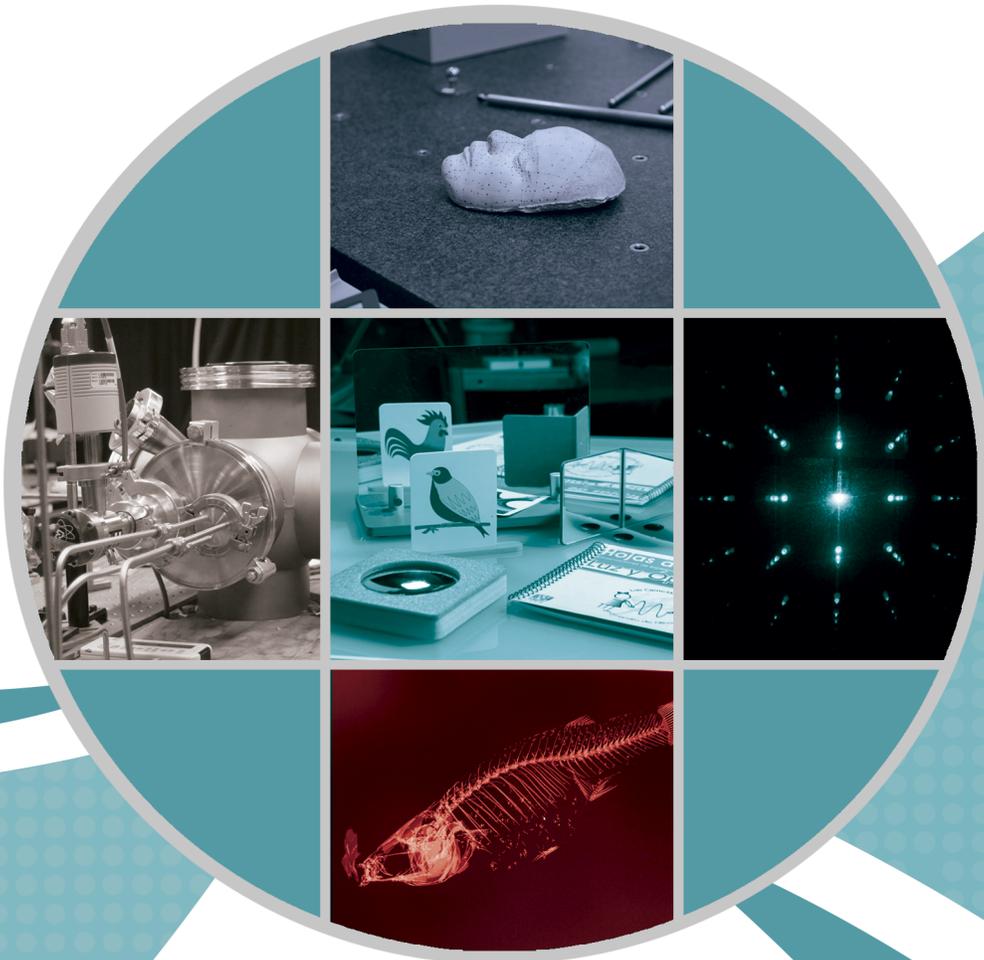


INSTITUTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA



ICAT
Instituto de Ciencias
Aplicadas y Tecnología

*Integrando
ciencia, tecnología e innovación*

INFORME DE ACTIVIDADES
2018



DIRECTORIO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretaría de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Dra. Mónica González Contró
Abogado General

Dr. William Henry Lee Alardín
Coordinador de la Investigación Científica



INSTITUTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA

Dr. Rodolfo Zanella Specia
Director

Dr. Neil Charles Bruce Davidson
Secretario Académico

Arq. Luis Felipe González Valdemar
Secretario Técnico

C.P. Delia Angélica O'Reilly Haro
Secretaria Administrativa

M. en I. Luis Roberto Vega González
Secretario de Vinculación y Gestión Tecnológica

Dr. Augusto García Valenzuela
Jefe del Departamento de Instrumentación Científica e Industrial

Dr. José Rufino Díaz Uribe
Jefe del Departamento de Óptica, Microondas y Acústica

Dra. América Rosalba Vázquez Olmos
Jefa del Departamento de Micro y Nano Tecnologías

Dr. Fernando Gamboa Rodríguez
Jefe del Departamento de Tecnologías de la Información y Procesos Educativos



PRESENTACIÓN

CONSEJO INTERNO

Presidente

Dr. Rodolfo Zanella Specia

Secretario

Dr. Neil Charles Bruce Davidson

Consejeros

Dr. Augusto García Valenzuela

M. en I. Gerardo Antonio Ruiz Botello

Dr. José Rufino Díaz Uribe

Dr. Jesús Garduño Mejía

Dra. América Rosalba Vázquez Olmos

Dr. José Ocotlán Flores Flores

Dr. Fernando Gamboa Rodríguez

Dra. Josefina Bárcenas López

Dra. María Herlinda Montiel Sánchez (Representante ante el CTIC)

COLEGIO DE PERSONAL ACADÉMICO DEL ICAT

Presidenta

Dra. María del Rocío Redón de la Fuente

Secretaria

Dra. Reyna Elena Calderón Canales

Vocales

Dra. Beatriz Eugenia García Rivera

Pas. Francisco Cabiedes Contreras

Dr. Juan Pablo Aguayo Vallejo

Dr. Mario González Cardel



COMISIÓN DICTAMINADORA

Dra. Sandra Elizabeth Rodil Posada
Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM

Dra. María Cristina Piña Barba
Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM

