones socialistas." *Revista Dialéctica*, Universidad Autónoma de Puebla, 1984.

De la Peña, S. "Contradicciones y relaciones de dominación en el capitalismo." *Revista Mexicana de Sociología* 3, 1982, México, IISUNAM, 1984.

#### Area de sociología de la cultura, la ideología y las instituciones

Sefchovich, S. "La derecha apocalíptica en México." *Revista Mexicana de Sociología* 2, 1983, México, IISUNAM, 1984.

Giménez, G. "La controversia ideológica en torno al VI Informe de José López Portillo. Ensayo de análisis argumentativo." *Revista Mexicana de Sociología* 2, 1983, México, IISUNAM, 1984.

#### Area de sociología agraria

Carton de Grammont, H. "Los asalariados agrícolas en México." Ed. *Macehual*, 1984.

#### Area de sociología política

Lerner, B. "La ruptura frente al populismo, el compromiso con la austeridad y la renovación moral." *Revista Mexicana de Sociología* núm. 2, 1983, México, IISUNAM, 1984.

Martínez Assad, C. "Ayer y hoy. El regionalismo en México." *Revista Mexicana de Sociología* núm. 1, 1983, México, IISUNAM, 1984.

Paz Salinas, Ma. E. "Crisis y expropiación, un análisis comparativo: 1938-1982." *Revista Mexicana de Sociología* núm. 2, 1983, México, IISUNAM, 1984.

Pierre-Charles, G. "La integración de los pueblos del Caribe, experiencias y perspectivas." *Revista Nuestra América*, circulado abr., 1984.



Pierre-Charles, G. "El marxismo y la emancipación de los pueblos del Caribe." *Revista Dialéctica* 14-15, circulado mar., 1984.

Ramírez Rancaño, M. "Un frente patronal a principios de siglo: el Centro Industrial Mexicano de Puebla." *Revista Mexicana de Sociología* núm. 4, 1982, México, IISUNAM, 1984.

Ramírez Rancaño, M. "Carranza, víctima de una conjura industrial." *Revista Mexicana de Sociología* núm. 2, 1983, México, IISUNAM, 1984.

Tirado, R. "Semblanza de las organizaciones empresariales industriales." *Revista Estudios Políticos*, vol. 3, núm. 1, ene-mar., 1984. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.

Zermelo, S. "De Echevarría a De la Madrid: ¿Hacia un régimen burocrático-autoritario?" *Revista Mexicana de Sociología*, núm. 2, 1983, México, IISUNAM, 1984.

#### Area de semiosociología

Jiménez-Ottalengo, R. (Compilador). *Sociología y Semiología*. Cuaderno de Investigación Social núm. 9, México, IISUNAM, 1984.

Jiménez-Ottalengo, R. "Las ciencias de lo humano como ciencias del sentido." *Sociología y Semiología*. Cuaderno de Investigación Social núm. 9, México, IISUNAM, 1984.

Jiménez-Ottalengo, R. y Paulin, G. "El signo desde el punto de vista sociológico." *Sociología y Semiología*. Cuaderno de Investigación Social núm. 9, México, IISUNAM, 1984.

Jiménez-Ottalengo, R. "La comunicación colectiva en México y la dependencia." *Cuadernos de Extensión Universitaria*, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, 1984.

Paulin, G. "Las dicotomías en sociología y semiología." *Sociología y Semiología*. Cuaderno de Investigación Social núm. 9, México, IISUNAM, 1984.

Rodríguez-Sala, Ma. L. "El lenguaje como elemento cultural de identidad social en la zona fronteriza." *Revista de Estudios Fronterizos del Instituto de Investigación Social de la Universidad Autónoma de Baja California*, año 1, núm. 2, circulado en 1984.

Rodríguez-Sala, Ma. L. "La autonomía de la ciencia." *Revista Mexicana de Sociología* núm. 2, 1983, México, IISUNAM, 1984.

Rodríguez-Sala, Ma. L. "El enfoque semiótico de los diversos niveles de conocimiento." *Sociología y Semiología. Cuaderno de Investigación Social* núm. 9, México, IISUNAM, 1984.

Ruiz de Chávez, L. "Presencia y variedad del signo en la vida social." *Sociología y semiología. Cuaderno de Investigación Social* núm. 9, México, IISUNAM, 1984.

Uribe, O. *Progreso e independencia*. Ed. Quetzalcoatl, México, 1984.

Uribe, O. *Por una auténtica renovación universitaria*. Ed. Oscar Uribe, México, 1984.

Uribe, O. "La semiología en el marco del Instituto de Investigaciones Sociales." *Sociología y Semiología. Cuaderno de Investigación Social* núm. 9, México, IISUNAM, 1984.

#### Area de sociología urbana y regional

Camarena, M. "Factores que influyen en la disminución de la demanda de camiones." *Memoria del V Congreso Nacional de Distribuidores de Camiones*, México, AMDA, feb., 1984.

Castillo, H. *El basurero, antropología de la miseria*. EDAMEX, feb., 1984.

Leff, E. "Productividad ecotecnológica y manejo integrado de recursos." *Revista Interamericana de Planificación*, México, mar., 1984.

Ziccardi, A. "Villas, miseria y faretas: sobre la organización entre las instituciones del estado y la organización social en las democracias de los años sesenta." *Revista Mexicana de Sociología* núm. 1, 1983, México, IISUNAM, 1984.

#### publicaciones periódicas

El Instituto publicó durante el año 3 mil ejemplares de la *Revista Mexicana de Sociología*; 2 mil de *Cuadernos de Investigación Social* y 2 mil de la *Colectión Fuera de Serie*.

**POLITICAS**

vinculación docencia-investigación

cátedras impartidas

Institución	Facultad o Escuela	NIVEL			
		Lic.	Mrías.	Doct.	Total
UNAM — Facultad de Ciencias	Políticas y Sociales	10	8	3	21
UNAM — Facultad de Ciencias		1	—	—	1
UNAM — Facultad de Filosofía y	Letras	1	1	1	3
UNAM — Facultad de Arquitectura		—	1	—	1
UNAM — Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón		1	—	—	1
INAH — Escuela Nacional de Antropología e Historia		—	1	—	1
FLACSO		—	1	—	1
Total		13	12	4	29

**tesis**

Fueron dirigidas por el personal académico del Instituto 30 tesis de licenciatura, 17 de maestría y 23 de doctorado.

**vinculación de la UNAM con la sociedad**

El Instituto se ha destacado por el énfasis que ha puesto en la solución de los grandes problemas nacionales, sus contribuciones a la solución del problema agrario han sido ampliamente reconocidas; se ha caracterizado por el señalamiento de aquellas cuestiones sociales y políticas que podrían llevar al país a una democracia sustentada tanto en el equilibrio de los factores de la producción, como en la participación de los grupos sociales en los movimientos que responden a sus orientaciones, según sus características particulares. Así, se ha enfatizado una concepción integral del problema del desarrollo económico y su articulación social.

El Instituto ha publicado trabajos sobre los perfiles políticos, sociales y económicos del país que, de alguna manera, pueden orientar los proyectos y acciones estatales. Contribuyó en la elaboración de los censos nacionales,

los cuales son fundamentales para delinear las políticas más adecuadas a la solución de los problemas más inmediatos de la población, ha destacado el estudio de la comunicación y la cultura; realizó aportaciones a la comprensión del discurso político y literario, así como al conocimiento de la ideología, de las instituciones y del perfil de la identidad nacional, y ha mantenido el interés en la reintegración latinoamericana, a través de las investigaciones históricas y políticas sobre la región latinoamericana.

#### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

##### **superación académica**

El Instituto organizó para su personal académico los siguientes seminarios: Estudios urbanos; Semiología de la cultura, y de Discusión e implementación de proyectos en las áreas de sociología laboral, de la población, política y de la cultura.

##### **formación académica**

En 1984, fueron asignados al Instituto de Investigaciones Sociales 11 becarios.

##### **asesorías**

En el lapso de 1984, se proporcionó asesoría sobre diversos temas a las siguientes instituciones: Facultad de Filosofía y Letras; universidades de Yucatán e Iberoamericana; autónomas de Querétaro, Sinaloa y Benito Juárez de Oaxaca; al Consejo Nacional de la Población; a las secretarías de Programación y Presupuesto, Desarrollo Urbano y Ecología, y Agricultura y Recursos Hidráulicos; a los centros de Estudios del Movimiento Obrero y Socialista y al de Estudios Fronterizos de Tijuana, Baja California; al Instituto Nacional de Ciencias Penales; a la Organización de las Naciones Unidas y al Municipio de Ecatepec.

##### **congresos, simposios, seminarios, cursos, mesas redondas, coloquios, encuentros y talleres**

En 1984, el Instituto de Investigaciones Sociales organizó 21 eventos, y destacaron los congresos Latinoamericano de Sociología e Internacional sobre Condiciones de Trabajo y de Vida de los Asalariados Agrícolas, organizado en colaboración con la Escuela de Altos Estudios de París, Francia; los se-

minarios Balance del primer año de gobierno de Miguel de la Madrid, Municipios en conflicto, Iglesia y religión, Permanente sobre problemas teóricos y metodológicos del discurso narrativo, Regionales sobre movimientos sociales en México, auspiciado por la Universidad de las Naciones Unidas, y sobre Límites y alcances de la prospectiva impartido por el Dr. Joseph Hordara de la Universidad de Jerusalén, además los coloquios Estado y sociedad en el México actual y Balance de 10 años de polémica agraria.

El personal académico de la dependencia participó en 105 eventos, sobresalen el Simposio de la Encuesta Mundial de Fecundidad en Connaught Rooms, Londres; seminario-taller sobre Comercialización de alimentos en América Latina, en Bogotá, Colombia; el curso Metodología aplicada a la museografía y a la museología; el ciclo de mesas redondas sobre Publicaciones científicas; el encuentro de Crítica literaria, organizado por el Ministerio Cubano de Cultura, en La Habana, Cuba; el coloquio México: crisis y relaciones económicas internacionales; el taller Achieving Sustainable Development, organizado por la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza y Naciones Unidas, en Montreal Canadá, y en el Intercambio sobre ciencias sociales, en Corea del Norte.

## **ACTIVIDADES DE APOYO**

### **apoyo a la investigación**

La biblioteca del Instituto cuenta con un acervo de 21 mil volúmenes y 400 títulos de publicaciones periódicas; además, proporcionó los servicios de préstamo de libros e interbibliotecario con instituciones afines, búsqueda bibliográfica retrospectiva, elaboración de bibliografías, de apoyo en la selección y adquisición de material con las editoriales nacionales y extranjeras, de disseminación selectiva de la información, salas de lectura, microfiche, microfichas, fotocopiado y un amplio servicio de cómputo.

Se creó una red de información en Ciencias Sociales con 60 instituciones afines al Instituto.

### **convenios**

El Instituto celebró varios convenios de colaboración para realizar los siguientes proyectos: Identidad nacional en la frontera, con el Centro de Estudios Fronterizos de Tijuana, Baja California; Alcoholismo en México, con la Secretaría de Salubridad y Asistencia; Mortalidad infantil, con el gobierno del estado de Guanajuato y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá y CONACYT; Movimientos sociales en

México y en América Latina, con la Universidad de Naciones Unidas; Evaluación de la investigación que se realiza en el Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Autónoma de Oaxaca; las investigaciones en ciencias sociales en México, con COMECOSO y CONACYT, e Investigación y asesorías con el Colegio de Sonora.

#### **ACTIVIDADES RELEVANTES**

El Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola nombró a un maestro del Instituto, como miembro de la Misión de la República Argentina, y un profesor fue invitado a ocupar el puesto de investigador visitante, por el Population Center de la Universidad de Carolina.

Además, 3 investigadores fueron nombrados coordinadores de: la Investigación sobre las ciencias sociales en México, auspiciada por COMECOSO; la Maestría en sociología con énfasis en el desarrollo regional, y la difusión del programa Tema abierto, el cual es transmitido por Radio Educación.

## DIRECCION GENERAL DE PUBLICACIONES

*Directora:* Lic. Clairette Ranc  
(marzo de 1983)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### ediciones y publicaciones

La Dirección General de Publicaciones procesó, durante 1984, 840 originales: 480 obras que corresponden a ejercicios anteriores y 360 a originales recibidos durante esta anualidad. De esta última cifra, 90 son publicaciones periódicas, 48 reediciones y 222 nuevas publicaciones. Se editó un total de 439 títulos, de acuerdo con las ocho líneas aprobadas por la Comisión Editorial: I, "Programa Emergente de Libros de Texto"; II, Colecciones para el estudiante universitario; III, "Biblioteca del Maestro Universitario"; IV, Colecciones de ciencias; V, Colecciones de humanidades; VI, Colecciones de arte; VII, "Nuestros Clásicos"; y VIII, "Pensamiento e Investigación Universitaria".

Es importante hacer notar que la Secretaría de la Rectoría tiene a su cargo el Programa Emergente de Libros de Texto que forma parte del Programa Editorial de la UNAM.

La Imprenta Universitaria elaboró 69 títulos con un total de 165 mil ejemplares; imprimió 596 mil 965 invitaciones, esqueletos, volantes, tarjetas, fichas, cartulinas, pases, membretes y folders.

Las obras más importantes que procesó la Dirección fueron: *El pintor Juan Cordero*, del Instituto de Investigaciones Estéticas; *Los palacios de los zapotecos*, del Instituto de Investigaciones Históricas; *El hombre y la arquitectura*, de la Facultad de Arquitectura y *De la natura de las cosas*, *Etica nicomaquea*, *Elegías*, *En defensa de Murena* y *De la República*, del Instituto de Investigaciones Filológicas; todos de la Biblioteca Scriptorum Graecorum et Romanorum Mexicana.

Otros títulos son los siguientes: *Beowulf* de Nuestros Clásicos; *La ilusión lírica* y *Las sirenas del desierto* de la Biblioteca de Letras; *Relaciones Geográficas del siglo XVI: Antequera* de la Serie Antropológica; *Gerardo Murillo, el Dr. Atl* de Monografías de Arte; *Carta relación, relación y forma* de Fuentes para el Estudio de la Cultura Maya; *Calepino Maya de Motul* de Gramáticas y Diccionarios; *Gramática estructural de la lengua española*, *Federico Cantú. Seis décadas, dibujo, pintura y escultura* de la Biblioteca de Arte; *La piel de la arquitectura, murales de Santa María Xozoteco*, *Arte pre-*

*colombino de México y de la América Central, Los hombres de piedra. Escultura Olmeca, La música de México, Vol. I. Historia: tomo 1 Periodo prehispánico; tomo 2 Periodo virreinal; tomo 3 periodo de la Independencia; tomo 4 Periodo nacionalista; tomo 5 Periodo contemporáneo y La música de México, Vol. II guía bibliográfica.*

### ACTIVIDADES RELEVANTES

Durante 1984 se terminó la impresión de la obra *Thesaurus Verborum*, cuya composición se realizó en monotipo, esta edición se inició en 1978. Se terminó la publicación de la *Obras completas de Francisco Hernández* que culmina con los tomos VI y VII; esta obra comenzó su proceso editorial en el año de 1959. Se cumplió con el contrato celebrado con el gobierno de la República Socialista de Rumania para editar el libro *La polimerización estereoespecífica del isopreno*, de la doctora Elena Ceauşescu. Se elaboró el primer volumen de *La historia de la medicina en México*. Se entregó al Programa Universitario de Investigación Clínica el libro *Contribuciones mexicanas a la investigación médica*. El Instituto de Investigaciones en Materiales recibió oportunamente los 4 tomos correspondientes a la publicación de las ponencias presentadas en el IX Congreso Internacional de Reología. Se iniciaron las gestiones para obtener las licencias de edición para la "Biblioteca del Maestro Universitario", colección de próxima aparición. Con objeto de darle peso institucional a las publicaciones universitarias se reformó la Comisión Editorial y se establecieron sus procedimientos.

La Universidad celebró un convenio de colaboración con el Instituto de Cooperación Iberoamericana en el marco del cual aparecerá la coedición del libro: *Agricultura y alimentos en América Latina: el poder de las transnacionales* del autor Fernando Rello, et. al.

### COORDINACION DE HUMANIDADES

#### V. COLECCIONES DE HUMANIDADES

b) Nueva biblioteca mexicana	ejemplares
Obras Completas I: Hipótesis. El perfil del hombre y la cultura en México. Más allá de la moral de Kant. Apéndice Samuel Ramos, 2a. ed., 1984, 308 p.	1,300
II: Hacia un nuevo humanismo. Veinte años de educación en México. Historia de la filosofía en México. Samuel Ramos, 2a. ed., 1984, 264 p.	1,300



III: Estudios de estética. Filosofía de la vida artística. Samuel Ramos, prólogo: Raúl Cardiel Reyes. 2a. ed., 1984, 368 p.	1,300
I. Poesía, Justo Sierra, 3a. ed., 508 p.	3,000
II. Prosa literaria. Justo Sierra, 3a. ed., 604 p.	3,000
III. Crítica y artículos literarios, Justo Sierra. 3a. ed., 506 p.	3,000
IV. Periodismo político, Justo Sierra, 3a. ed., 432 p.	3,000
V. Discursos, Justo Sierra, 3a. ed., 496 p.	3,000
VI. Viajes. Justo Sierra, 3a. ed., 374 p.	3,000
VII. El exterior, Justo Sierra, 3a. ed., 430 p.	3,000
VIII. La educación nacional. 3a. ed., Justo Sierra, 524 p.	3,000
IX. Ensayos y textos elementales de historia, Justo Sierra, 3a. ed., 522 p.	3,000
X. Historia de la antigüedad. Justo Sierra, 3a. ed., 566 p.	3,000
XI. Historia general. Justo Sierra, 3a. ed., 614 p.	3,000
XII. Evolución política en el pueblo mexicano. Justo Sierra, 3a. ed., 614 p.	3,000
XIII. Juárez su obra y su tiempo. Justo Sierra, 3a. ed., 594 p.	3,000
XIV. Epistolario y papeles privados. Justo Sierra, 3a. ed., 578 p.	3,000

## VI. COLECCIONES DE ARTE

## b) Colección de música sinfónica mexicana: partituras

Sinfonía. Antuño Sorriex, 1983.	1,300
Cinco misterios eleúsicos. Federico Ibarra, 1983.	1,300
Tierra de Temporal. Pablo Moncayo, 1984.	1,300

Concierto para viola y orquesta de cuerdas. Armando Lavalle, 1984.	1,300
Concierto barroco para dos violines y Orquesta de cuerdas y clave. Manuel Enriquez, 1984.	1,300
Concertino para órgano y orquesta. Miguel Bernal Jiménez, 1984.	1,300
Poemas y ensayos	
<i>Trazos</i> . Juan García Ponce, 1984, 296 p.	2,000
<i>Estudios acerca del arte novohispano, homenaje a Elisa Vargas Lugo</i> . Varios autores, presentación: José Guadalupe Victoria, 1983, 192 p.	2,000
<i>Las ideas de la reforma en México (1855-1861)</i> . Jaqueline Covo. Traducción: María Francisca Mourier-Martínez, 1983, 670 p.	2,000
<i>Oratoria</i> . José Dávalos Morales, prólogo: Rubén Bonifaz Nuño, 1983, 128 p.	3,000
<i>El arte y su distribución</i> . Juan Acha, 1984, 348 p.	2,000
<i>Diccionario de escultura mexicana del siglo XX</i> . Lily Kasner, 1983, 372 p.	3,000
<i>Humanismo y religión en Sor Juana Inés de la Cruz</i> . Marie-Cecile Benassy-Berling, 1983, 536 p.	2,000
<i>Homenaje a Marcel Proust, seguido de otros artículos</i> . José Blanco, 1984, 170 p.	
<i>Educación musical en el Jardín de niños</i> . (Instructivo para el maestro), César Tort, 2a. ed., 88 p.	3,000
<i>Educación musical en el 1er. año de primaria</i> . César Tort. 2a. ed., 98 p.	5,000
<i>Educación musical en las primarias 2° grado</i> . (Instructivo para el maestro), 2a. ed., 110 p.	3,000

<i>Bloc para educación musical en las primarias 2º grado.</i> (Instructivo para el alumno). César Tort, 1a. ed., 76 p.	3,000
<i>Propedéutica filosófica. Teoría del derecho, de la moral y de la religión.</i> G.W. Hegel, traduc. y notas: Laura Mues de Schrenk, 89 p.	2,000
<i>La vivienda indígena de México y del mundo.</i> Victor José Moya Rubio, prólogo: Dr. Raúl Cardiel Reyes. 2a. ed., 1984, 252 p.	3,000
<i>Paradiso: Lectura de conjunto.</i> Varios autores, 1984, 164 p.	1,300
<i>Enunciación y dependencia en José Gorostiza.</i> Estudio de una máscara poética, Juan Golpi, 232 p.	2,000
<i>Quince ciudades mayas.</i> Paul Gendrop, 1983, 202 p.	3,000
<i>El proceso ideológico de la Revolución de Independencia.</i> Luis Villoro, 4a. ed., 1984, 272 p.	5,000
<i>Cultura sánscrita. Memoria del 1er. Simposio Internacional de Lengua Sánscrita.</i> Varios, introducción Juan Miguel de Mora, prefacio R.N. Dandekar, 1984, 434 p.	1,300
<i>La individualización de la ley civil.</i> Antonio Vidalta y Vidal, 1984, 112 p.	1,300
<i>Regreso a casa.</i> Discurso, Salvador Elizondo, contestación: José Luis Martínez, 1982, 42 p.	1,000

## LISTA DE VII. COLECCION NUESTROS CLASICOS

### COORDINACION DE HUMANIDADES/DIRECCION GENERAL DE PUBLICACIONES

<i>El retorno de Casanova.</i> Arthur Schnitzler, introducción: Mariana Frenk-Westheim, traducción: Guillermo Fernández, 1984, 160 p.	8,000
<i>Daisy Miller y los papeles de Aspera.</i> Henry James, traducción: Sergio Pitol, 1984, 130 p.	8,000

El Satiricón. Petronio, prólogo y traducción: Juan Antonio Aysa, 1984, 184 p.	8,000
Reediciones	
Dos opúsculos. René Descartes, introducción: Luis Villoro, 2a. ed., 1984, 212 p.	8,000
El contrato social. J.J. Rousseau, introducción: Raúl Cardiel, 4a. ed., 1984, 236 p.	8,000
Ensayos escogidos. Miguel de Montaigne, prólogo: Juan José Arreola, 2a. reimpresión, 1983, 364 p.	8,300
Cuentos escogidos. Edgar Allan Poe, selección e introducción: Arturo Souto Alabarce, 4a. ed., 1984, 336 p.	8,000
Cancionero de romances viejos. Varios, selección, prólogo y notas de Margarita Alatorre, 3a. ed., 1984, 330 p.	8,000
Eneida. Virgilio, introducción: René Acuña, 4a. ed., 1984, 400 p.	8,000
Antología de la poesía norteamericana. Selección, versión y prólogo: Agustí Bartra, 3a. ed., 1984, 336 p.	8,000
Moby Dick o la ballena. Herman Melville, introducción: Carlos Fuentes tomo I, 3a. ed., 1984, 390 p.	8,000
Moby Dick o la ballena. Herman Melville, introducción: Carlos Fuentes tomo II, 3a. ed., 1984, 434 p.	8,000

## II. COLECCIONES PARA EL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO

### a) Biblioteca del estudiante universitario

#### Reediciones

La linterna mágica. José Tomás de Cuéllar, 3a. ed., 1973, prólogo Mauricio Magdaleno, 220 p.	5,000
Mercurio volante (1772-1773). José Ignacio Bartolache. Introducción: Roberto Moreno, 4a. ed., 252 p.	8,000

El libro del consejo. Traducción y notas: Geroges Raynaud, J.M. González de Mendoza y Miguel Asturias, prólogo: Francisco Monterde, 4a. ed., 1984, 198 p.	8,000
Monarquía indiana. Fray Juan de Torquemada, varios, Instituto de Investigaciones Históricas, Serie de Historiadores y Cronistas de Indias, Introducción: Miguel León-Portilla, vol. VII, 3a. ed., 1983, 756 p.	5,000
Visión de los vencidos, relaciones indígenas de la conquista. Miguel León-Portilla, 10 ed., 1984, 254 p.	50,000
<b>c) Textos Universitarios</b>	
<i>Lecciones de filosofía del derecho.</i> Rafael Preciado Hernández, Facultad de Derecho, 2a. ed., 1984, 316 p.	2,000
<i>Teoría general del derecho y del estado.</i> Hans Kelsen, Facultad de Derecho, 1984, 480 p.	10,000
<i>Política fiscal mexicana (Reflexiones).</i> Benjamín Retchkiman K. Presentación: Lic. Arturo Bonilla Sánchez, Instituto de Investigaciones Económicas, 2a. ed., 1983, 230 p.	2,000
<i>Gramática estructural de la lengua española.</i> Helena Beristáin, 3a. ed., 1984, 524 p.	50,000
<i>Introducción a la filosofía. La conciencia del hombre en la filosofía.</i> Leopoldo Zea, 9a. ed., 1983, 258 p.	30,000

## V. COLECCION DE HUMANIDADES

### COORDINACION DE HUMANIDADES/ INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLOGICAS

#### a) Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Mexicana

<i>De la república.</i> Marco Tullio Cicerón. Versión: Julio Pimentel Alvarez, 430 p.	3,000
<i>Himnos y epigramas.</i> Calimaco. Versión y notas: Pedro C. Tapia Zúñiga, 410 p.	3,000

## Reediciones:

*De la natura de las cosas. Tito Lucrecio Caro.* Introducción, versión rítmica y notas: Rubén Bonifaz Nuño, 2a. ed., 1983, 780 p. 3,000

## Reediciones:

*Propercia. Elegías.* Versión: Rubén Bonifaz Nuño, 2a. ed., 264 p. 3,000

*Sátiras. Décimo Junio Juvenal.* 2a. ed., 429 p. 3,000

*Arte poética. Quinto Horacio Flaco.* 2a. ed., 234 p. 3,000

*Ética Nicomaguea. Aristóteles.* Versión: Antonio Gómez Robledo, 2a. ed., 1983, 664 p. 3,000

## d) Programa Universitario Justo Sierra

*Memorias del Coloquio: Estados Unidos: Un proyecto de investigación.* Varios autores, 1983, 378 p. 500

*Memorias de las mesas redondas: El petróleo y sus perspectivas en México.* Luis Angeles, compilador, 1984, 218 p. 500

## VI. COLECCIONES DE ARTE

COORDINACION DE HUMANIDADES/  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTETICAS

## a) Biblioteca de arte

*El pintor Juan Cordero. Los afanes y las obras.* Elisa García Barragán, 376 p. 3,000

*Grabados y pintura. Federico García Cantá.* Prólogo Salvador Elizondo, 60 p. 2,000

*Requiem por una ciudad. Faany Rabel, ensayo crítico y selección de textos hemerográficos: Ma. Claire Acosta, selección de textos históricos: José de Santiago, 48 p. 1,300*

## Publicaciones periódicas:

<i>Diógenes</i> núm. 121 Primavera. Varios, 1984, 160 p.	8,000
<i>Diógenes</i> núm. 122 Verano. Varios, 1984, 160 p.	4,000
<i>Diógenes</i> núm. 123-124 Otoño-Invierno. Varios, 1984, 256 p.	4,000
<i>Diógenes</i> núm. 125 Primavera. Varios, 168 p.	4,000
<i>Diógenes</i> núm. 126 Verano. Varios, 162 p.	4,000

COORDINACION DE HUMANIDADES/CENTRO  
COORDINADOR Y DIFUSOR DE ESTUDIOS LATINOAMERICANOS

## Serie nuestra América:

<i>El nacionalismo en América Latina</i> . Varios, introducción: Felicitas López Portillo T., 1984, 156 p.	1,300
--	-------

COORDINACION DE HUMANIDADES/COORDINACION  
DE EXTENSION UNIVERSITARIA

<i>El repertorio de la producción bibliográfica de la Universidad Nacional Autónoma de México (1973-1979)</i> . Prólogo: Alicia Perales de Mercado (vol. 1), 508 p.	3,000
---	-------

## V. COLECCION DE HUMANIDADES

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSOFICAS

## f) Colección filosofía contemporánea

## Serie de textos fundamentales:

<i>Teoría sobre la justicia en los diálogos de Platón</i> . Eduardo García Máynez, 332 p.	2,000
---	-------

## Serie investigadores:

<i>Lenguaje y privacidad</i> . Enrique Villanueva, 168 p.	2,000
---	-------

## Serie simposios:

*I Simposio Internacional de Filosofía*. Varios, vol. 1, 468 p. 1,000

## b) Nueva biblioteca mexicana

*Conferencias del Ateneo de la Juventud*. Varios, prólogo, notas y recopilación de apéndices de Juan Hernández Luna, núm. 5, 1984, 216 p. 3,000

*Libra astronómica y filosófica*. Carlos de Sigüenza y Góngora, núm. 2, 290 p. 3,000

*Elementos de filosofía moderna*. Juan Benito Díaz de Gamarra y Dávalos, núm. 6, 248 p. 3,000

COORDINACION DE HUMANIDADES/  
CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD

*Cuadernos del archivo histórico de la UNAM*. Lía García Verástiguí, núm. 2, 1984, 80 p. 1,300

## IV. COLECCIONES DE CIENCIAS

COORDINACION DE LA INVESTIGACION  
CIENTIFICA

## b) Programa Universitario de Alimentos

*Historia de la ganadería en México*. Pedro Saucedo Montemayor, tomo 1, 340 p. 3,000

## c) Programa Universitario de Energía

*Tecnologías energéticas del futuro*. 1984, 220 p. 2,000

*Caminos de la biología fundamental*. Jaime Martucelli, Jaime Palacios y Guillermo Soberón, 1984, 484 p. (Fuera de serie.) 1,000



COORDINACION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA/  
DIRECCION GENERAL DE PUBLICACIONES

## f) Biblioteca de ciencias

- Esófago normal y esófago patológico.* Vicente Guarner, prólogo: Dr. Bernardo Sepúlveda, 1983, 348 p. 5,000
- Temas selectos de astrofísica.* Manuel Peimbert et al, 564 p. 5,000

VIII. COLECCIÓN PENSAMIENTO E INVESTIGACION  
UNIVERSITARIAS

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLOGICAS

## Serie antropológica:

- Uaxactún: Extinción de una cultura.* Paul Schmidt, núm. 41 (Arqueología.), 1983, 22 p. 2,000
- Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos nahuas.* Alfredo López Austin, tomo I, núm. 30, 1984, 496 p. 3,000
- Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos nahuas.* Alfredo López Austin, tomo II, núm. 39, 1984, 348 p. 3,000
- Estudios de antropología biológica. II Coloquio de Antropología Física.* Juan Comas, 1982. *Idem.*, núm. 75, 1984, 590 p. 2,000
- El deterioro y la conservación de materiales porosos en monumentos.* T. Stambolov y J.R.J. van Asperen de Boer, Bibliografía/técnica, ICOMOS-Mexicano, núm. 37, 1984, 150 p. 1,000
- Perfil bioantropológico de la población prehispánica de San Luis Potosí.* Carlos Serrano y Rosa Ma. Ramos, núm. 48 (Antropología física), 1984, 68 p. 3,000
- Ecología y cultura en Mesoamérica.* Emily McClung de Tapia, 2a. ed., núm. 30, 112 p. 2,000
- Historia prehispánica de la Huasteca.* Lorenzo Ochoa, núm. 26 (Arqueología/Etnohistoria), 152 p. 2,000

*Crecimiento físico y proporcionalidad en adolescentes mexicanos.* Rosa María Ramos Rodríguez, núm. 49 (Antropología física.) 486 p. 3,000

*Educación mexicana, antología de documentos sahuagustinos.* Alfredo López Austin, núm. 68 (Etnología/Historia), 218 p. 2,000

*Amar y magia amorosa entre los aztecas.* Noemí Quezada, núm. 17, 1984, 168 p. 2,000

*La población y las lenguas indígenas en México, 1970.* Varios, 1983, 88 p. + 1 mapa. 2,000

#### INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRÁFICAS

*Dos versiones de la egloga octava de Virgilio en el México del siglo XVIII.* Roberto Moreno, 1983, 340 p. 1,300

#### Publicaciones periódicas:

*Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas.* Varios, núm. 14, 1983, 240 p. 3,000

#### INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS

#### Manuales:

*Estudio comparativo de los códigos de catalogación más usados en México.* Estela Morales Campos, vol. I, 1984, 236 p. 1,000

#### Monografías:

*Una alternativa para evaluar y diseñar servicios especializados de información documental.* Ana María Magaloni, 1984, 154 p. 5,000

#### Publicaciones periódicas:

*Anuario de bibliotecología.* Varios autores, época 4, año 1, 1980, editora: Alicia Perales de Mercado, Facultad de Filosofía y Letras, 1983, 228 p. 1,000