Dr. Pablo Padilla Longoria
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas, UNAM

Dr. Boris Escalante Ramírez
Facultad de Ingeniería, UNAM

Dr. Enrique Ruiz Velasco Sánchez
Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM

Dr. Alfredo Martínez Jiménez
Instituto de Biotecnología, UNAM

COMISIÓN EVALUADORA (PRIDE/PAIPA)

Dr. José Luis Ruvalcaba Sil
Instituto de Física, UNAM

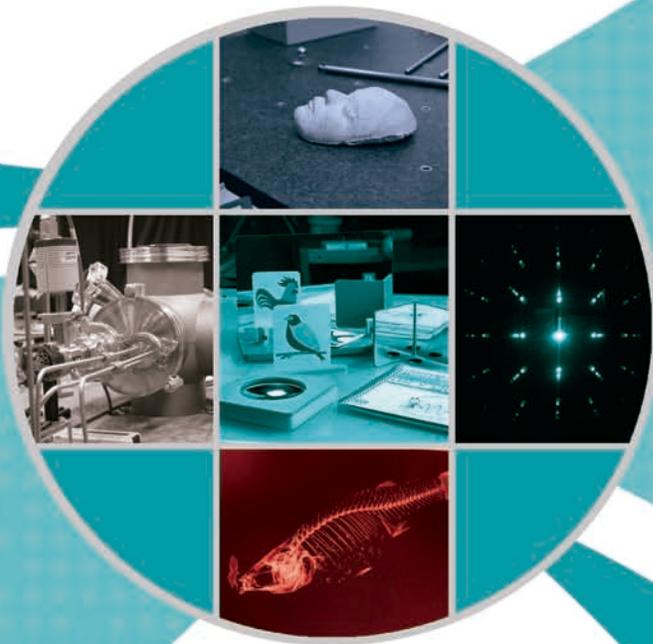
Dr. Heriberto Pfeiffer Perea
Instituto de Investigación en Materiales, UNAM

Dr. Octavio Manero Brito
Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM

Dr. Boris Escalante Ramírez
Facultad de Ingeniería, UNAM

Dra. Martha Rosete Aguilar
Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico

1. PRESENTACIÓN





1. PRESENTACIÓN

Antecedente Histórico del ICAT

El Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) tiene como antecedentes al Centro de Instrumentos (CI) y al Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET). El CI fue fundado el 15 de diciembre de 1971, para dar respuesta a la necesidad de resolver los problemas de instrumentación científica y didáctica en la UNAM. A principios de la década de 1990, se revisa la importancia y relevancia de las funciones de mantenimiento y construcción de equipo inicialmente asignadas al Centro de Instrumentos y se definen nuevas tareas, especialmente en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico, que empiezan a reorientar sus objetivos y su quehacer, hasta que finalmente en 1996 el Centro de Instrumentos se transforma oficialmente, por acuerdo del Consejo Universitario y con el aval del Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI), de un centro de servicios en un centro de investigación en disciplinas relacionadas con la instrumentación, incorporado a este último Consejo. Dado que el nombre de Centro de Instrumentos no se asociaba con las funciones de investigación y desarrollo tecnológico, además de que no implicaba las líneas de investigación y desarrollo que se cultivaban en el Centro, a solicitud del Consejo Interno, y con la aprobación del Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC), el Consejo Universitario acordó el 1° de abril de 2002 cambiar el nombre de Centro de Instrumentos por el de Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET).

En octubre de 2017, el CTIC, luego de un minucioso proceso de análisis y discusión, consideró que el CCADET había alcanzado un incuestionable impacto, liderazgo y madurez en las actividades de investigación, desarrollo tecnológico, docencia, formación de recursos humanos y vinculación en los campos de conocimiento que cultivaba, por lo que respaldó la propuesta del Consejo Interno del CCADET (diciembre de 2016) para su transformación en un instituto de investigación. Con base en lo anterior, el 22 de marzo de 2018, el Consejo Universitario, con el aval del CTIC, del CAACFMI y del Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud (CAABQyS), aprobó la transformación del CCADET en el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT), quedando adscrito al CAACFMI y al CAABQyS.

Así, en la actualidad el ICAT es un instituto interdisciplinario que reúne un amplio número de áreas especializadas, tanto en el ámbito de las ciencias como de las ingenierías, y se organiza en cuatro departamentos: Óptica, Microondas y Acústica; Micro y Nanotecnologías; Instrumentación Científica e Industrial; y Tecnologías de la Información y Procesos Educativos. Estos departamentos tienen una organización basada en grupos académicos, en los que se agrupan académicos con objetivos e intereses afines para crear las sinergias que les permitan impulsar la formación de recursos humanos, desarrollar líneas de investigación, así como proyectos y/o desarrollos tecnológicos novedosos. Con el fin de enfocar y dar coherencia a los esfuerzos de investigación y desarrollo de los grupos mencionados, se han definido cinco campos prioritarios del conocimiento, en los que convergen los trabajos del personal académico adscrito; estos campos son: Instrumentación Científica e Industrial, Micro y Nanotecnologías, Tecnologías Fotónicas, Tecnologías de la Información y Educación en Ciencia y Tecnología.