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS

- La moneda, el crédito y la banca a través de la concepción marxista y de las teorías subjetivas.* Ramón Ramírez Gómez, 1984, 416 p. 3,000
- La planificación económica nacional en los países atrasados de orientación capitalista.* José Luis Ceceña Cervantes, 1984, 200 p. 3,000
- Seminarios:
- En torno al capitalismo latinoamericano. Seminario de teoría del desarrollo I.* 1984, 156 p. 1,300
- Publicaciones periódicas:
- Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía.* Varios, vol. XIV, núm. 53, feb-abr., 1983, 1984, 208 p. 2,000
- Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía.* Varios, vol. XIV, núm. 54-55, may-oct., 1983, 1984, 440 p. 2,000
- Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía.* Varios, vol. XIV, núm. 56, nov. 1983-ene., 1984, 192 p. 2,000
- Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía.* Varios, vol. XV, núm. 57, feb-abr., 1984, 226 p. 2,000
- Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía.* Varios, vol. XV, núm. 58, may-jul., 1984, 222 p. 2,000
- Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía.* Varios, vol. XV, núm. 59, ago-oct., 1984, 254 p. 2,000
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTETICAS
- Estudios y fuentes del arte en México:
- Textos de Orozco. Estudio y apéndice de Justino Fernández.* Presentación de Jorge Alberto Manrique, addenda de Teresa del Conde vol. IV, 1983, 184, p. 2,000

- El mobiliario y la decoración de la Nueva España en el siglo XVI.* Federico Gómez de Orozco, vol. XLI, 1983, 112 p. 2,000
- En el nombre de Dios hablo de teatros.* Luis Reyes de la Haza, vol. LIII, 342 p. 3,000
- Monografías de arte:
- La catedral de Chihuahua.* Clara Bargelli, núm. 13, 1984, 178 p. 3,000
- Henry Cartier-Bresson.* Raúl Beceyro, ensayo, 1983, 64 p. 3,000
- Fernando Castillo. Pintor popular 1895-1940.* Gabriel Fernández Ledesma, núm. 23, 1983, 60 p. 3,000
- Malevich, Apuntes de su aventura icónica,* Luis Cardoza y Aragón, núm. 9, 1983, 108 p. 3,000
- Wolfgang Paalen, introductor de la pintura surrealista en México.* Leonor Morales, núm. 10, 1984, 174 p. 3,000
- Gerardo Murillo, El Dr. Atl.* Arturo Casado Navarro, 378 p. 3,000
- Arte moderno en México:
- Arte Precolombino de México y de la América Central,* Salvador Toscano, edición, Beatriz de la Fuente, 249 p. 2,000
- Estudios de música:
- La música de México.* Varios, vol. I Historia, tomo 1 periodo prehispánico, coordinador Julio Estrada, 324 p. 3,000
- La música de México.* Varios, vol. I Historia, tomo 2 periodo virreinal, coordinador Julio Estrada, 208 p. 3,000
- La música de México.* Gloria Carmona, vol. I Historia, tomo 3 periodo de la Independencia a la Revolución, coordinador Julio Estrada, 216 p. 3,000
- La música de México.* Varios, vol. I Historia, tomo 4 periodo racionalista, coordinador Julio Estrada. 130 p. 3,000

*La música de México*. Varios, vol. I Historia, tomo 5 periodo contemporáneo, coordinador Julio Estrada, 298 p. 3,000

*Técnica de la pintura de Nueva España*. Abelardo Carrillo y Gabriel, 1984, 206 p. 3,000

*Música y teoría de grupos finitos* (3 variables booleanas) con resumen al inglés. Julio Estrada y Gil Estrada, 222 p. 3,000

Publicaciones periódicas:

*Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*. Varios, vol. 52, 1983, 304 p. 1,500

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLOGICAS

Serie didáctica:

*Diez diálogos de Luciano de Samosata*. Versión Yustalinea de Arturo E. Ramírez, núm. 7, 128 p. 2,000

Publicaciones periódicas:

*Acta poética (Seminario de poética)*. Varios, 1982-1983, núms. 4-5, 372 p. 1,000

*Catálogo de publicaciones 1983*. Varios, 248 p. 1,000

Centro de Estudios Clásicos

Publicaciones periódicas:

*Nova Tellus*, Anuario de estudios clásicos. (1), varios, 1983, 390 p. 1,000

*Nova Tellus*, Anuario de estudios clásicos. (2), varios, 328 p. 1,000

Cuadernos:

*Las nociones del tiempo y eternidad de Homero y Platón*, Conrado Eggers Lan, 1984, 222 p. 1,300

*En defensa de la ley Manilia, Marco Tulio Cicerón*. Introducción, versión y notas de Dolores Fernández, 1984, 780 p. 1,300

## Centro de Estudios Literarios

## Letras del Siglo XX

*Octavio Paz, bibliografía crítica.* Hugo J. Verani, 1983, 264 p. 1,300

*Sueños una botella al mar.* Bernardo Ortiz de Montellano, edición y prólogo: María de Lourdes Franco B., 236 p. 2,000

*La crítica de la novela hispanoamericana contemporánea.* Antología, 134 p. 2,000

## Centro de Estudios Mayas

## Publicaciones especiales:

*El universo sagrado de la serpiente entre los mayas.* Mercedes de la Garza, 1984, 462 p. 2,000

*Guía para el estudio de los monumentos esculpidos en Chinkultic, Chiapas.* Carlos Navarrete, 1984, 194 p. 2,000

*La lengua tlapaneca de Malinaltepec.* Jorge A. Suárez, 1984, 240 p. 2,000

*Investigaciones arqueológicas en el Valle del Río Tullja, Tabasco-Chiapas.* Elsa C. Hernández Pons, proyecto T.B.N., 1984, 240 p. 2,000

## Serie de gramáticas y diccionarios:

*Compendio de nombres en lengua cakchiquel.* Pantaleón de Guzmán, núm. 1, 26 p. (Filología). 2,000

*Calepino maya de Motul.* Antonio de Ciudad Real, tomo primero, edición de René Acuña, núm. 2, 1984, 522 p. (Filología). 2,000

*Calepino maya de Motul.* Antonio de Ciudad Real, tomo segundo, edición de René Acuña, núm. 2, 1984, 512 p. (Filología). 2,000

## Centro de Lingüística Hispánica

## Publicaciones del centro:

*Estudios sobre el español de México.* Juan M. Lope Blanch, núm. 2, 1983, 184 p. 2,000

*Derecho internacional privado del trabajo.* Gilda Maciel Correa y Meyer Russomano, 1984, 192 p. 1,300

*Siete estudios sobre el español de América.* L. Quirarte, núm. 13, 1983, 186 p. 1,300

Cuadernos de lingüística

*El concepto de oración en la lingüística española.* Juan M. Lope Blanch, 2a. ed., núm. 1, 114 p. 2,000

*Sintaxis de los relativos en el habla culta de la ciudad de México.* Margarita Palacios Sámano, núm. 3, 1984, 84 p. 2,000

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSOFICAS

Cuadernos de crítica:

*La naturaleza y la moralidad.* Gilbert Harman, traducción de Hugo Margáin, 1984, 200 p. 2,000

*Lo analítico y lo sintético.* Hilary Putman, traducción de Martha Gorostiza, núm. 24, 1984, 64 p. 2,000

*El lenguaje y la filosofía.* Hilary Putman, traducción de Martha Gorostiza, núm. 34, 1984, 54 p. 2,000

*Sistemas intencionales.* Daniel C. Dennet, traducción de Rafael Vidal, núm. 40, 34 p. 2,000

*Diálogo sobre la identidad personal y la inmortalidad.* John Perry, traducción de Ariel Campirán, núm. 35, 62 p. 2,000

*¿Son experiencias los sueños?* Daniel C. Dennet, traducción de Rosario Amieva, núm. 33, 84 p. 2,000

*La justicia como imparcialidad.* John Rawls, traducción de Roberto J. Vernengo, núm. 39, 44 p. 2,000

Estudios monográficos:

*Acerca de la naturaleza de los estados mentales.* Silvia Bello, núm. 6, 160 p. 500

*Das cuestiones acerca de nuestra propia muerte.* Ariel Félix, Campirán Salazar, núm. 8, 96 p. 500

*Reconstrucción lógica de teorías empíricas. El caso de la hidrodinámica de fluidos ideales.* Jorge Gabriel Flematti Alcalde, núm. 9, 110 p. 500

*Reconocimiento al doctor Leopoldo Zea. Discurso del profesor Frédéric Mauro.* 1984, 22 p. 1,000

Publicaciones periódicas:

*Revista hispanoamericana de filosofía (crítica).* Varios, vol. XV, núm. 43, abr-jun., 1983, 176 p. 2,000

*Revista hispanoamericana de filosofía (crítica).* Varios, vol. XV, núm. 44, jul-sept., 1983, 112 p. 2,000

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTORICAS

Serie de cultura náhuatl, monografías:

*Textos de medicina náhuatl.* Alfredo López Austin, núm. 19, 1984, 170 p. 5,000

*La filosofía náhuatl.* Miguel León-Portilla, núm. 10, 412 p. 1,000

*Estructura económica de la sociedad mexicana.* Víctor M. Castillo, prólogo de Miguel León-Portilla, núm. 13, 198 p. 4,000

Historia moderna y contemporánea:

*Huerta contra Zapata.* Arturo Langle Ramírez, núm. 14, 92 p. 3,000

*El rebelde del norte. Pascual Orozco y la revolución del norte.* Michael C. Maller, traducción de Carolina Espejel Sherman, núm. 16, 316 p. 3,000

Historia novohispana:

*El despotismo ilustrado y los intendentes de la Nueva España.* Ricardo Rosés Jones, núm. 28, 402 p. 2,000



*Conquista y aculturación de la California jesuítica.* Ignacio del Río, núm. 32, 410 p. 3,000

*Tetela del Volcán.* Carlos Martínez Marín, núm. 21, 208 p. 2,000

Serie documental:

*Historia documental de México.* Varios, tomo I, núm. 4, 3a. ed., 1984, 370 p. 10,000

*Historia documental de México.* Varios, tomo II, núm. 4, 3a. ed., 1984, 680 p. 10,000

*Documentos de la relación de México con los Estados Unidos. El endeudamiento de México.* Carlos Bosch García, tomo III, núm. 15, 1984, 668 p. 2,000

Serie facsimiles:

*El palacio de los zapotecas.* E.A.E. Muhlenfordt, 36 p. 1,300

*Real ordenanza para el establecimiento e instrucción de intendentes, 1786.* Introducción de Ricardo Roes Jones, 544 p. 1,300

*Confesionario mayor en la lengua mexicana y castellana (1569)* Fray Alonso de Molina. Introducción de Roberto Moreno, Nahuas 3 (Linguística y Filología). 290 p. 3,000

Fuera de serie:

*La formación de la hacienda en la época colonial (el uso de la tierra y el agua).* Gisela Von Wobeser, 222 p. 1,300 tela

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURIDICAS

Serie A, fuentes b) Textos y estudios legislativos:

*La interpretación constitucional de la Suprema Corte de Justicia 1917-1932.* Ezequiel Guerrero Lara y Enrique Guadarrama López (compiladores), tomo I, núm. 54, 1064 p. 2,000

*La interpretación constitucional de la Suprema Corte de Justicia.* Ezequiel Guerrero L. y Enrique Guadarrama López (compiladores), tomo II, núm. 54, 537 p. 2,000

*Cedulario de tierras 1497-1820.* Varios, núm. 52, 556 p. 2,000

## Serie B, estudios comparativos b) Estudios especiales:

*Cooperación interamericana en los procedimientos penales.* Varios, coordinador L. Kos-Rabcewicz, núm. 18, 1984, 722 p. 2,000

## Serie C, estudios históricos:

*Memoria del III Congreso de Historia del Derecho Mexicano.* Varios, coordinador José Luis Soberantes, núm. 17, 1204 p. 2,000

## Serie D, cuadernos de derecho comparado:

*Comunicaciones mexicanas al XI Congreso Internacional de Derecho Comparado,* núm. 14, 240 p. 2,000

## Serie E, varios:

*Normatividad social, ensayo de sociología jurídica.* Jorge Sánchez Azcona, núm. 16, 122 p. 3,000

*Aportes para un teoría del gobierno mexicano.* Luis J. Molina Piñero, núm. 21, 1984, 192 p. 2,000

*Régimen de las relaciones colectivas de trabajo en las universidades públicas autónomas,* José de Jesús Orozco Enríquez, núm. 23, 1984. 2,000

## Serie G, estudios doctrinales:

*La estabilidad del trabajador en la empresa.* Víctor Mozart Rusomano, núm. 49, 1984, 304 p. 2,000

*Poder, estado y discurso, perspectivas sociológicas y semiológicas del discurso político-jurídico.* Gilberto Jiménez, núm. 47, 1984, 164 p. 2,000

*Los conflictos sociales y la administración de la justicia en México.* Volkmar Gessner, 1984, 304 p. 1,300

*Pureza metódica y racionalidad en la teoría del derecho (tres ensayos sobre Kelsen).* núm. 84, 1984, 110 p. 2,000

*Memoria del III Congreso Nacional de Derecho (1983).* Coordinadores Jorge Carpizo y Jorge Madrazo, núm. 38, 1984, 620 p. 2,000

*Memoria del X Congreso Mundial Ordinario de Filosofía del Derecho de Filosofía Social.* José Luis Curiel, Compilador, vol. X, núm. 81, 692 p. 2,000

Serie I, estudios de derecho económico:

*Estudios de derecho económico IV.* Coordinador Marcos Kaplan, núm. 11, 1984, 240 p. 2,000

*El régimen jurídico de los productos básicos en el comercio internacional.* Jorge Witker, núm. 12, 1984, 232 p. 2,000

Publicaciones periódicas:

*Gaceta informativa de legislación y jurisprudencia.* Varios, año 12, núm. 40, sept-dic., 1983, 918 p. 2,000

*Gaceta informativa de legislación y jurisprudencia.* Varios, año 13, núm. 41, mar-abr., 1984, 200 p. 2,000

*Gaceta informatica de legislación y jurisprudencia.* Varios, año 13, núm. 42, may-ago., 1984, 215 p. 2,000

*Boletín Mexicano de Derecho Comparado.* Varios, año 17, núm. 49, ene-abr., 1983, 1984, 434 p. 2,000

*Boletín Mexicano de Derecho Comparado.* Varios, año 17, núm. 50, may-ago., 1984, 584 p. 2,000

*Boletín Mexicano de Derecho Comparado.* Varios, año 17, núm. 51, sep-dic., 1984, 610 p. 2,000

*Indices del Boletín Mexicano de Derecho Comparado.* Varios, año XV, núms. 43-44-45, de serie 1982, 1984, 40 p. 1,000

#### INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

Cuadernos de investigación social:

*Sociología y semiología.* Regina Jiménez Ottalengo, 1984, 84 p. 2,000

*El estado y la política de la ciencia en México, 1936-1970.* Rosalba Casas Guerrero, núm. 10, 130 p. 1,300

*El problema del fetichismo en el capital.* Carlos Antonio Aguirre Rojas, núm. 13, 242 p. 2,000

Publicaciones periódicas:

*Revista mexicana de sociología.* Varios, año XLV, vol. XLV, núm. 2, abr-jun., 1983, 342 p. 3,000

*Revista Mexicana de sociología.* Varios, año XLV, vol. XLV, núm. 3, jul-sept., 1983, 516 p. 3,000

*Revista mexicana de sociología.* Varios, año XLV, vol. XLV, núm. 4, oct-dic., 1983, 396 p. 3,000

CENTRO COORDINADOR Y DIFUSOR DE ESTUDIOS LATINOAMERICANOS

Publicaciones periódicas:

*Nuestra América,* varios, año II, núm 6, sept-dic. 1982, 1983, 114 p. 1,000

*Nuestra América,* Varios, año III, núm. 7, ene-abr., 1983, 174 p. 1,000

*Nuestra América,* varios, años III, núm. 8, may-ago., 1983, 1984, 170 p. 1,000

VIII. COLECCION PENSAMIENTO E INVESTIGACION UNIVERSITARIAS

CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD

México y la UNAM, Aportaciones universitarias a la solución de los problemas nacionales:

Cuadernos

<i>Eugenio Mendoza Villarreal</i>	núm. 4	1984,	34 p.	3,000
<i>Octavio Novaro Peñalosa</i>	núm. 5	1983,	66 p.	3,000
<i>José García Ocejo</i>	núm. 6	1984,	34 p.	3,000
<i>Ismael Rivera Revilla</i>	núm. 7	1984,	94 p.	3,000
<i>Antonio González Ochoa</i>	núm. 8	1984,	38 p.	3,000
<i>Mathias Goeritz</i>	núm. 9	1984,	34 p.	3,000
<i>Charles Boyer</i>	núm. 10	1984,	92 p.	3,000
<i>Fernando Prieto Calderón</i>	núm. 11	1984,	30 p.	3,000
<i>Marcos Mazari</i>	núm. 12	1984,	74 p.	3,000