Personal Académico y Administrativo

A diciembre de 2018, laboran en el ICAT 46 investigadores de tiempo completo, 68 técnicos académicos, 5 catedráticos CONACYT, 21 becarios posdoctorales y 110 empleados de apoyo técnico y administrativo (12 de confianza y 98 de base), además de aproximadamente 200 estudiantes y becarios de licenciatura y posgrado. Todos ellos distribuidos en los 4 departamentos que se mencionan líneas arriba; la Coordinación

PRESENTACIÓN

de Difusión y Divulgación; la Sección de Desarrollo de Prototipos; el Polo Universitario de Tecnología Avanzada (PUNTA); las Unidades de Investigación y Desarrollo Tecnológico en los Hospitales General de México Dr. Eduardo Liceaga (HGMEI) y General Dr. Manuel Gea González (HGMGG); la Unidad de Docencia y Formación de Recursos Humanos y la Biblioteca; las Unidades de Servicios Gráficos y de Impresión, Mantenimiento Interno y de Servicios de Cómputo y Telecomunicaciones; la Sección de Medios Audiovisuales; y las Áreas Administrativas de Contabilidad, Compras, Personal y Presupuesto.

En las siguientes tablas se muestran el grado académico, el nombramiento, el nivel de PRIDE y de SNI de los Investigadores y Técnicos Académicos del ICAT a finales de 2018.

INVESTIGADORES																
GRADO			NOMBRAMIENTO				PRIDE					SNI				
Lic.	Maes.	Doc.	As. C	Ti. A	Ti. B	Ti. C	Sin	A	B	C	D	Sin	C	I	II	III
0	0	46	13	10	13	10	0	0	13	14	19	3	4	17	16	6

TÉCNICOS ACADÉMICOS																		
GRADO				NOMBRAMIENTO					PRIDE					SNI				
Sin	Lic.	Maes.	Doc.	As. B	As. C	Ti. A	Ti. B	Ti. C	Sin	A	B	C	D	Sin	C	I	II	III
2	8	28	30	2	16	8	24	18	2	1	16	38	11	57	3	7	1	0

Como puede observarse en las tablas anteriores, el 100 % de los investigadores tienen el grado de doctor; en lo que a los nombramientos académicos se refiere, se presenta cierto equilibrio entre las 4 categorías y niveles de contratación que ha fijado el Subsistema de la Investigación Científica (SIC), la mayor parte de los investigadores tienen los niveles más altos del PRIDE, y en el caso del SNI, la mayoría de los investigadores del ICAT cuentan con el estímulo en los niveles I y II.

En el caso de los técnicos académicos, el 85 % tiene estudios de posgrado (de este porcentaje, 44 % cuenta con estudios de doctorado). En lo que se refiere a los nombramientos académicos, la mayoría de los técnicos académicos (62 %) están contratados en las categorías más altas (titular B y C), y el 72 % tienen los niveles más altos del PRIDE. Además, 11 de ellos pertenecen al SNI.

La edad promedio de los académicos en el ICAT es de 52.7 años, presentando la distribución que se muestra en la Figura 1. Como puede observarse en dicha figura, hay 3 académicos que tienen más de 70 años (uno de los cuales optó por jubilarse en diciembre de 2018). De los dos académicos restantes, solo uno de ellos puede optar por el programa de jubilación de la UNAM, mientras que el segundo no lo puede hacer aún, ya que no ha cumplido los años de servicio solicitados por el ISSSTE para poder jubilarse. En la Figura 2, se muestra la distribución por edades en función de la categoría académica. El promedio de edades de los investigadores es de 50.7 años, mientras que la de los técnicos académicos es de 53.4 años. En lo que respecta a la proporción de mujeres respecto a la de hombres, si se toma en cuenta el total de los académicos, 32 % son mujeres. Si este mismo estudio se realiza por categoría académica, en el caso de investigadores, 29 % son mujeres, y en el caso de técnicos académicos, el 34 % son mujeres.

INFORME DE ACTIVIDADES 2018

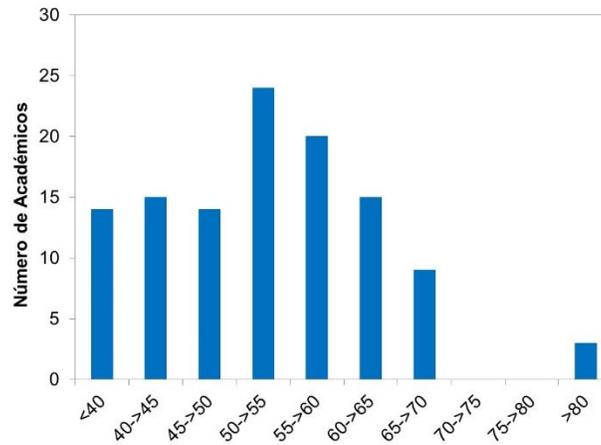


Figura 1. Distribución por rango de edades de los académicos que laboran en el ICAT.

En cuanto a los movimientos observados en la plantilla académica durante 2018, como se menciona líneas arriba, un académico se jubiló, se contrató un nuevo investigador para trabajar en el área de Acústica, un investigador más ingresó a través de un Concurso de Oposición Abierto (COA) y un investigador contratado por obra determinada abandonó el Instituto debido a que perdió dicho COA; además, un técnico académico que ocupaba una plaza en la Unidad de Cómputo decidió no renovar su contrato por obra determinada, por lo que con la plaza que liberó, y dos que estaban vacantes, se contrataron a 3 técnicos académicos en las áreas de Cómputo y Telecomunicaciones, Cognición y Didáctica de las Ciencias y Gestión Tecnológica; asimismo, se incorporaron dos catedráticas CONACYT. Adicionalmente, a finales de 2018 un técnico académico decidió pensionarse, por lo que la plaza que se libero será cubierta a principios de 2019.