<i>Ignacio Bernal,</i>	núm. 13	1984,	62 p.	3,000
<i>Jorge Albores Saavedra</i>	núm. 14	1984,	42 p.	3,000
<i>Leopoldo Zea</i>	núm. 15	1984,	50 p.	3,000
<i>Kurt Bernardo Wolf</i>	núm. 16	1984,	36 p.	3,000
<i>Ramón Xirau</i>	núm. 17	1984,	48 p.	3,000
<i>Luis Esteva Maraboto</i>	núm. 19	1984,	74 p.	3,000
<i>Pedro Joseph-Nathan</i>	núm. 20	1984,	46 p.	3,000
<i>José Adem</i>	núm. 21	1984,	70 p.	3,000
<i>Alonso Fernández</i>	núm. 22	1984,	30 p.	3,000
<i>Santiago Genovés Tarazaga</i>	núm. 23	1984,	38 p.	3,000
<i>José Luis Mateos Gómez</i>	núm. 24	1984,	30 p.	3,000
<i>Samuel Gitler Hammer</i>	núm. 25	1984,	46 p.	3,000
<i>Ernesto de la Torre Villar</i>	núm. 26	1984,	42 p.	3,000
<i>Ruy Pérez Tamayo</i>	núm. 27	1984,	64 p.	3,000
<i>Alfonso Romo de Vivar</i>	núm. 28	1984,	52 p.	3,000
<i>Silvio Zavala</i>	núm. 29	1984,	48 p.	3,000
<i>Juan García Ponce</i>	núm. 30	1984,	50 p.	3,000
<i>Roberto Moreno de los A</i>	núm. 31	1984,	48 p.	3,000
<i>Flavio Mena Jara</i>	núm. 32	1984,	56 p.	3,000
<i>Jorge Flores Valdés</i>	núm. 33	1984,	33 p.	3,000
<i>Leopoldo García-Collín</i>	núm. 34	1984,	106 p.	3,000
<i>Héctor Fix Zamudio</i>	núm. 35	1984,	80 p.	3,000
<i>Ricardo Tapia</i>				
<i>Ibargüengoitia</i>	núm. 36	1984,	38 p.	3,000
<i>Hugo Archiga</i>	núm. 37	1984,	62 p.	3,000
<i>Alfredo Olivares Ponce</i>	núm. 38	1984,	32 p.	3,000
<i>Fernando Walls y Armijo</i>	núm. 39	1984,	30 p.	3,000
<i>Jesús Alanís Ramírez</i>	núm. 40	1984,	30 p.	3,000
<i>Manuel Berrondo del Valle</i>	núm. 41	1984,	26 p.	3,000
<i>Adolfo Martínez Palomo</i>	núm. 42	1984,	70 p.	3,000
<i>Luis Ortiz Monasterio</i>	núm. 43	1984,	98 p.	3,000
<i>José Sarukhán Kermec</i>	núm. 44	1984,	38 p.	3,000
<i>Daniel Resendiz Núñez</i>	núm. 45	1984,	32 p.	3,000
<i>Antonio Gómez Robledo</i>	núm. 46	1984,	90 p.	3,000
<i>Manuel Piembert Sierra</i>	núm. 47	1984,	64 p.	3,000
<i>Germinal Cocho Gil</i>	núm. 48	1984,	26 p.	3,000
<i>Rogelio Herremán Corau</i>	núm. 30	1984,	49 p.	3,000
<i>Luis Felipe Bojalil,</i>	núm. 50	1984,	30 p.	3,000
<i>Carlos Graef Fernández</i>	núm. 51	1984,	52 p.	3,000
<i>Rodrigo Stavenhagen</i>	núm. 53	1984,	60 p.	3,000
<i>Rafael Palacios de la Lama</i>	núm. 54	1984,	38 p.	3,000
<i>Carlos Guzmán Flores</i>	núm. 55	1984,	24 p.	3,000
<i>Andrés Henestrosa</i>	núm. 56	1984,	138 p.	3,000

<i>Pier Achille Mello</i>	núm. 57	1984,	38 p.	3,000
<i>Daniel Malacara Hernández</i>	núm. 58	1984,	22 p.	3,000
<i>Salvador Zubirán</i>	núm. 59	1984,	46 p.	3,000
<i>Eliezer Braun Gitler</i>	núm. 61	1984,	54 p.	3,000
<i>Juan José Arreola</i>	núm. 62	1984,	102 p.	3,000
<i>Alejandro Gómez Arias</i>	núm. 63	1984,	38 p.	3,000
<i>Enrique del Moral</i>	núm. 64	1984,	40 p.	3,000
<i>Francisco Monterde</i>	núm. 65	1984,	40 p.	3,000
<i>Mauricio Magdaleno</i>	núm. 66	1984,	32 p.	3,000
<i>Eduardo García Máynez</i>	núm. 67	1984,	36 p.	3,000
<i>Arturo Warman</i>	núm. 68	1984,	22 p.	3,000
<i>José Luis Martínez</i>	núm. 69	1984,	66 p.	3,000
<i>Gabriel Figueroa</i>	núm. 70	1984,	42 p.	3,000
<i>Gonzalo Aguirre Beltrán</i>	núm. 71	1984,	72 p.	3,000
<i>Miguel León-Portilla</i>	núm. 60	1984,	116 p.	3,000

*Fondo Ezequiel A. Chávez. Catálogo del ramo: De la Universidad, 260 p.* 1,000

Título, autor, colección

#### CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD

Guías y catálogos del Archivo Histórico de la UNAM:

*Fondo Ezequiel A. Chávez. Radio Universidad. Ezequiel A. Chávez, 194 p.* 1,000

*Fondo Ezequiel A. Chávez. Obras impresas, Ezequiel A. Chávez, 74 p.* 1,000

*Fondo antiguo del Archivo Histórico de la UNAM. Varios, 216 p.* 1,000

*Guía del Fondo de la Escuela Nacional de Música, Elaborado por Martha Pastrana y Victoria Montes, 310 p.* 1,000

*Guía del archivo de Jacinto B. Treviño, 1918-1942. Elaborado por Begoña Hernández, 280 p.* 1,000

*Guía del Archivo Histórico de la Universidad Nacional Autónoma de México, Varios, 360 p.* 2,000

*Guía del archivo del general Gildardo Magaña, Elaboración de Laura Salinas, 200 p.* 1,000

<i>Guía del archivo de Francisco León de la Barra.</i> Elaboración de Laura Salinas, 240 p.	1,000
<i>Catálogo de fotografías. Colección de edificios universitarios.</i> Elaboración de Leticia Medina, 170 p.	1,000
<i>Catálogo de los archivos de Jesús Díaz de León, Alfonso Cornejo Canalizo y Justo Sierra.</i> Elaboración de Laura Salinas, 330 p.	1,000
<i>Catálogo de la colección documental de Carlos Basave del Castillo Negrete.</i> Elaboración de Guillermina Palacios, 240 p.	1,000
<i>Catálogo del archivo de Blas Corral Martínez, 1913-1946.</i> Varios, 300 p.	1,000
<i>Catálogo del Fondo Universidad Nacional, 1910-1929.</i> Varios, ramos: Rectoría y Secretaría General, 300 p.	1,000
<i>Catálogo de fotografías, serie rectores de la UNAM.</i> Varios, 240 p.	1,500
<i>Catálogo de la Escuela Nacional de Ingeniería.</i> Varios, 200 p.	1,000
<i>Catálogo del archivo particular del ingeniero Vito Alessio Robles.</i> Varios, 360 p.	1,000
<i>Catálogo del archivo particular del general Jacinto B. Treviño.</i> Varios, ramo: Ejército Constitucionalista, 280 p.	1,000
<i>Catálogo del Fondo Escuela Nacional de Medicina.</i> Varios, 200 p.	1,000
<b>Cuadernos del Archivo Histórico de la UNAM:</b>	
<i>Expedientes de exámenes de alumnos del Colegio de San Ildefonso, 1855.</i> Elaboración de Georgina Flores, 130 p.	1,000
<i>La fundación del Colegio de Cristo. Testamento de Cristóbal de Vargas de Valadés.</i> Alma Leticia Gómez, 104 p.	1,000
<i>La campaña electoral del Partido nacional Antirreeleccionista, 1927.</i> Varios, 130 p.	1,000
<i>Cuadernos de la Escuela Nacional de Jurisprudencia, 1867-1910.</i> Varios, 110 p.	1,000
<i>Las batallas de la Plaza de Chihuahua, 1915-1916.</i> Varios, 110 p.	1,000

VIII. COLECCION PENSAMIENTO E INVESTIGACION  
UNIVERSITARIAS

COORDINACION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

*Advances in Rheology. Theory*, vol. 1, edición de Baltasar Mena, Andrés García-Rejón y Carlos Rangel-Nafaile, 760 p. 880

*Advances in Rheology. Theory*, vol. 2, edición Baltasar Mena, Andrés García-Rejón y Carlos Rangel-Nafaile, 754 p. 880

*Advances in Rheology. Theory*, vol. 3, edición de Baltasar Mena, Andrés García-Rejón y Carlos Rangel-Nafaile, 848 p. 880

*Advances in Rheology. Theory*, vol. 4, edición de Baltasar Mena, Andrés García-Rejón y Carlos Rangel-Nafaile, 620 p. 880

INSTITUTO DE ASTRONOMIA

Publicación periódica:

*Anuario del Observatorio Astronómico Nacional para el año de 1984*. Varios, año CIV, 1984, 256 p. 4,500

INSTITUTO DE BIOLOGIA

Publicaciones periódicas:

*Anales del Instituto*. Varios, vol. 53, serie: Zoología, núm. 1, 1983, 466 p. 1,500

*Anales del instituto*. Varios, vol. 54, serie: Zoología, núm. 1, 1983, 254 p. 1,500

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA

Publicación periódica:

*Anales del centro de Ciencias del Mar y Limnología*. Varios, vol. 10, núm. 1, 1983, 250 p. 1,500

INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Publicación periódica:

*Boletín*. Varios, núm. 12, México 1982, 1984, 268 p. 1,000



## INSTITUTO DE GEOFISICA

## Publicaciones periódicas:

- Anales del Instituto de Geofísica*. Varios, vol. 26, 1980, 1983, 204 p. 1,200
- Anales del Instituto de Geofísica*. Varios, vol. 27-28, 1982, 1984, 196 p. 1,000
- Datos geofísicos serie "D". Boletín Sismológico*. Varios, vol. 66, núm. 2, abr-jun., 1982, 1984, 140 p. 300
- Datos geofísicos serie "D". Boletín Sismológico*. Varios, vol. 60, núm. 4, oct-dic., 1976, 1984, 90 p. 500
- Datos geofísicos serie "D". Boletín Sismológico*. Varios, vol. 64, núm. 3, jul-sep., 1980, 1983, 148 p. 500
- Datos geofísicos serie "D". Boletín Sismológico*. Varios, vol. 63, núm. 4, oct-dic. 1979, 1983, 140 p. 500
- Datos geofísicos serie "D". Boletín Sismológico*. Varios, vol. 65, núm. 4, oct-dic, 1981, 1983, 212 p. 500
- Datos geofísicos serie "A". Oceanografía Tablas de predicción de Mareas para 1985. Puertos del Golfo de México y Mar Caribe*, 204 p. 1,300
- Datos geofísicos serie "E" Tablas de radiaciones*. R. Gall A. Orozco, C. Marín, A. Hurtado, G. Vidargas, UNAM. 418 p. 500

## INSTITUTO DE GEOLOGIA

## Publicación especial:

- Corales de algunas formaciones cretácicas del estado de Oaxaca*, Ma. Magdalena Reyeros del Castillo, 1983, 70 p. 1,200

## Publicaciones periódicas:

- Paleontología mexicana*. Ma. del Carmen Perrilliat, núm. 48, 1984, 94 p. 1,200
- Paleontología mexicana*. Alicia Sílvia Pineda, núm. 49, 1984, 112 p. 1,200

*Paleontología mexicana*. Varios, núm. 50, 1984, 62 p. 1,200

Folleto:

*Resumen de la geología de la hoja de Tejupilco*, Ed. de Guerrero. (Cartas geológica mexicana), 48 p. 1,500

#### INSTITUTO DE MATEMATICAS

Monografías:

*Abelian Integrals*. George Kempf, núm. 13, 1983, 228 p. 1,000

*On Selfinjective Algebras of Finite Representation Type*. Josef Waschbusch, núm. 14, 1984, 60 p. 1,000

#### CENTRO DE INSTRUMENTOS

*Lasser*. M. en C. Ricardo Ruiz Bouilloza, 50 p. 2,000

### VIII. COLECCION PENSAMIENTO E INVESTIGACION UNIVERSITARIA

#### FACULTADES

##### FACULTAD DE ARQUITECTURA

*Arquitectura de mercados en México*. Fernando Pereznieta Castro, 1984, 126 p. 2,000 *rela*

*Muros de carga sismo*. Rafael Farias Arce, 1983, 142 p. 2,000

*Iniciación al urbanismo*. Domingo García Ramos, 5a. ed., 1983, 424 p. 3,000

*Capillas abiertas aisladas de México*, Juan B. Artigas, 1984, 256 p. 3,000

*Los estilos del Río Bec, Chomes y Punc en la arquitectura maya*. Paul Gendrap, 1984, 246 p. 3,000

*Iniciación al urbanismo*. Domingo García Ramos, 1983, 508 p. 3,000

*Resistencia de materiales*. E. Peschard, tomo I, 1983, 366 p. 4,000

*Resistencia de materiales*. E. Peschard, tomo II, 1983, 230 p. 4,000

<i>La piel de la arquitectura. Murales de Sta. María de Xaxoteco.</i> Juan Benito Artigas Hernández, 112 p.	3,000
<i>El palacio de Manrique y la canoa.</i> Ricardo Prado, 132 p.	1,400
Maestros de arquitectura:	
<i>El hombre y la arquitectura.</i> Enrique del Moral y Domínguez, núm. 4, 320 p.	1,300
<i>Soleamiento, climas y edificaciones.</i> Francisco J. Serrano, núm. 2, 136 p.	3,000
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	
<i>Política y dialéctica.</i> Víctor Flores Olea, 1983, 180 p.	2,000
Serie estudios:	
<i>Desarrollo histórico del pensamiento político.</i> Rubén Salazar Mallén, tomo I, núm. 15, 1984, 380 p.	2,000
<i>Desarrollo histórico del pensamiento político.</i> Rubén Salazar Mallén, tomo II, núm. 16, 1984, 380 p.	2,000
<i>Las luchas por la hegemonía y la consolidación política de la burguesía en el Ecuador 1972-1978.</i> Francisco Rafael Dávila Aldás, núm. 69, 1984, 252 p.	2,000
<i>Historia y política en el conocimiento.</i> Hugo Zemelman Merino, núm. 71, 1984, 92 p.	2,000
<i>Ética periodística en América Latina, deontología y estatuto profesional.</i> Hernán Uribe, núm. 72, 252 p.	2,000
Publicaciones periódicas:	
<i>Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales.</i> Varios, año XXVII, nueva época, núm. 106, oct-dic., 1981, 1984, 320 p.	2,000
<i>Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales.</i> Varios, año XXVIII, nueva época, núm. 107-108, ene-jun., 1982, 1984, 256 p.	2,000
<i>Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales.</i> Varios, núm. 109, jul-sept., 1982, 324 p.	2,000

*Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. Varios, núm. 110, oct.-dic., 1982, 302 p. 2,000

*Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. Varios, núm. 111-112, ene-jun., 1983, 280 p. 2,000

Centro de Relaciones Internacionales:

Publicaciones periódicas:

*Revista Relaciones Internacionales*. Varios, núm. 31, ene-mar., 1984, 192 p. 2,000

Centro de Estudios Políticos

Publicaciones periódicas:

*Estudios políticos*. Varios, número especial 1984, 86 p. 2,000

FACULTAD DE DERECHO

Publicaciones periódicas:

*Revista de la Facultad de Derecho*. tomo XXXII, núms. 121-122-123, ene-jun., 1982, 1984, 436 p. 1,500

*Revista de la Facultad de Derecho*. tomo XXXII, núms. 124-125-126, jul-dic., 1982, 1984, 436 p. 1,500

Textos universitarios:

*Ensayos filosóficos-jurídicos*. Eduardo García Máynez, 2a. ed., 382 p. 5,000

*Las multas administrativas y su impugnación. Prontuario de disposiciones jurídicas*. Varios, tomo I-III, 832 p. 2,000