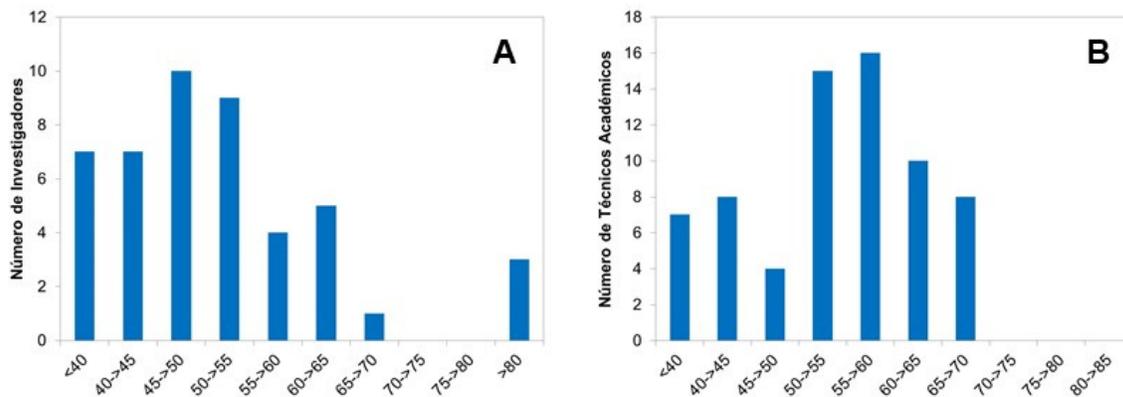


Figura 2. Distribución por rango de edades de A) Investigadores y B) Técnicos Académicos que laboran en el ICAT.

Proyectos financiados y otros apoyos recibidos durante 2018

En la Figura 3 se muestra la distribución de proyectos en los que se ha trabajado de 2013 a la fecha. Durante 2018 se recibió financiamiento de 29 proyectos PAPIIT; 14 proyectos PAPIIME; 2 proyectos de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECITI) de la Ciudad de México; 7 proyectos del Consejo Nacional de

PRESENTACIÓN

Ciencia y Tecnología (CONACYT); además de que se recibieron 11 apoyos especiales por parte de la UNAM: 2 de ellos por parte de la Secretaría Administrativa y el resto por parte de la Coordinación de la Investigación Científica.

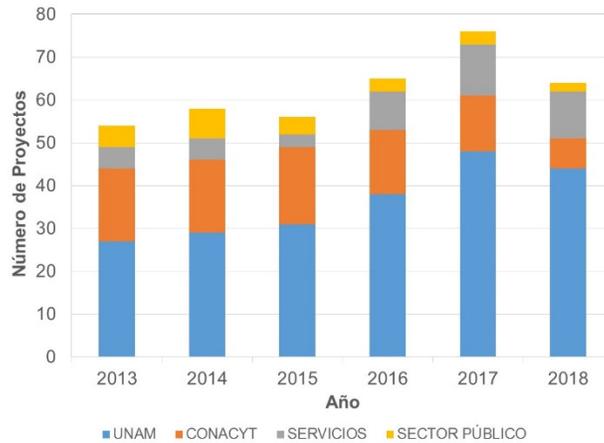


Figura 3. Número de proyectos financiados realizados en el ICAT en el periodo 2013-2018.

En la Figura 4 se muestra los montos asignados a los proyectos realizados durante 2018 en función de su fuente de financiamiento y se comparan con los obtenidos en el periodo de 2013 a 2017. Como se puede apreciar, el monto de proyectos obtenidos en 2018 es menor que el obtenido en 2017; sin embargo, el monto de 2018 es ligeramente mayor al promedio de los financiamientos obtenidos durante los últimos 6 años.

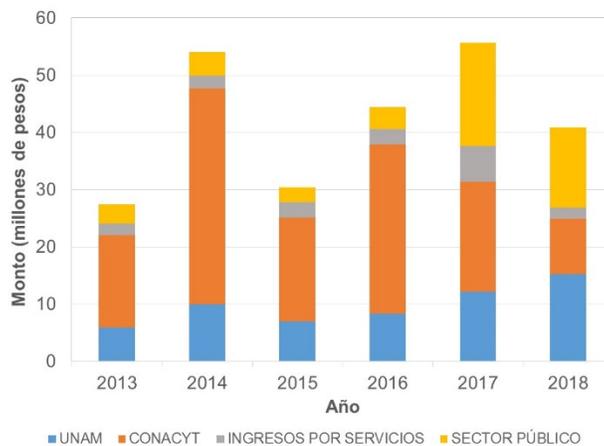


Figura 4. Montos otorgados a los proyectos financiados realizados en 2018 y su comparación con los obtenidos en el periodo 2013-2017.



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

En la Tabla 1 se presenta el desglose de los proyectos desarrollados durante 2018, de acuerdo con su fuente de financiamiento. Como puede observarse en dicha tabla, los mayores financiamientos durante 2018 provinieron de la UNAM a través de proyectos PAPIIT, PAPIME y de apoyos especiales, seguido por la SECITI y el CONACYT. En lo que se refiere a captación de ingresos extraordinarios, si bien durante 2018 se firmaron varios convenios que generarán ingresos extraordinarios al ICAT, el dinero proveniente de estos proyectos no ingresó al Instituto durante 2018, por lo que se verán reflejados en el informe correspondiente a 2019.

Tabla 1. Proyectos desarrollados durante 2018 con base en su fuente de financiamiento

Fuente de Financiamiento	Número de Proyectos	Monto Ejercido en 2018
UNAM-PAPIIT	29	6,323,357.00
UNAM-PAPIME	14	2,113,367.00
UNAM-Apoyos Especiales	11	6,783,962.97
CONACYT (Ciencia Básica)	1	528,376.00
CONACyT (Sectoriales)	3	1,507,600.00
CONACyT (Laboratorios Nacionales)	2	6,026,429.00
CONACyT (Infraestructura)	1	1,600,000.00
SECITI (Ciudad de México)	2	14,032,800.00
Ingresos Extraordinarios (Servicios)	1	1,936,538.16
Gran Total		\$ 40,852,430.16

Publicaciones

Durante 2018 se generaron 98 publicaciones indizadas, cifra que es menor que la generada en 2017 y 2016, y aproximadamente igual a la de 2015 (Figura 5); sin embargo, esta cifra es aproximadamente igual al promedio de los últimos cinco años. Si bien se observa una disminución en el número de artículos publicados en 2018 con respecto a los que se habían publicado en los dos años previos, también se observa que el factor de impacto promedio de las revistas en las que se publicaron los artículos que se generaron en el ICAT aumentó en relación con el promedio de años previos (Figura 6A), además de que continuó incrementándose el número de citas recibidas anualmente (no el acumulado), como se observa en la Figura 6B. Estos dos parámetros son importantes si se considera que junto con el cuartil de las revistas en las que se publican los artículos son una indicación del impacto que estos tienen en la comunidad científica internacional.

PRESENTACIÓN

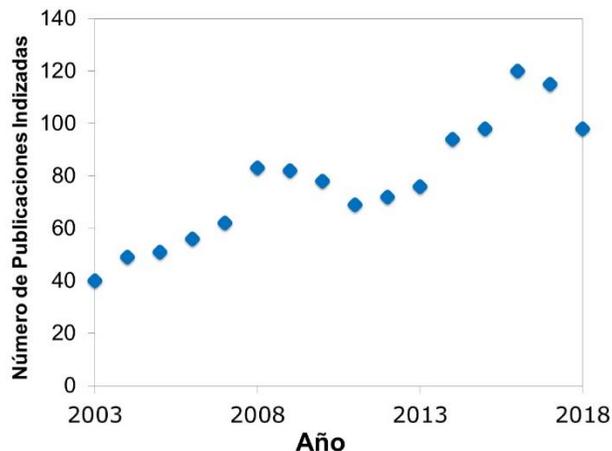


Figura 5. Publicaciones indizadas de 2003 a 2018.

Si bien es importante cuidar que el promedio de publicaciones indizadas por investigador por año, que en 2018 fue de alrededor de 2.1, no disminuya de manera considerable respecto al de años previos, el hecho de que se haya aumentado el factor de impacto promedio de las revistas en las que se publicaron los artículos generados en el ICAT durante 2018 está en línea con la propuesta del Plan de Desarrollo del Instituto, en el sentido de que se debe anteponer el criterio de calidad sobre el de cantidad en la generación de productos académicos. En la Tabla 2 se hace un desglose de los factores de impacto y los cuartiles en los que están clasificadas las revistas en las que se publicaron los trabajos del ICAT durante 2018.

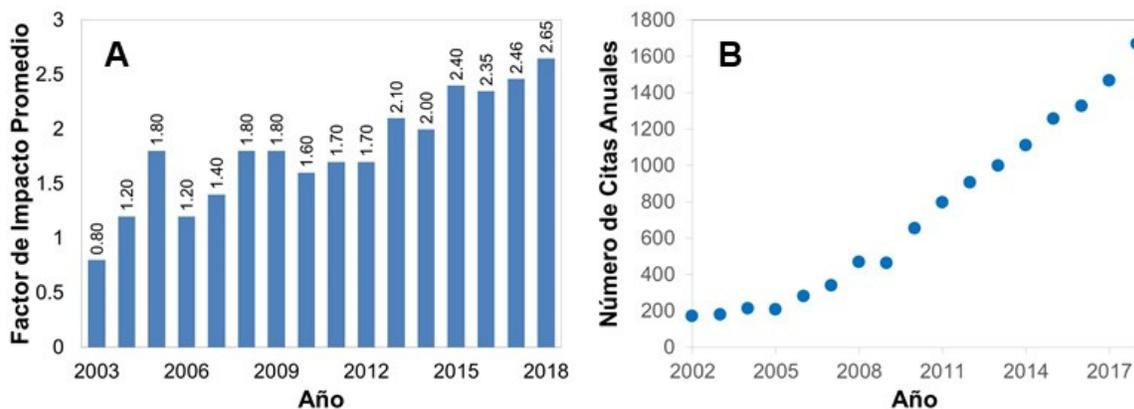


Figura 6. (A) Factor de impacto promedio de las revistas donde se han publicado los artículos generados en el ICAT en los últimos años, y (B) número de citas anuales recibidas por los artículos generados en el ICAT y sus antecesores el CCADET y el Centro de Instrumentos.



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

Tabla 2. Revistas en las que se publicaron los artículos generados en el ICAT, cuartil al que pertenecen y factor de impacto.