*Oración en Laudanza de la Jurisprudencia*. Juan Bautista Balli (ed. facsimilar), 1984, 96 p. 2,000

*Memorias del Ier Simposio de Derecho Mercantil*. Varios, 1984, 436 p. 500

*Memorias del I, II y III Congreso Mercantil*. Varios, 1983, 430 p. 500

## FACULTAD DE ECONOMIA

## Publicaciones Periódicas:

<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 113, feb., 1983, 44 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 114, mar., 1984, 40 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 115, abr., 1984, 44 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 116, may., 1984, 40 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 117, jun., 1984, 40 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 118, jul., 1984, 40 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm., 119, ago., 1984, 40 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 120, sept., 1984, 40 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 121, oct., 1984, 40 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 122, nov., 1984, 40 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 123, dic. 1984, 40 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 124, ene., 1985, 40 p.	3,000
<i>Economía Informa</i> . Varios, núm. 125, feb., 1985, 40 p.	3,000
<i>Investigación económica</i> . Varios, vol. XLII, jul-sept., 1983, 352 p.	3,000
<i>Investigación económica</i> . Varios, vol. XLII, núm. 166, oct-dic., 1983, 1984, 368 p.	3,000
<i>Investigación económica</i> . Varios, vol. XLIII, núm. 167, ene-mar., 1984, 264 p.	3,000
<i>Investigación económica</i> . Varios, vol. XLIII, núm. 168, abr- jun., 1984, 400 p.	3,000

## FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

## Opúsculos, serie ensayos:

<i>Estudios de literatura mexicana</i> . César Rodríguez Chicharro, 1983, 280 p.	2,000
--	-------

## Opúsculos:

*El libro popular del Dr. Faustus*. Versión de Oscar Zorrilla y Cecilia Tercero, prólogo y traducción de Marianne Oeste de Bopp, 180 p. (Colegio de Letras). 1,300

*Ungaretti y Góngora*. José Pascual Buxó, ensayo de literatura comparada, núm. 9, 2a. ed., 196 p. 2,000

## Opúsculos, serie investigación:

*Severo Sarduy: El neobarroco de la transgresión*. Adriana Méndez Rodenas, 1983, 172 p. 1,300

*Los juegos fantásticos*. Flora Bouton, 224 p. 2,000

## Publicaciones periódicas:

*Anuario de letras modernas*. Varios, vol. 1, 1983, 424 p. 1,000

*Anuario de letras*. Varios, tomo XXII, 1984, 464 p. 1,000

*Antología de temas de lingüística*. Sara Bolaño, 246 p. 2,000

*Retorno a Casa*. Raúl Cardiel Reyes, 272 p. 2,000

*La conquista de nuestro suelo*. Jorge A. Vives, 426 p. 1,400

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS/  
CENTRO DE ESTUDIOS LATINOAMERICANOS

## Publicación periódica:

*Latinoamérica*. Varios, núm. 17, 1984, 458 p. 1,000

## FACULTAD DE MEDICINA, VETERINARIA Y ZOOTECNIA

## Publicaciones periódicas:

*Revista Veterinaria de México*. Varios, vol. XIV, núm. 3, jul-sept., 1983, 74 p. 3,000

*Revista Veterinaria de México*. Varios, vol. XIV, núm. 4, oct-dic., 1983, 1984, 284 p. 3,000

*Revista Veterinaria de México*. Varios, vol. XV, núm. 1, ene-mar., 1984, 80 p. 3,000

*Revista Veterinaria de México*. Varios, vol. XV, núm. 2, abr-jun., 1984, 172 p. 3,000

*Revista Veterinaria de México*. Varios, vol. XV, núm. 3, jul-sept., 1984, 182 p. 3,000

#### FACULTAD DE PSICOLOGIA

Fuera de serie:

*Psicología e historia*. Varios, 2a. edición, 1984, 114 p. 3,000

#### FACULTAD DE QUIMICA

Fuera de serie:

*Bases para la preparación y empleo de catalizadores sólidos*, Jean Miguel, Martín Hernández Luna, José Luis Herce Vigil, 1983, 246 p. 1,300

### VIII. COLECCION PENSAMIENTO E INVESTIGACION UNIVERSITARIAS

#### ESCUELAS NACIONALES

##### ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"

*Tratado de ciencia política, tomo I. Presentación del universo político*. George Bordeau, vol. III, El poder, 1983, 492 p. 3,000

*El currículum de pedagogía. Un estudio exploratorio desde una perspectiva estudiantil*. Varios, 140 p. 2,000

Publicación periódica:

*Anuario de Política Internacional Mexicana*. Varios, 704 p. 2,000

##### ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ARAGON"

*Estado y acumulación de capital en México (1929-1983). Comentarios a la nacionalización de la banca y el plan nacional de desarrollo (1983-1988)*. Ricardo Ramírez Braun, 1984, 244 p. 2,000

*Antecedentes de matemáticas.* Juan Antonio Galán Carretero, 2a. ed., para estudiantes de ingeniería, 1983, 62 p. 2,000

Serie investigación:

*La marginalidad.* Dalmasio Hernández, Gerardo Angel Ponce, Benjamín Rafael Ron Delgado, 1984, 380 p. 2,000

Publicaciones periódicas:

*Revista Coyuntura.* Varios, núm. 13, ene-mar., 1984, 256 p. 2,000

#### ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ZARAGOZA"

*Manual de modelado y anatomía del diente.* Emma Rosa Beltrán Paz, 1984, 152 p. 2,000

#### ESCUELA NACIONAL DE TRABAJO SOCIAL

*Características socioacadémicas de las escuelas de trabajo social en la República Mexicana.* Yolanda Aguirre Harris, Rivera, 284 p. 2,000

### VIII. COLECCION PENSAMIENTO E INVESTIGACION UNIVERSITARIAS

#### DIRECCION GENERAL DE EXTENSION ACADEMICA

*El pintor Santiago Rebull, su vida y su obra 1892-1902.* Nanda Leonardini, 1983, 256 p. 2,000

#### CENTRO DE ENSEÑANZA PARA EXTRANJEROS

Publicaciones periódicas:

*Mascarones. Boletín del Centro de Enseñanza para extranjeros.* Varios, núm. 1, 1983, 70 p. 1,000

*Mascarones. Boletín del Centro de Enseñanza para Extranjeros.* Varios, núm. 2, 1984, 64 p. 1,000

*Mascarones. Boletín del Centro de Enseñanza para Extranjeros.* Varios, núm. 3, 1984, 72 p. 1,000



## DIRECCION GENERAL DE PUBLICACIONES

515

<i>Mascarones. Boletín del Centro de Enseñanza para Extranjeros.</i> Varios, núm. 4, 70 p.	1,000
<i>Mascarones. Boletín del Centro de Enseñanza para Extranjeros.</i> Varios, núm. 5 (especial), 130 p.	1,000
<i>Información General.</i> Folleto, 1984, 64 p.	1,500
<i>Lecciones de español IV.</i> Mónica M. de Neymet Urbina, 208 p.	3,000

VIII. COLECCION PENSAMIENTO E INVESTIGACION  
UNIVERSITARIASDIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS  
DE LEGISLACION UNIVERSITARIA

<i>Panorama del derecho del trabajo en México.</i> Homenaje a don Salomón González Blanco. Varios, presentación de Cuauhtémoc López Sánchez, 1984, 340 p.	1,000
---	-------

## CENTRO DE DOCUMENTACION LEGISLATIVA UNIVERSITARIA

<i>La regulación del trabajo en las instituciones autónomas de educación superior.</i> Manuel Barquín Álvarez e Ignacio Carrillo Prieto, 1984, 352 p.	2,000
---	-------

VIII. COLECCION PENSAMIENTO E INVESTIGACION  
UNIVERSITARIASDIRECCION GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y  
RECREATIVAS

<i>Folleto de nutrición.</i> Varios, 1984, 32 p.	5,000
<i>Esgrima.</i> Varios, coordinador: Andrés Llorente, 129 p.	3,000

VIII. COLECCION PENSAMIENTO E INVESTIGACION  
UNIVERSITARIAS

<i>Investigación, invención, innovación.</i> Amado Santiago Bachele, 256 p.	2,000
---	-------

## UNION DE UNIVERSIDADES DE AMERICA LATINA

## Publicaciones periódicas:

<i>Revista Universidades.</i> Varios, año XXIII, núm. 92, tercera serie, abr-jun., 1983, 1984, 286 p.	1,000
---	-------

*Revista Universidades*. Varios, año XXIII, núm. 93, tercera serie, jul-sept., 1983, 1984, 280 p. 1,000

*Revista Universidades*. Varios, año XXIII, núm. 94, tercera serie, oct-dic., 1983, 1984, 360 p. 1,000

*Revista Universidades*. Varios, año XXIV, núm. 96, abr-jul., 1984, 436 p. 1,000

*Censo Universitario Latinoamericano*. Varios, 1981. 1,000

#### ASOCIACION LATINOAMERICANA DE PSICOLOGIA

##### Publicaciones periódicas:

*Revista de la Asociación Latinoamericana de Psicología*. Varios, vol. 2, núm. 1, 1982, 148 p. 500

#### COMISION PARA LA EDICION DE OBRAS COMPLETAS DEL DOCTOR FRANCISCO HERNANDEZ

*Obras completas*. Otros escritos del Dr. Francisco Hernández, tomo VI, 1032 p. 2,000 empastados

*Obras completas*. Comentarios a la obra del Dr. Francisco Hernández, tomo VII, 988 p. 2,000 empastados

#### SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA/ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

##### Clásicos americanos:

*Pensadores norteamericanos del siglo XIX. Una antología general*. Prólogo, selección, traducción y notas de Isabel Fraire (Ensayo), núm. 33, 1983, 330 p. 13,000

*Cuento brasileño contemporáneo. Una antología general*. Prólogo, selección y notas de Valquiria Wey (Narrativa), núm. 38, 1983, 186 p. 13,000

## CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD

*Director:* Mtro. José Luis Barros Horcasitas  
(marzo de 1983)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

El Centro de Estudios sobre la Universidad se ha abocado al estudio de diversos aspectos de la Universidad y los problemas pasados y presentes de ésta, además contribuye al conocimiento de la Universidad por medio de publicaciones, y coordina las labores del Archivo Histórico.

#### áreas de investigación

Las labores de investigación del Centro se concentran en 3 áreas que son: Historia de la UNAM, Situación actual de la UNAM y Estadísticas Universitarias.

#### publicaciones

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Colaboración en libros	8	1	9
Artículos científicos	10	2	12
Artículos de divulgación	—	1	1
Cuadernos de trabajo	5	4	9
Reseñas	2	—	2
Folleto colectivo	—	1	1
Traducción	—	1	1
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>35</b>

#### investigaciones

Las campañas del Partido Nacional Antirreleccionista, 1927-1929.

Educación superior en México durante la segunda mitad del siglo XIX.

El rectorado del Dr. Ignacio Chávez en la UNAM.

La Universidad Nacional y la Revolución Mexicana.

La titulación en la UNAM.

Identificación, ordenación, clasificación y catalogación del Fondo Colegio de San Ildefonso del Archivo Histórico de la UNAM.

La enseñanza en la Real Universidad de México en los siglos XVI y XVII.

Ordenación, clasificación y catalogación del archivo del Gral. Jacinto B. Treviño-Ejército Constitucionalista del Archivo Histórico de la UNAM.

La corporación universitaria en los siglos XVI y XVII en la Nueva España.

La Universidad Nacional de México durante el rectorado de Alfonso Pruneda, 1924-1928.

Historia colonial de la Universidad. Los proyectos educativos y la Universidad. Siglo XVI.

Ordenación, clasificación y catalogación del archivo de Vito Alessio Robles del Archivo Histórico de la UNAM.

La UNAM como institución social a través de sus propuestas de reforma interna, 1966-1970.

La perspectiva institucional de la Universidad.

La educación superior en el contexto intelectual de la primera mitad del siglo XIX en México.

Ordenación, clasificación y catalogación del Fondo Universidad Nacional del Archivo Histórico de la UNAM.

**publicadas**

*Colección México y la UNAM.*

*La Universidad en el Tiempo.*

*Catálogo Jacinto B. Treviño.* Ramo: Ejército Constitucionalista.

*Cuaderno de las Batallas de la Plaza de Chihuahua.*

*Catálogo de Fotografías.* Serie: Rectores de la UNAM.

*Catálogo del Fondo Ezequiel A. Chávez.* Manuscritos y obras impresas.

*Cuaderno de la Escuela Nacional de Jurisprudencia 1867-1910.*

*Catálogo del Fondo Escuela Nacional de Medicina 1853-1914.*

*Catálogo del Fondo Escuela Nacional de Ingeniería.*

*Catálogo Universidad Nacional.* Rectoría y Secretaría General.

*Catálogo del Fondo Blas Corral Martínez 1913-1946.*

*Catálogo del Fondo Vito Alessio Robles.*

*Cuaderno La Campaña del Partido Nacional Antirreeleccionista 1927.*

*Cuaderno Expedientes de Exámenes del Colegio de San Ildefonso 1855.*

*Guía del Archivo Histórico de la UNAM.*

*Cuadernos de la Fundación del Colegio de Cristo.*

*Guía del Fondo Escuela Nacional de Música.*

*Guía del Archivo Jacinto B. Treviño.*

*Catálogo de la Colección-documental de Carlos Basave del Castillo Negrete.*

*Guía del Fondo Francisco León de la Barra.*

*Catálogo de Fotografías.* Serie: Edificios Universitarios.

*Guía del Fondo Gildardo Magaña.*

*Guía del Fondo Antiguo (Colegio de San Ildefonso).*

### publicaciones periódicas

Durante el año, aparecieron con un tiraje de 3 mil ejemplares: *Serie de estudios sobre la Universidad, La Universidad y sus rectores y México y la UNAM* en coedición con la Dirección General de Proyectos Académicos; así como *Cuadernos del Archivo Histórico y Deslinde*.

### POLITICAS

#### vinculación docencia-investigación

#### cátedras impartidas

Institución	Nivel				
	Bachillerato	Lic.	Mtría.	Doct.	Total
UNAM - Escuela Nacional Preparatoria No. 8 Miguel E. Schultz	1	—	—	—	1
UNAM - Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	—	2	1	1	4
UNAM - Facultad de Filosofía y Letras	—	5	—	—	5
SEP - Escuela Nacional de Antropología e Historia	—	1	—	—	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

#### tesis dirigidas

Personal del Centro dirigió 4 tesis de licenciatura y una de maestría.

### **vinculación de la UNAM con la sociedad**

La dependencia participa en la preservación de los valores históricos y culturales del país, dado que el Archivo Histórico puede ser considerado el departamento de los documentos históricos manuscritos más importantes del país, después del Archivo General de la Nación.

Es importante destacar que la UNAM, a través de su Archivo Histórico, continúa rescatando documentos históricos manuscritos, tanto los que forman parte de la memoria propiamente dicha de la UNAM, como aquellos que se refieren a la historia en general del país.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

#### **superación académica**

Fueron organizados para la superación académica del personal del Centro los seminarios: Historia de la cultura, e Historia y presente de la Universidad Nacional Autónoma de México; los cursos intensivos Metodología de las ciencias sociales e Historia de México, época colonial, moderna y contemporánea. Además, un becario se encuentra asignado al Centro y 5 están tramitando su ingreso.

#### **asesorías**

En 1984, la dependencia proporcionó asesorías a las direcciones generales de Extensión Académica y de Estudios Administrativos; a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales en la edición de la revista *Estudios Políticos* del Centro de Estudios Políticos, y se participó en la realización de la Colección de textos clásicos del pensamiento político que se elabora como apoyo a la docencia en esa facultad; además, se asesoró a los institutos Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana y Mexicano de Estudios Políticos; al Centro de Estudios Vicente Lombardo Toledano y a los herederos de don Toribio Esquivel Obregón. Asimismo, personal del Centro y del Instituto de Investigaciones Sociales participaron en un proyecto de la Universidad de Naciones Unidas sobre Movimientos sociales en Latinoamérica y en México.

#### **conferencias, encuentros y coloquios**

El Centro organizó el II Encuentro sobre historia de la Universidad y el Coloquio sobre los exiliados españoles y la Universidad Nacional Autónoma de México; asimismo, personal del CESU participó en 20 eventos, de los cuales destacó el de la Universidad en el tiempo.

**ACTIVIDADES DE APOYO****apoyo a la investigación**

El principal apoyo documental que brinda el CESU es el rico acervo del Archivo Histórico; asimismo, cuenta con los equipos de microfilmación y fotocomposición, lectoras de carrete con pantalla y lectoras impresoras; además la biblioteca del Centro, que está especializada en cuestiones universitarias y de educación superior, llevó a cabo en el año un programa de incremento de obras de consulta y de referencia.