No.	Revista	No. Artículos	Índice	Cuartil	Factor de Impacto
1	Acta Otorrinolaringológica Española	1	SCOPUS		0.49
2	Advanced Engineering Materials	1	WOK*	2	2.576
3	American Journal of Drug and Alcohol Abuse	1	WOK	3	2.231
4	Annals of the Rheumatic Diseases	1	WOK	1	12.35
5	Applied Optics	3	WOK	3	1.791
6	Applied Physics Letters	1	WOK	1	3.495
7	Applied Sciences (Switzerland)	1	WOK	3	1.689
8	Applied Surface Science	1	WOK	1	4.439
9	Biomedical Physics and Engineering Express	1	SCOPUS		0.71
10	Biosensors	1	SCOPUS		3.66
11	Biosensors and Bioelectronics	1	WOK	1	8.173
12	Catalysis Letters	1	WOK	2	2.911
13	Catalysts	1	WOK	2	3.465
14	Ceramics International	1	WOK	1	3.057
15	Chemical Engineering Communications	1	WOK	3	1.282
15	Colloids and Surfaces B: Biointerfaces	1	WOK	1	3.997
16	Dyes and Pigments	1	WOK	1	3.767
17	Electrochimica Acta	1	WOK	1	5.116
18	Electronics Letters	1	WOK	3	1.232
19	Engineering in Agriculture, Environment and Food	1	SCOPUS		0.81
20	Environmental Technology (United Kingdom)	1	WOK	3	1.666
21	European Journal of Physics	1	WOK	4	0.642
22	Fibers and Polymers	1	WOK	1	1.353
23	Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures	2	WOK	4	1.011
24	IEEE Transactions on Plasma Science	1	WOK	3	1.253



PRESENTACIÓN

No.	Revista	No. Artículos	Índice		Factor de Impacto
				Cuartil	
25	IFAC-PapersOnLine	1	SCOPUS		0.68
26	Journal of Alloys and Compounds	1	WOK	1	3.779
27	Journal of Biophotonics	2	WOK	1	3.768
28	Journal of Chemical Technology and Biotechnology	1	WOK	2	2.587
29	Journal of Cluster Science	2	WOK	3	1.715
30	Journal of Electromagnetic Waves and Applications	1	WOK	4	0.864
31	Journal of Healthcare Engineering	2	WOK	4	1.261
32	Journal of Magnetism and Magnetic Materials	1	WOK	2	3.046
33	Journal of Materials Science: Materials in Electronics	2	WOK	2	2.324
34	Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry	1	WOK	2	2.891
35	Journal of Physical Chemistry B	1	WOK	2	3.146
36	Journal of Physical Chemistry Letters	1	WOK	1	8.709
37	Journal of Sol-Gel Science and Technology	1	WOK	1	1.745
38	Journal of Superconductivity and Novel Magnetism	1	WOK	4	1.142
39	Journal of Technology Management and Innovation	1	SCOPUS		0.81
40	Journal of the Acoustical Society of America	2	WOK	3	1.605
41	Journal of the Brazilian Chemical Society	1	WOK	3	1.444
42	Materials	1	WOK	2	2.467
43	Materials Letters	2	WOK	2	2.687
44	Medical and Biological Engineering and Computing	1	WOK	2	1.971
45	Molecular Diversity	1	WOK	2	2.229
46	Nanomaterials	1	WOK	1	3.504
47	Optical Engineering	1	WOK	4	0.993
48	Optics Express	2	WOK	1	3.356
49	Optics Letters	3	WOK	1	3.589
50	Physica Status Solidi (A) Applications and Materials Science	1	WOK	2	1.795



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

No.	Revista	No. Artículos	Índice	Cuartil	Factor de Impacto
51	Physics of Fluids	1	WOK	2	2.279
52	Publications of the Astronomical Society of the Pacific	1	WOK	2	3.409
53	Revista Lasallista de Investigación	1	SCOPUS		0.15
54	Revista Mexicana de Física	1	WOK	4	0.595
55	RSC Advances	1	WOK	2	2.936
56	Scientific Reports	2	WOK	1	4.122
57	Semiconductor Science and Technology	1	WOK	2	2.28
58	Sensing and Bio-Sensing Research	1	SCOPUS		2.32
59	Sensors	1	WOK	2	2.475
60	Sensors and Actuators, B: Chemical	2	WOK	1	5.667
61	Shock Waves	1	WOK	3	1.504
62	Spectrochimica Acta - Part B Atomic Spectroscopy	4	WOK	1	2.854
63	Speech Communication	1	WOK	3	1.585
64	Ultrasound in Medicine and Biology	1	WOK	1	2.645

* Web of Knowledge

En la Figura 7 se muestra el porcentaje de artículos publicado anualmente en cada cuartil. Como puede observarse en 2018, el 65 % de los artículos se publicaron en revistas que aparecen en los cuartiles Q1 y Q2 y solo 12 % de ellos fue publicado en revistas que aparecen en el cuartil Q4. Como puede observarse en la Figura 7, si bien hay variaciones año con año, de 2014 a 2018, el 67 % de los artículos publicados han aparecido en revistas que pertenecen a los cuartiles Q1 o Q2, lo que es otra indicación de la calidad de los productos que se generan en el ICAT.

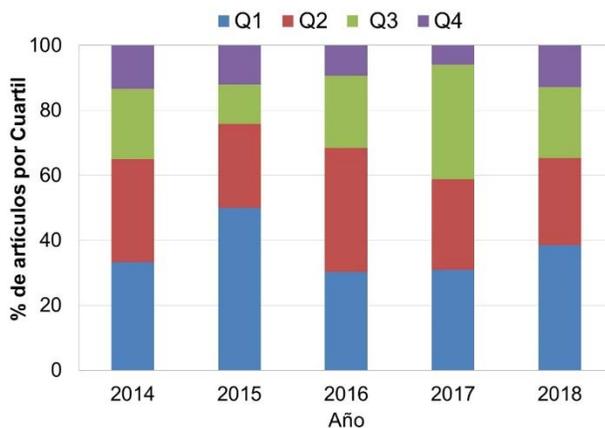


Figura 7. Porcentaje de artículos publicados por cuartil en que aparece la revista en el Web of Science de 2014 a 2018.

PRESENTACIÓN

Adicionalmente, en el ICAT se generan otros productos en los que se documenta la labor académica de sus integrantes entre los que se pueden mencionar 13 artículos publicados en revistas no indizadas; 1 libro; 8 capítulos en libro; 74 memorias en extenso, en congresos tanto nacionales como internacionales; 17 informes técnicos internos o manuales; y 29 informes técnicos externos o notas de cursos externos (Figura 8).

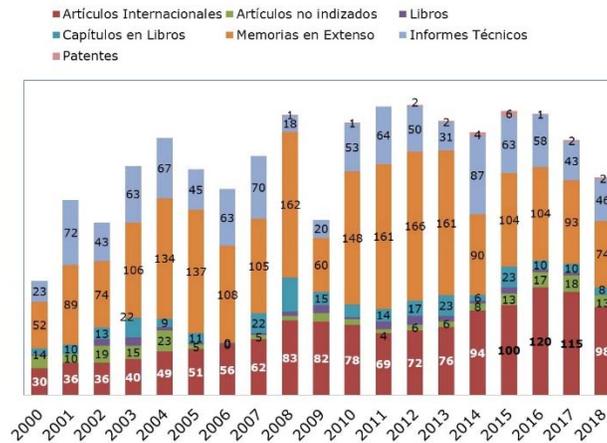


Figura 8. Producción en el periodo 2000 a 2018.

Asimismo, se generaron instrumentos de protección de propiedad intelectual. En particular, durante 2018 se obtuvieron 2 patentes en México y el registro de un diseño industrial, así como la solicitud de 4 más; se obtuvo un derecho de autor para una obra por parte del Indautor; se solicitaron 3 derechos de autor para software o programas de cómputo ante el mismo organismo; y se solicitó el registro de 4 marcas.

Se trabajó en el desarrollo o actualización de 8 tipos de *software* y de 10 multimedios, así como en el desarrollo de 14 prototipos, de los cuales 8 están terminados y 6 se encuentran en proceso.

Entre estos prototipos se pueden mencionar los siguientes:

Un sistema de visión de fluorescencia UV intrínseca para la valoración de proliferación celular en heridas. El diseño y desarrollo de soportes de montaje del plato lateral de un seguidor solar de dos ejes tipo SOLYS, utilizando técnicas de fabricación y manufactura aditiva.

Una fuente omnidireccional icosidodecaédrica para mediciones acústicas.

Un nucleador múltiple para lecho marino de ocho tubos.

Un sistema de soldadura para LED SMD LeadLess.

Un sistema de prueba de sensores Arduino para dispositivos móviles.

Un sistema de adquisición, procesamiento y almacenamiento de datos para una plataforma suborbital.

Una aplicación RA péndulo simple para dispositivos móviles.

Una fuente de alto voltaje para estudios de elementos fotónicos.

Un preamplificador autónomo de bajo ruido y ganancia ajustable.

Un control electrónico para motor brushless MTO6365-HA.

Un sistema de polarización conmutado fuera de línea de 300 Watts.

Sistemas de polarización de bajo ruido con salida regulada bipolar y ajuste independiente.

Adicionalmente, se desarrolló lo siguiente: a solicitud del Instituto de Geología de la UNAM, se desarrolló un sistema de electrónico de monitoreo de tecnosuelos, basado en un microcontrolador de 32 bits, capaz

INFORME DE ACTIVIDADES 2018

de registrar de manera automática, y con marca de hora y fecha, las condiciones de pH y potencial redox, contenido volumétrico de agua y temperatura en suelos. Además, se desarrollaron varios prototipos educativos entre los que se pueden enumerar los siguientes: Escenarios de los ambientes, ruleta de la nutrición, juego conoce quién soy, siluetas de la respiración, dispositivo seguidor de luz, cazadores de tesoros, elementos químicos: tabla periódica

Docencia y Formación de Recursos Humanos

En la Figura 8 se presenta la distribución de cursos impartidos, en la Figura 8A se muestra los cursos en función del nivel académico, mientras que en la Figura 8B se presenta el número total de cursos formales impartidos frente a grupo (bachillerato, licenciatura y maestría) por año. Como puede observarse en las Figuras 8A y B, durante 2018 se impartieron un número importante de cursos frente a grupo, el más alto en la historia del Instituto, lo que muestra el compromiso de la comunidad académica del ICAT en labores de docencia. Los cursos de licenciatura se impartieron principalmente en las facultades de Química, Ciencias, Ingeniería, y en menor medida, en las facultades de Filosofía y Letras, Arquitectura, Medicina, Contaduría, y Administración; mientras que los de nivel posgrado se impartieron principalmente en los posgrados de Ingeniería, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Ciencia e Ingeniería de la Computación, Ciencias Físicas, Ciencias Químicas, Música, Pedagogía y la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS).