**convenios**

El CESU firmó 3 convenios de comodato, con el Instituto Mexicano de Estudios Políticos y con los familiares de Vito Alessio Robles y de Rafael Chousal, para que se alojen los fondos documentales en el Archivo Histórico de la UNAM, prestando servicio de consulta; un convenio de donación con el archivo de Francisco L. Urquiza y 2 convenios de asesoría en servicios museológicos con la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Acatlán.

**reacondicionamiento**

Se adaptó en el primer piso del Centro, una sala para instalar las microlectoras y dar servicio al público, también, se realizaron los trabajos para acondicionar la biblioteca y sala de lectura para los investigadores.



## CENTRO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS

*Director:* Mtro. Adolfo Rodríguez Gallardo  
(enero de 1982)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

Los objetivos del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas son los de realizar investigaciones teóricas y metodológicas relacionadas con todos los aspectos de las ciencias bibliotecológicas y atender programas de investigación, que contemplen la formación del personal académico de alto nivel, así como instrumentar y contribuir a la implantación de programas de formación de especialistas en materia bibliotecológica.

#### temas de investigación

Los principales temas de investigación son: situación de la biblioteca universitaria: un diagnóstico; testimonios de la bibliotecología mexicana; educación; papel de la biblioteca pública en México; diseño curricular y metodología para la capacitación del personal bibliotecario profesional; el uso de obras monográficas de una biblioteca académica: un acercamiento probabilístico y manuales de manejo y aplicación de la clasificación del Congreso en ciencias sociales, entre otros.

#### ediciones y publicaciones

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Libros	10	3	13
Colaboración en libros	1	—	1
Artículos científicos	8	—	8
Artículos de divulgación	3	—	3
Ponencias	15	—	15
Total	37	3	40

#### libros

Magaloni, A. Ma. *Una alternativa para evaluar y diseñar servicios especializados de información documental.*

Arriola, O. y Hernández, R. *Seminario sobre conservación y restauración de material bibliográfico 1983.*

Morales, E. *Estudio comparativo de los códigos de catalogación más usados en México.*

### **Investigaciones realizadas**

Durante 1984, el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas realizó 15 investigaciones.

### **POLITICAS**

#### **vinculación de la UNAM con la sociedad**

Se continuaron las políticas de planeación de bibliotecas universitarias y se contribuyó con el Programa Nacional de Bibliotecas Públicas.

#### **atención a la comunidad estudiantil**

El personal académico de la dependencia dirigió 10 tesis de licenciatura e impartió 3 cursos a nivel técnico en el Centro de Investigaciones de la Cultura Olmeca y Maya de Villahermosa, Tabasco; 20 a nivel licenciatura y maestría en la Facultad de Filosofía y Letras, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán y en el propio Centro.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

#### **asesorías y apoyos**

Se proporcionaron servicios de asesoría a la Universidad Autónoma de Nuevo León en el programa de licenciatura de bibliotecología; al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en la elaboración del Catálogo colectivo nacional de publicaciones periódicas de la República Mexicana y Bases de datos nacionales; asimismo, se dio apoyo al Centro de Investigaciones de la Cultura Olmeca y Maya (CICOM) de Villahermosa, Tab., impartiendo los cursos Introducción a la biblioteca y Préstamo de materiales.

#### **cursos, coloquios y jornadas**

Durante el año la dependencia organizó los cursos Sistema Logicat, Programa para la formación de investigadores en el área de bibliotecología para la

América Latina y de Formadores de información bibliográfica automatizada; el III Coloquio sobre investigación bibliotecológica y la semana de cooperación México-Francia.

Personal de la dependencia participó en 50 eventos, de los cuales destacan los coloquios: III sobre Uso y manejo de la información UNAM-Acatlán y III sobre Investigación bibliotecológica, así como en las XIII Jornadas mexicanas de biblioteconomía.

## **ACTIVIDADES DE APOYO**

### **apoyo a la investigación**

Se proporcionó apoyo a la investigación, a través de la biblioteca, que cuenta con un acervo de mil 300 volúmenes, fotocopiadora y una sala de cómputo con 3 microcomputadoras.

### **convenios**

El Centro firmó convenios con la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, y la Dirección General de Publicaciones y Bibliotecas de la Secretaría de Educación Pública; con las instituciones francesas: Dirección de Bibliotecas, Museos e Información Científica y Técnica, y Misión Interministerial de la Información Científica y Técnica; así como con la Organización de los Estados Americanos.

### **recondicionamientos**

Durante el año, fueron reacondicionados los salones para el servicio de cómputo y para la biblioteca del Centro.

## CENTRO COORDINADOR Y DIFUSOR DE ESTUDIOS LATINOAMERICANOS

*Director:* Dr. Leopoldo Zea  
(diciembre de 1979)

### ACTIVIDADES SUSTANTIVAS

#### objetivos

El Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos tiene como objetivos el promover y difundir los estudios latinoamericanos, desarrollar investigaciones propias sobre América Latina y realizar un amplio inventario de las investigaciones, personas e instituciones dedicadas al estudio sobre América Latina, en el país y en el extranjero.

#### áreas de investigación

Por las necesidades naturales de desarrollo del Centro, se solicitó y obtuvo la reorganización estructural del área de investigación, quedando integrado por 4 grandes áreas, con temas generales permanentes que corresponden a los objetivos del Centro. Estos son: Identidad latinoamericana, investigación interdisciplinaria que tiene por objeto analizar críticamente el concepto de identidad en América Latina; Historia de las ideas durante la Colonia en América Latina, este proyecto abarca 2 temas: el primero pretende lograr un mayor conocimiento de la ideología española en el momento de la Conquista y de la importancia de América como elemento destructor de la visión medieval del mundo y el segundo, hacer un panorama histórico de las ideas que precedieron el descubrimiento de América; Historia contemporánea de América Latina, con 2 temas: descripción y análisis de los principales movimientos sociales ocurridos en el área del Caribe desde el Siglo XIX, con las migraciones asiáticas en el Caribe y las características de la "cultura caribe", el otro proyecto está dedicado al estudio de la historia de los principales movimientos socio-políticos ocurridos en Venezuela, desde la posguerra hasta nuestros días; y Lenguaje, forma y originalidad en la literatura latinoamericana, que tiene como objetivo llevar a cabo un análisis crítico del trasfondo ideológico de la literatura latinoamericana desde el Siglo XIX, a partir de obras representativas que permitan una periodización de la literatura latinoamericana, tendiente a definir los rasgos integradores de esta literatura.

## publicaciones

Publicaciones	Terminadas no publicadas	Publicadas	Total
Libros	8	—	8
Colaboración en libros	11	2	13
Artículos científicos	3	6	9
Artículos de divulgación	3	32	35
Ponencias	14	1	15
Reseñas	4	7	11
Traducciones	4	—	4
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>95</b>

## libros

Varios, *El populismo en América Latina*, México, UNAM, 1984 (Nuestra América, núm. 7).

Varios, *El nacionalismo en América Latina*, México, UNAM, 1984 (Nuestra América, núm. 9).

## artículos

"La manipulación del pensamiento bolivariano: las dictaduras de Juan Vicente Gómez y Marcos Pérez Jiménez", en *Cuadernos Americanos*, núm. 1, ene-feb., 1984, pp. 174-188.

"La economía antillana de posguerra", en *Economía Informa*, núm. 115, abr., 1984, pp. 28-35. Reproducido en la sección "Documentos y ensayos" de *El Día*, may., 1984.

"Aspectos de la participación juvenil en América Latina", en *Perspectivas*, UNESCO, vol. 10, núm. 2, 1984.

"Filosofía y cotidianidad", en "El gallo ilustrado" de *El Día*, sept., 1984.

"Subversión creadora; un ejercicio de la filosofía latinoamericana", en *El Buscón*, núm. 7, 1984.

"La latinidad: ¿Mito o utopía?" en "El gallo ilustrado" de *El Día*, jul., 1984.

**publicaciones periódicas**

El Centro publica cuatrimestralmente *Nuestra América* y anualmente *Latinoamérica*, ambas con un tiraje de mil 300 ejemplares.

**POLÍTICAS****vinculación docencia-investigación**

En este rubro, el Centro orientó a la Universidad Pedro Henríquez Ureña de la República Dominicana, que inició el programa de Estudios latinoamericanos y al Centro de investigación dedicado al estudio de la problemática regional, en la formación curricular de materias sobre América Latina y en el campo de los mecanismos de funcionamiento interinstitucional. Asimismo, colaboró con la Comisión Coordinadora del Servicio Social creando programas que permitan la incorporación de pasantes de las licenciaturas afines, a los temas que interesan y trabajan los docentes del Centro, con el fin de brindarles un acercamiento a sus áreas de trabajo.

**cátedras y cursos impartidos**

En el curso del año, los investigadores que forman parte del departamento de Proyectos Académicos impartieron más de 20 cátedras a nivel licenciatura, tanto en la UNAM como en otras instituciones y 5 cursos a nivel de posgrado.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****apoyos**

Se dio apoyo a la Sociedad Interamericana de Filosofía, a través de la Asociación Filosófica de México, para las labores que desarrolla el comité organizador del XI Congreso Interamericano de Filosofía que tendrá lugar en la ciudad de Guadalajara, bajo los auspicios de la Universidad de ese lugar en noviembre de 1985, y en la realización de las primeras Jornadas de evaluación de los estudios latinoamericanos, organizadas por las coordinaciones de Humanidades, del Colegio de Estudios Latinoamericanos de la Facultad de Filosofía y Letras, y la Facultad de Economía durante el mes de julio, en las instalaciones de la antigua Escuela Nacional Preparatoria.

**conferencias, simposios, reuniones, encuentros, mesas redondas y cursos**

Durante el año, el Centro organizó en colaboración con dependencias universitarias e instituciones nacionales e internacionales varios eventos, de los

cuales destacan los ciclos de conferencias Crisis de las dictaduras y perspectivas democráticas en el Cono Sur y El descubrimiento de América y su sentido actual; los simposios Internacional La Latinidad y su Sentido en América Latina, Fray Bartolomé de las Casas: Trascendencia de su Obra y Doctrina, y las Ideas del Descubrimiento de América; el encuentro Bolívar y América y la mesa redonda Perú por los caminos inciertos. Asimismo, se recibió la visita del Dr. Henri Favre, director del CNRS de Francia y miembro del Instituto de Hautes Etudes sur Le Amerique Latine, quien dictó en la biblioteca Simón Bolívar del Centro el cursillo Movimientos sociales del sector no integrado en el Perú.

Personal de la dependencia participó en reuniones con el Instituto de Cooperación Iberoamericana de Madrid, para formalizar la petición y compromiso de este Instituto como sede del II Congreso de FIBALC; con el Consejo Consultivo de la UNESCO en París; con la Presidencia de la República de Argentina para promover la apertura de un Centro Nacional de Coordinación y Difusión de los Estudios Latinoamericanos; con representantes de la Secretaría de la Cultura en Argentina, país que solicitó la sede para el II Congreso de SOLAR; en la reunión ¿Es posible una tolerancia entre los pueblos? realizada en la ciudad de Rimini, Italia, y se asistió al concurso internacional sobre Temas latinoamericanos en la República Dominicana, como jurado.

#### convenios

El Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos firmó convenios con el Instituto Panamericano de Geografía e Historia, la UNESCO, la Organización de Estados Americanos, y con la Embajada de la República de Venezuela en México.

#### ACTIVIDADES DE APOYO

##### apoyo a la investigación

La biblioteca Simón Bolívar del Centro, recibió 300 libros, mil revistas y cuadernos de trabajo, así como, 300 ejemplares entre boletines, folletos y periódicos en donación, y a través de canje un total de mil 500 ejemplares de material bibliográfico.

#### ACTIVIDADES RELEVANTES

El director del Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos, Dr. Leopoldo Zea, visitó las universidades de París y Lomonosov de Moscú, para recibir el Doctorado *Honoris Causa*, que éstos le otorgaron.

## **CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA**

*Director: Mtro. Alvaro Matute Aguirre*  
(octubre de 1984)

### **antecedentes**

Por acuerdo del rector, el 26 de octubre de 1984, se creó el Centro de Estudios sobre los Estados Unidos de Norteamérica.

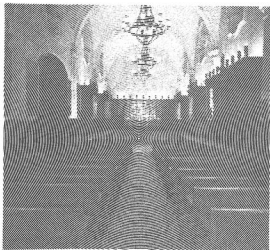
### **objetivos**

Realizar estudios y desarrollar sistemas de información relativos a los aspectos políticos, económicos, tecnológicos y socioculturales de los Estados Unidos de Norteamérica que permitan un mejor conocimiento de ese país, sobre todo en aquellos aspectos más relevantes para México.

### **funciones**

El Centro tendrá las siguientes funciones: Realizar investigaciones multi e interdisciplinarias sobre los procesos políticos, económicos, tecnológicos y socioculturales de EUA que sean significativos para México, desarrollar éstas de acuerdo a un plan institucional que contemple los estudios históricos y jurídicos que sean pertinentes; organizar un sistema de información, registro y documentación de los hechos y procesos de ese país, sistematizándolos y difundiendo su análisis; promover, de acuerdo a los lineamientos generales de la Universidad, la vinculación y docencia en el área de estudios de EUA y temas afines; construir un espacio donde los estudiantes de posgrado puedan proseguir sus investigaciones de tesis y los profesores e investigadores puedan aprovechar su año sabático para realizar estudios específicos; concentrar esfuerzos de extensión y divulgación generando seminarios, cursos, coloquios y foros de discusión entre especialistas en asuntos relacionados con ese país, y proporcionar asistencia y asesoría diversas a órganos e instituciones de investigación y de servicio público nacionales que por su ámbito de actividades las soliciten.





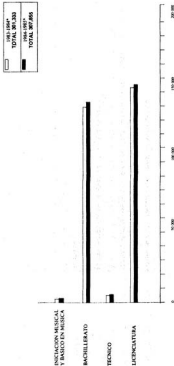
## **Apéndice**



# **población estudiantil**

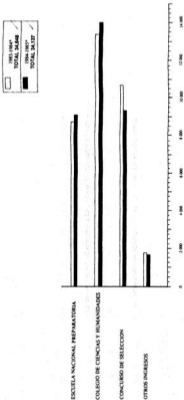


## POBLACION ESCOLAR SEGUN NIVELES



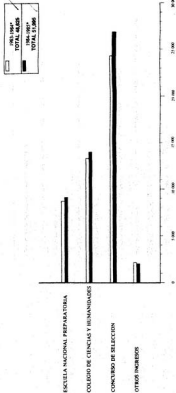
\* ESTADÍSTICAS (1989), Dirección General de Planeación, CUBA

# DISTRIBUCION DEL PRIMER INGRESO A LICENCIATURA POR ORIGEN

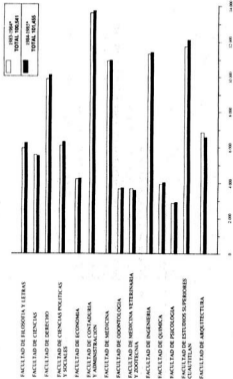


\* ESTIMACIONES  
FUENTE: Dirección General de Planeación, UNAM

# DISTRIBUCION DE LA DEMANDA DE PRIMER INGRESO A LICENCIATURA POR ORIGEN



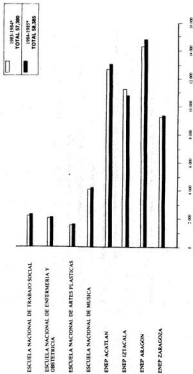
# DISTRIBUCION ESCOLAR POR FACULTADES NIVEL LICENCIATURA



\* ESTIMACIONES  
 FUENTE: Dirección General de Planeación, UNAM.



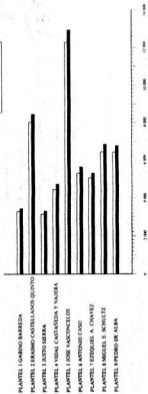
## DISTRIBUCION ESCOLAR POR ESCUELAS NIVEL LICENCIATURA



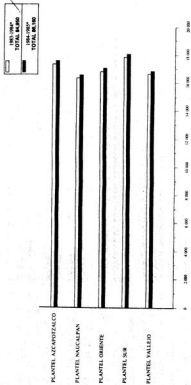
# DISTRIBUCION ESCOLAR POR PLANTELES ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA

4510

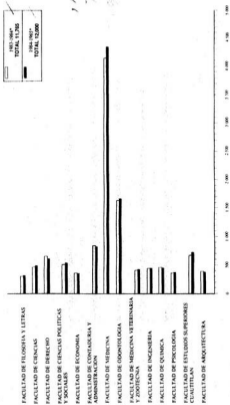
1961-1964*	TOTAL 54,580
1964-1967*	TOTAL 52,878



# DISTRIBUCION ESCOLAR POR PLANTELES DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

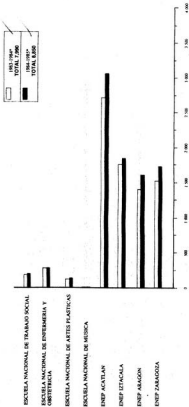


# DISTRIBUCION DE EGRESADOS POR FACULTADES NIVEL LICENCIATURA



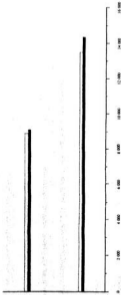
\* ESTIMACIONES FUENTE: Dirección General de Planeación, UNAM

## DISTRIBUCION DE EGRESADOS POR ESCUELAS NIVEL LICENCIATURA

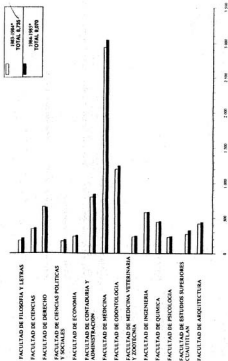


# EGRESADOS SEGUNDO CICLO DE BACHILLERATO

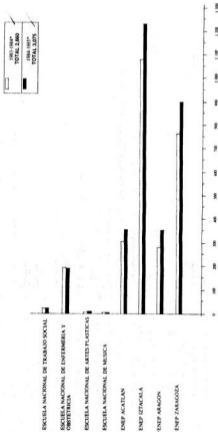
1981-1982*
TOTAL 32.500
1982-1983*
TOTAL 33.400



## DISTRIBUCION DE TITULADOS POR FACULTADES NIVEL LICENCIATURA



## DISTRIBUCION DE TITULADOS POR ESCUELAS NIVEL LICENCIATURA



\* ESTADÍSTICAS  
FUENTE: Dirección General de Planeación, UNAM



**personal académico**



## PERSONAL ACADÉMICO POR FACULTADES

FACULTAD	PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO		PROFESORES DE TIEMPO PARCIAL		PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO Y PARCIAL		PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO Y PARCIAL		PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO Y PARCIAL		PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO Y PARCIAL		PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO Y PARCIAL	
	PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO	PROFESORES DE TIEMPO PARCIAL	PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO	PROFESORES DE TIEMPO PARCIAL	PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO	PROFESORES DE TIEMPO PARCIAL	PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO	PROFESORES DE TIEMPO PARCIAL	PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO	PROFESORES DE TIEMPO PARCIAL	PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO	PROFESORES DE TIEMPO PARCIAL	PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO	PROFESORES DE TIEMPO PARCIAL
* FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS	7	58	57	76	612	38	10	—	46	13	5	—	—	924
* FACULTAD DE CIENCIAS	3	57	4	118	787	696	4	—	78	24	2	—	—	1773
* FACULTAD DE DERECHO	40	27	8	8	455	96	25	—	4	—	5	—	—	668
* FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	6	63	4	95	528	20	33	—	81	19	1	—	—	850
* FACULTAD DE ECONOMÍA	13	57	3	49	183	251	3	1	49	—	2	—	—	611
* FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN	11	32	11	65	813	1	11	—	68	—	—	—	—	1012
* FACULTAD DE MEDICINA	9	63	5	53	3706	1869	900	4	48	—	10	—	—	6669
* FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	110	40	—	—	542	247	3	—	12	2	2	1	—	959
* FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	—	47	3	47	198	215	—	—	30	—	1	—	—	541
* FACULTAD DE INGENIERÍA	25	61	28	102	1156	313	2	—	57	1	1	—	—	1746
* FACULTAD DE QUÍMICA	12	123	3	38	532	77	—	—	91	—	3	—	—	879
* FACULTAD DE PSICOLOGÍA	7	50	35	79	183	84	—	—	9	118	—	1	—	566
* FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN	2	23	36	33	861	238	26	—	34	—	—	—	—	1263
* FACULTAD DE ARQUITECTURA	20	19	16	5	823	85	28	8	8	2	1	—	—	1015

Total 19476

FUENTE: Información proporcionada por cada Facultad, UNAM

## PERSONAL ACADÉMICO POR ESCUELAS

	NO. DE ESCUELAS CON ESTUDIOS DE GRADUACIÓN	NO. DE ESCUELAS CON ESTUDIOS DE GRADUACIÓN	NO. DE ESCUELAS CON ESTUDIOS DE GRADUACIÓN	NO. DE ESCUELAS CON ESTUDIOS DE GRADUACIÓN	NO. DE ESCUELAS CON ESTUDIOS DE GRADUACIÓN	NO. DE ESCUELAS CON ESTUDIOS DE GRADUACIÓN	NO. DE ESCUELAS CON ESTUDIOS DE GRADUACIÓN	NO. DE ESCUELAS CON ESTUDIOS DE GRADUACIÓN	NO. DE ESCUELAS CON ESTUDIOS DE GRADUACIÓN	NO. DE ESCUELAS CON ESTUDIOS DE GRADUACIÓN
* ESCUELA NACIONAL DE TRABAJO SOCIAL	—	—	6	4	143	3	2	—	—	162
* ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA	—	2	1	—	261	3	—	4	—	271
* ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS	—	7	—	4	238	52	—	—	—	301
* ESCUELA NACIONAL DE MUSICA	—	2	2	2	213	18	4	3	—	244
* ENEP ACATLAN	4	18	42	63	1113	143	—	25	—	1408
* ENEP IZTACALA	—	4	4	49	1260	443	43	36	—	1839
* ENEP ARAGON	2	1	19	—	798	60	—	22	—	902
* ENEP ZARAGOZA	—	10	—	72	625	751	—	39	—	1497

Total 6,634

FUENTE: Información proporcionada por cada Escuela, UNAM



## PERSONAL ACADÉMICO POR COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

	PROFESORES CATEDRÁTICOS	PROFESORES AYUDANTES	PROFESORES ASISTENTES	PROFESORES CATEDRÁTICOS	PROFESORES AYUDANTES	PROFESORES ASISTENTES	PROFESORES CATEDRÁTICOS	PROFESORES AYUDANTES	PROFESORES ASISTENTES	PROFESORES CATEDRÁTICOS	PROFESORES AYUDANTES	PROFESORES ASISTENTES	TOTAL
* COORDINACIÓN	—	2	—	7	—	—	—	—	—	4	—	—	13
* UNIDAD ACADÉMICA DEL CICLO DE BACHILLERATO	—	1	—	1	186	1	—	—	—	10	—	—	199
* UNIDAD ACADÉMICA DE LOS CICLOS PROFESIONAL Y DE POSGRADO	1	3	2	15	250	76	—	—	—	6	—	—	353
* PLANTEL AZCAPOTZALCO	—	6	—	30	312	—	—	—	—	—	—	—	348
* PLANTEL NAUCALPAN	—	—	—	2	338	7	—	—	—	6	—	—	353
* PLANTEL VALLEJO	—	—	—	4	411	—	—	—	—	—	—	—	415
* PLANTEL ORIENTE	—	—	—	—	363	2	—	—	—	—	6	—	371
* PLANTEL SUR	—	—	—	—	406	—	—	—	—	—	11	—	419
													<b>Total 2 471</b>

FUENTE: Informaciones proporcionada por cada Plantel, UNAM

## PERSONAL ACADÉMICO POR INSTITUTOS DE LA INVESTIGACION CIENTÍFICA

	MÉTODOS		MÉTODOS		MÉTODOS		MÉTODOS		MÉTODOS		MÉTODOS		MÉTODOS		TOTAL
	1971-1972	1972-1973	1973-1974	1974-1975	1975-1976	1976-1977	1977-1978	1978-1979	1979-1980	1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	
* INSTITUTO DE ASTRONOMIA	—	17	—	16	3	17	23	—	—	1	—	1	—	8	88
* INSTITUTO DE BIOLOGÍA	—	31	1	35	12	47	30	—	—	1	—	—	—	14	161
* INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA	—	16	—	42	8	35	10	—	—	1	1	—	—	—	113
* INSTITUTO DE FÍSICA	—	57	—	31	12	12	6	—	—	2	—	—	—	16	136
* INSTITUTO DE GEOFÍSICA	—	15	1	24	9	28	17	—	—	2	—	—	—	—	96
* INSTITUTO DE GEOGRAFÍA	—	10	2	32	1	19	12	—	—	3	1	—	—	10	90
* INSTITUTO DE GEOLOGÍA	—	14	2	27	4	15	8	—	—	9	—	—	—	16	95
* INSTITUTO DE INGENIERÍA	3	31	4	36	13	45	21	—	—	2	—	—	—	—	155
* INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS	2	33	1	24	7	45	9	—	—	—	—	1	—	—	122
* INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS	—	23	—	18	3	9	3	—	—	13	—	—	—	43	112
* INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES	1	22	1	25	6	26	3	—	—	26	—	—	—	4	114
* INSTITUTO DE MATEMÁTICAS	—	25	—	18	—	—	—	—	—	16	—	—	—	4	63
* INSTITUTO DE QUÍMICA	—	27	—	12	4	2	—	—	—	3	—	—	—	4	52
<b>Total</b>															<b>1 397</b>

FUENTE: Información proporcionada por cada Instituto, UNAM

## PERSONAL ACADÉMICO POR CENTROS DE INVESTIGACION Y DE SERVICIOS Y COORDINACION DE LA INVESTIGACION CIENTÍFICA

	MÉTODOS EXPERIMENTALES DE LABORATORIO		MÉTODOS EXPERIMENTALES DE CAMPO		MÉTODOS EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO		MÉTODOS EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO		MÉTODOS EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO		MÉTODOS EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO		TOTAL	%
	EXPERIMENTALES DE LABORATORIO	EXPERIMENTALES DE CAMPO	EXPERIMENTALES DE LABORATORIO	EXPERIMENTALES DE CAMPO	EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO	EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO	EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO	EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO	EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO	EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO	EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO	EXPERIMENTALES DE LABORATORIO Y DE CAMPO		
* CENTRO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA	10	2	12	4	19	9	5	—	—	—	—	—	61	
* CENTRO DE ESTUDIOS NUCLEARES	14	—	8	2	1	2	1	—	—	—	—	—	28	
* CENTRO DE INFORMACION CIENTÍFICA Y HUMANÍSTICA	1	—	—	2	25	2	—	—	—	—	—	—	30	
* CENTRO DE INSTRUMENTOS	1	—	1	20	26	4	1	—	—	—	—	—	53	
* CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE FIJACION DE NITRÓGENO	6	—	11	4	5	3	2	—	—	—	—	—	41	
* CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE INGENIERIA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGIA	4	—	6	3	5	1	—	—	—	—	—	—	32	
* CENTRO DE INVESTIGACIONES EN FISIOLOGIA CELULAR	19	—	5	—	18	6	8	—	—	—	—	—	63	
* COORDINACION DE LA INVESTIGACION CIENTÍFICA	1	—	—	3	7	7	—	—	—	—	—	—	21	

Total 369

419  
778

FUENTE: Información proporcionada por cada Centro, UNAM



## PERSONAL ACADEMICO POR INSTITUTOS DE HUMANIDADES

	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLOGICAS		INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS		INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS		INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTETICAS		INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLOGICAS		INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSOFICAS		INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTORICAS		INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURIDICAS		INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES		
	PROFESORES CATEDRATICOS	PROFESORES ASISTENTES	PROFESORES CATEDRATICOS	PROFESORES ASISTENTES	PROFESORES CATEDRATICOS	PROFESORES ASISTENTES	PROFESORES CATEDRATICOS	PROFESORES ASISTENTES	PROFESORES CATEDRATICOS	PROFESORES ASISTENTES	PROFESORES CATEDRATICOS	PROFESORES ASISTENTES	PROFESORES CATEDRATICOS	PROFESORES ASISTENTES	PROFESORES CATEDRATICOS	PROFESORES ASISTENTES	PROFESORES CATEDRATICOS	PROFESORES ASISTENTES	
—	19	—	25	—	2	—	29	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37
—	9	2	10	—	—	—	73	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96
—	19	—	43	—	4	—	41	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	112
1	11	8	14	—	—	1	33	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70
—	16	7	26	62	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	123
—	9	—	4	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
—	9	4	7	—	2	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
—	21	2	13	3	—	—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66
—	19	—	39	—	—	—	2	9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70

Total 658

## PERSONAL ACADÉMICO POR CENTROS

	1961-1962			1962-1963			1963-1964			1964-1965			1965-1966			TOTAL	1966	1967
	Docentes	Asistentes	Administrativos	Docentes	Asistentes	Administrativos	Docentes	Asistentes	Administrativos	Docentes	Asistentes	Administrativos	Docentes	Asistentes	Administrativos			
* CENTRO DE ENSEÑANZA DE LENGUAS EXTRANJERAS	—	6	4	15	117	—	5	—	1	—	—	—	—	—	—	6	134	
* CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD	1	1	2	7	—	—	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	19	
* CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS EDUCATIVOS	—	2	—	37	—	—	5	12	—	—	—	—	—	—	—	—	56	
* CENTRO UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS CINEMATOGRAFICOS	1	2	4	5	7	—	2	1	5	—	—	—	—	—	—	—	27	
* CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS MUSEOLOGICOS	—	4	—	1	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	
* CENTRO DE ENSEÑANZA PARA EXTRANJEROS	—	—	10	6	78	9	4	1	4	—	—	—	—	—	—	—	112	
* CENTRO COORDINADOR Y DIFUSOR DE ESTUDIOS LATINOAMERICANOS	—	2	1	4	—	—	2	7	—	—	—	—	—	—	—	—	17	
* CENTRO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLOGICAS	—	5	—	10	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	
																		Total 489

FUENTE: Información proporcionada por cada Centro, UNAM

**personal administrativo**

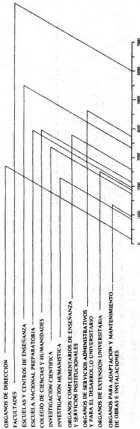
OFFICE OF THE ATTORNEY GENERAL

# NUMERO DE EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS

TOTAL 25,328

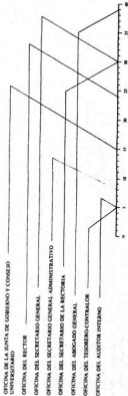
Vs.

25,447



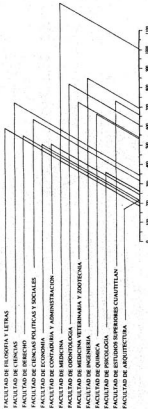
# PERSONAL ADMINISTRATIVO POR ORGANOS DE DIRECCION

TOTAL 156



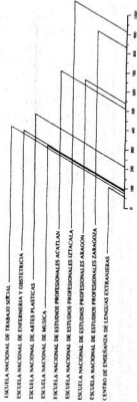
## PERSONAL ADMINISTRATIVO POR FACULTADES

TOTAL 8,000



# PERSONAL ADMINISTRATIVO POR ESCUELAS Y CENTROS DE ENSEÑANZA

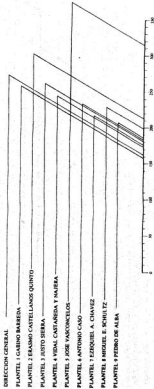
TOTAL 3,330





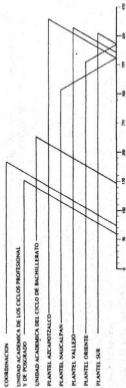
# PERSONAL ADMINISTRATIVO POR ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA

TOTAL 1,944



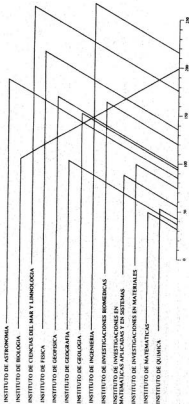
# PERSONAL ADMINISTRATIVO POR COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

TOTAL 2,144



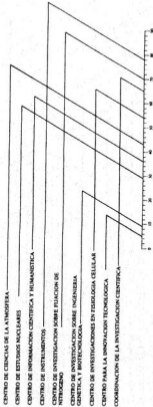
# PERSONAL ADMINISTRATIVO POR INSTITUTOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA

TOTAL 1,358



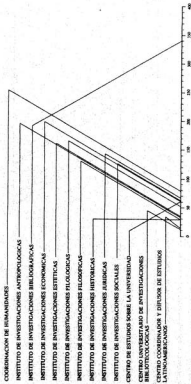
# PERSONAL ADMINISTRATIVO POR CENTROS DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y COORDINACION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

TOTAL 389



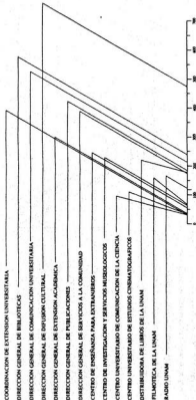
## PERSONAL ADMINISTRATIVO POR INVESTIGACION HUMANISTICA

TOTAL 870



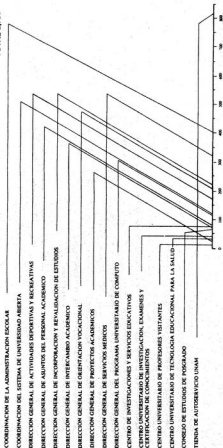
# PERSONAL ADMINISTRATIVO POR ORGANOS DE EXTENSION UNIVERSITARIA

TOTAL 1,890



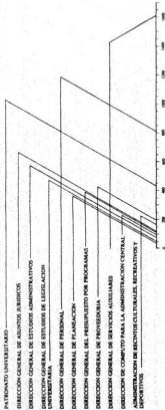
# PERSONAL ADMINISTRATIVO POR ORGANOS COMPLEMENTARIOS DE ENSEÑANZA Y SERVICIOS INSTITUCIONALES

TOTAL 2,763



# PERSONAL ADMINISTRATIVO POR ORGANOS DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y PARA EL DESARROLLO UNIVERSITARIO

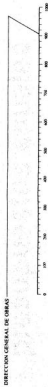
TOTAL 3.679





**PERSONAL ADMINISTRATIVO POR DIRECCION GENERAL DE OBRAS**

TOTAL 904 ✓



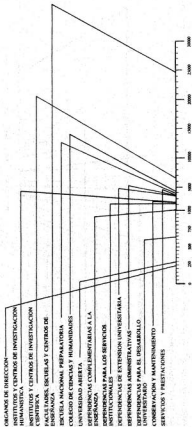


# **presupuestos anuales**

Accounting Services

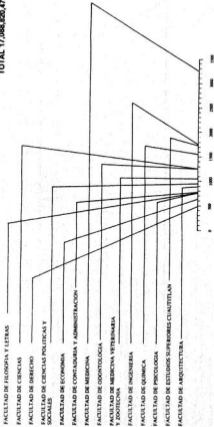
# PRESUPUESTO POR RAMOS

TOTAL 58,387,000,000



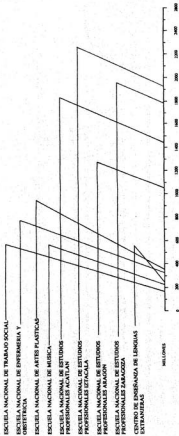
# PRESUPUESTO POR FACULTADES

TOTAL 17,088,800,479



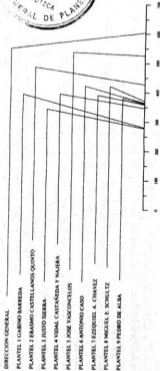
# PRESUPUESTO POR ESCUELAS Y CENTROS DE ENSEÑANZA

TOTAL 7,558,219,101



# PRESUPUESTO POR ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA

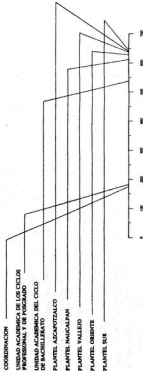
TOTAL 3,928,668,861





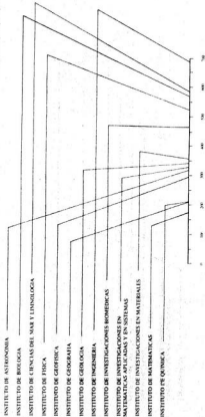
# PRESUPUESTO POR COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

TOTAL 4,053,048,809



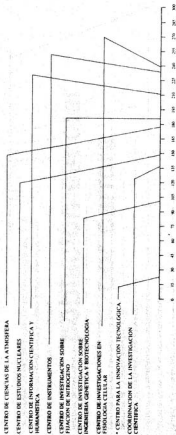
# PRESUPUESTO POR INSTITUTOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA

TOTAL 5,078,487,114



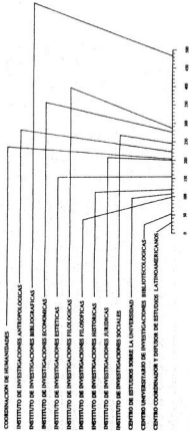
# PRESUPUESTO POR CENTROS DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y COORDINACION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

TOTAL 1,460,273,761



# PRESUPUESTO POR INVESTIGACION HUMANISTICA

TOTAL 2,473,816,804



# **población escolar por carrera**



POBLACION ESCOLAR POR CARRERA EN FACULTADES

Facultades	1983-1984*	1984-1985*
Filosofía y Letras	5 956	6 230
Bibliotecología	262	300
Estudios Latinoamericanos	334	350
Filosofía	447	540
Geografía	1 230	1 150
Historia	665	710
Lengua y Literatura Hispánicas	594	660
Lengua y Literatura Modernas	465	550
Letras Clásicas	115	130
Literatura Dramática y Teatro	310	330
Pedagogía	1 514	1 510
Ciencias	5 575	5 505
Actuaría	1 083	1 125
Biología	2 703	2 570
Física	1 100	1 110
Matemáticas	689	700
Derecho	9 900	10 100
Derecho	9 900	10 100
Ciencias Políticas y Sociales	6 158	6 300
Ciencias Políticas y Admon. Pública	1 699	1 715
Ciencias de la Comunicación	1 702	1 750
Relaciones Internacionales	1 204	1 275
Sociología	1 553	1 560
Economía	4 211	4 215
Economía	4 211	4 215
Contaduría y Administración	13 656	13 775
Administración	6 753	6 800
Contaduría	6 903	6 975

Facultades	1983-1984*	1984-1985*
Medicina	10 910	10 980
Medicina	10 910	10 980
Odontología	3 650	3 700
Odontología	3 650	3 700
Medicina Veterinaria y Zootecnia	3 681	3 590
Medicina Veterinaria y Zootecnia	3 681	3 590
Ingeniería	13 311	11 425
Civil	2 982	3 175
Computación	2 000	1 980
Geofísica	322	320
Geología	679	700
Mecánico Electricista	3 849	3 745
Minas y Metalurgia	139	140
Petrolera	1 130	1 140
Topográfica y Geodésica	210	225
Química	3 995	4 000
Ingeniería Química	1 369	1 390
Ingeniería Química-Metalúrgica	430	440
Química	543	530
Químico Farmacobiólogo	1 653	1 640
Psicología	2 882	2 960
Psicología	2 882	2 960
Estudios Superiores Cuautitlán	11 704	12 085
Administración	1 800	1 810
Contaduría	1 360	1 430
Ingeniería Agrícola	1 499	1 600
Ingeniería en Alimentos	530	610
Ingeniería Mecánica Eléctrica	2 039	2 185



Facultades	1983-1984*	1984-1985*
Medicina Veterinaria y Zootecnia	2 601	2 620
Ingeniería Química	763	760
Química	40	10
Químico Farmacobiólogo	1 072	1 060
Arquitectura	6 952	6 590
Arquitectura	6 452	6 080
Diseño Industrial	500	510

\*Estimaciones

Fuente: Dirección General de Planeación

**POBLACION ESCOLAR POR CARRERA EN ESCUELAS**

Escuelas	1983-1984*	1984-1985*
Trabajo Social	2 203	2 300
Trabajo Social	2 203	2 300
Enfermería y Obstetricia	2 018	2 100
Enfermería y Obstetricia	612	650
Técnico en Enfermería	1 406	1 450
Artes Plásticas	1 572	1 600
Artes Visuales	405	440
Comunicación Gráfica	527	530
Diseño Gráfico	640	630
Música	4 108	4 250
Iniciación Musical	2 100	2 200
Nivel Básico	930	900
Nivel Bachillerato	949	950
Nivel Técnico	5	50
Licenciatura	124	150
Estudios Profesionales Acatlán	12 693	13 065
Actuaría	404	415
Arquitectura	1 209	1 190
Ciencias Políticas y Admón. Pública	1 261	1 295
Ciencias de la Comunicación	771	845
Relaciones Internacionales	832	880
Sociología	759	735
Derecho	3 902	3 850
Economía	879	870
Enseñanza del Inglés	—	50
Filosofía	160	165
Historia	229	230
Lengua y Literatura Hispánicas	151	160
Pedagogía	759	790
Ingeniería Civil	948	940
Matemáticas Aplicadas a Computación	429	650

Escuelas	1983-1984*	1984-1985*
<b>Estudios Profesionales Iztacala</b>	<b>11 226</b>	<b>10 875</b>
Biología	1 251	1 265
Medicina	2 700	2 860
Odontología	3 893	3 400
Psicología	1 750	1 720
Técnico en Enfermería	1 632	1 630
<b>Estudios Profesionales Aragón</b>	<b>14 276</b>	<b>14 800</b>
Arquitectura	1 091	1 180
Diseño Industrial	201	210
Ciencias de la Comunicación	1 461	1 490
Relaciones Internacionales	850	880
Sociología	500	530
Derecho	4 542	4 420
Economía	941	960
Pedagogía	1 081	1 130
Ingeniería Civil	1 040	1 095
Ingeniería Mecánica Eléctrica	1 690	1 875
Ingeniería en Computación	552	660
Planeación del Desarrollo Agropecuario	327	370
<b>Estudios Profesionales Zaragoza</b>	<b>9 294</b>	<b>9 395</b>
Biología	1 077	1 140
Medicina	1 189	1 205
Odontología	2 131	2 020
Psicología	1 850	1 920
Ingeniería Química	911	910
Químico Farmacobiólogo	733	730
Técnico en Enfermería	1 403	1 470
<b>División Sistema Universidad Abierta (1)</b>	<b>3 840</b>	<b>4 250</b>
<b>Colegio de Ciencias y Humanidades (2)</b>	<b>32</b>	<b>35</b>

(1) Incluye Licenciatura y Técnico

(2) Dato proporcionado por la Coordinación de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica

\*Estimaciones

Fuente: Dirección General de Planeación



**servicio social**



## SERVICIO SOCIAL EN FACULTADES

FACULTADES	INTERNO	EXTERNO	TOTAL
FILOSOFIA Y LETRAS	256	306	562
CIENCIAS	304	179	483
DERECHO	139	511	650
CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES	42	60	102
ECONOMIA	77	252	329
CONTADURIA Y ADMINISTRACION	1 500	800	2 300
MEDICINA	59	1 537	1 596
ODONTOLOGIA	138	1 525	1 663
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	96	91	187
INGENIERIA	682	341	1 023
QUIMICA	218	148	366
PSICOLOGIA	107	262	369
ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN	346	540	886
ARQUITECTURA	223	109	332
<b>TOTAL</b>	<b>4 187</b>	<b>6 661</b>	<b>10 848</b>

**SERVICIO SOCIAL EN ESCUELAS  
Y CENTROS DE ENSEÑANZA**

ESCUELAS Y CENTROS	INTERNO	EXTERNO	TOTAL
TRABAJO SOCIAL	80	268	348
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA	54	120	174
ARTES PLASTICAS	49	54	103
MUSICA	12	2	14
ENEP ACATLAN	548	1 070	1 618
ENEP IZTACALA	300	678	978
ENEP ARAGON	490	1 074	1 564
ENEP ZARAGOZA	327	1 052	1 379
CENTRO DE ENSEÑANZA PARA EXTRANJEROS			
<b>TOTAL</b>	<b>1 820</b>	<b>4 318</b>	<b>6 138</b>



**PERSONAL EN FORMACION Y EN SERVICIO SOCIAL EN LOS  
INSTITUTOS DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA**

INSTITUTOS	BECARIOS	SIN BECA	PROYEC. DOCENTES	SERVICIO SOCIAL		TOTAL
				Teles sin	con	
ASTRONOMIA	5	5	—	—	1	11
BIOLOGIA	70	—	—	62	42	174
CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA	22	74	96	16	7	215
FISICA	33	75	—	2	—	110
GEOFISICA	13	4	—	12	3	32
GEOGRAFIA	30	—	—	12	8	50
GEOLOGIA	6	—	—	5	—	11
INGENIERIA	77	—	—	30	—	107
INVESTIGACIONES BIOMEDICAS	37	125	128	10	12	312
INVESTIGACIONES EN MATEMATICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS	11	7	163	—	—	181
INVESTIGACIONES EN MATERIALES	14	—	—	27	32	73
MATEMATICAS	33	1	—	—	—	34
QUIMICA	7	94	—	10	16	127
<b>TOTAL</b>	<b>358</b>	<b>385</b>	<b>387</b>	<b>186</b>	<b>121</b>	<b>1 437</b>

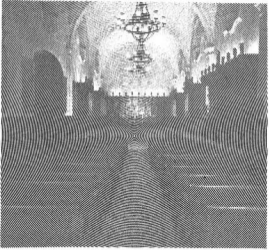
**PERSONAL EN FORMACION Y EN SERVICIO SOCIAL EN  
LOS CENTROS DE INVESTIGACION Y DE SERVICIOS**

CENTROS	BECARIOS	SIN BECA	PROFES. DOCENTES	SERVICIO SOCIAL		TOTAL
				sin	con	
CIENCIAS DE LA ATMOSFERA	9	8	—	2	2	21
ESTUDIOS NUCLEARES	5	10	—	5	—	20
INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA	—	1	—	8	—	9
INSTRUMENTOS	1	—	—	9	—	10
INVESTIGACION SOBRE FIJACION DE NITROGENO	16	11	27	2	3	61
INVESTIGACION SOBRE INGENIERIA GENETICA Y BIOTECNOLOGIA	10	15	9	1	6	41
INVESTIGACIONES EN FISIOLOGIA CELULAR	31	26	—	6	11	74
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>71</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>236</b>

**SERVICIO SOCIAL EN INSTITUTOS Y CENTROS DE INVESTIGACION  
HUMANISTICA**

INSTITUTOS Y CENTROS DE INVESTIGACION HUMANISTICA	NUMERO DE ALUMNOS
INVESTIGACIONES ANTROPOLOGICAS	6
INVESTIGACIONES BIBLIOGRAFICAS	10
INVESTIGACIONES ECONOMICAS	4
INVESTIGACIONES ESTETICAS	2
INVESTIGACIONES FILOLOGICAS	20
INVESTIGACIONES FILOSOFICAS	—
INVESTIGACIONES HISTORICAS	3
INVESTIGACIONES JURIDICAS	—
INVESTIGACIONES SOCIALES	10
CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD	21
CENTRO COORDINADOR Y DIFUSOR DE ESTUDIOS LATINOAMERICANOS	7
CENTRO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLOGICAS	1
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>





## **Indice**



## INDICE

### INVESTIGACION CIENTIFICA

Coordinación de la Investigación Científica	7
Instituto de Astronomía	24
Instituto de Biología	33
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología	62
Instituto de Física	96
Instituto de Geofísica	121
Instituto de Geografía	132
Instituto de Geología	143
Instituto de Ingeniería	156
Instituto de Investigaciones Biomédicas	195
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas	217
Instituto de Investigaciones en Materiales	241
Instituto de Matemáticas	261
Instituto de Química	270
Centro de Ciencias de la Atmósfera	284
Centro de Estudios Nucleares	301
Centro de Información Científica y Humanística	315
Centro de Instrumentos	324
Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno	340
Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología	353
Centro de Investigaciones en Fisiología Celular	372
Centro para la Innovación Tecnológica	391

### INVESTIGACION HUMANISTICA

Coordinación de Humanidades	401
Instituto de Investigaciones Antropológicas	406
Instituto de Investigaciones Bibliográficas	412
Instituto de Investigaciones Económicas	417
Instituto de Investigaciones Estéticas	435
Instituto de Investigaciones Filológicas	444
Instituto de Investigaciones Filosóficas	450
Instituto de Investigaciones Históricas	456
Instituto de Investigaciones Jurídicas	461
Instituto de Investigaciones Sociales	471

Dirección General de Publicaciones	481
Centro de Estudios sobre la Universidad	517
Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas	523
Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos	526
Centro de Estudios sobre los Estados Unidos de Norteamérica	530
APENDICE	531



*Informe 1984*, editado por la Dirección General de Estudios Administrativos, se terminó de imprimir en Letra y Línea, S.A. el 17 de febrero de 1985. Su composición se hizo en tipos English Times y Helios Bold 10:12 y 9:10. La edición consta de 2,000 ejemplares.

# UNAM

## FECHA DE DEVOLUCION

El lector se obliga a devolver este libro antes  
del vencimiento de préstamo señalado por el  
último sello.



PROCESADOR NACIONAL  
SERVICIO DE  
MEXICO