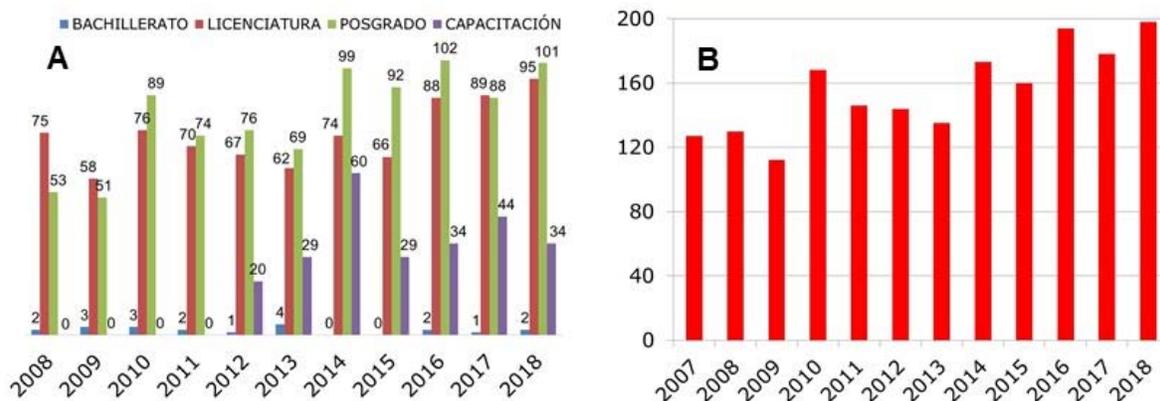


Figura 8. A) Cursos impartidos en los diferentes niveles académicos.
B) Cursos curriculares totales impartidos frente a grupo de 2007 a 2018.

En la Figura 9 se presenta el número de tesis terminadas por año. Durante 2018 se concluyeron 30 tesis de licenciatura, 29 de maestría y 12 de doctorado; lo que arroja para 2018 un promedio de 1.5 tesis totales/investigador/año, 0.9 tesis de posgrado/investigador por año y 0.26 tesis de doctorado/investigador/año. Las tesis dirigidas en posgrado son principalmente de los programas de posgrado en los que el ICAT es entidad participante, a saber, los posgrados en Ingeniería (Eléctrica, Química, Mecánica y Sistemas), Ciencia e Ingeniería de Materiales, Física, Ciencia e Ingeniería de la Computación y Música; sin embargo, también se dirigieron tesis de otros posgrados, principalmente de la UNAM, como los posgrados en Ciencias Químicas, en Pedagogía, en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud y en MADEMS. Las tesis de licenciatura concluidas fueron de alumnos adscritos principalmente a las facultades de Ciencias, Ingeniería y Química. Además, como parte de las actividades de formación de recursos humanos, el personal del ICAT participó en 135 comités tutoriales y 196 jurados en tesis de grado

PRESENTACIÓN

y posgrado, lo que da un promedio de 2.9 comités tutoriales por investigador y 4.2 jurados de exámenes de grado y posgrado por investigador. Se atendió a un total de 269 alumnos.

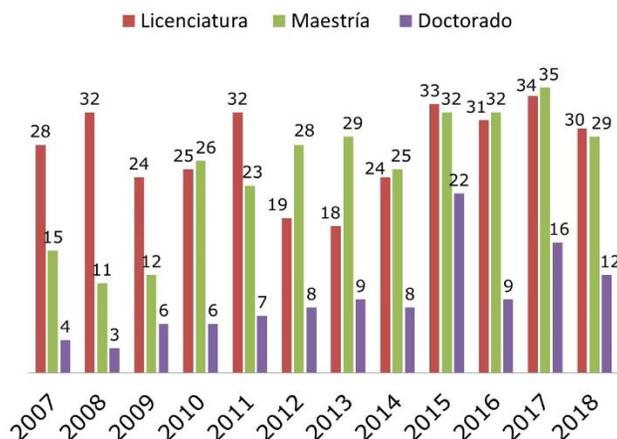


Figura 9. Tesis totales dirigidas de 2017 a 2018.

Vinculación

Durante 2018 se firmó un convenio de transferencia de tecnología del sistema "HepaScan" al Hospital General de México (HGM) desarrollado por el ICAT; por medio de este convenio se otorgó la licencia gratuita para uso exclusivo del Servicio de Patología del HGM con fines asistenciales, y para uso exclusivo en actividades de capacitación y desarrollo profesional continuo, en colaboración con la Dirección de Educación y Capacitación en Salud.

Asimismo, se firmaron 10 convenios específicos de colaboración, entre los que se pueden mencionar los siguientes: 1) con el Centro Nacional de Metrología (CENAM), para crear un marco general de colaboración con el fin de realizar conjuntamente las actividades institucionales de sus representadas, en materia de investigación, desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología, formación de recursos humanos, intercambio de información, asesoría técnica y académica, servicios tecnológicos y publicaciones conjuntas en el campo de la metrología y otros campos afines de interés para ambas instituciones; 2) con la Universidad del Claustro de Sor Juana (UCSJ), el cual tiene por objeto que estudiantes de la UCSJ participen en los proyectos de investigación que se encuentra desarrollando el ICAT como la aplicación de mucílago como agente dispersante en alimento, el uso de gomas en bebidas comerciales para pacientes con disfagia y el uso de mezclas de harinas de cereales y leguminosas en alimentos terapéuticos; 3) con la Universidad Tecnológica Metropolitana del Estado de Chile, para llevar a cabo un diplomado del Aula del Futuro; 4) con la Asociación Civil ESQUIPULAS, A.C, para desarrollar programas de investigación científica en colaboración con del Grupo de Estudio Epidemiológico de Enfermedades Músculo-Articulares y el Grupo Latinoamericano de Estudio de Enfermedades Reumáticas en Pueblos Originarios; 5) con el Centro de Investigaciones en Óptica, para establecer el Laboratorio Nacional de Óptica de la Visión con el ICAT como institución asociada; 6) una serie de convenios con la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, la Universidad Autónoma de Nuevo León y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey como instituciones asociadas al Laboratorio Nacional de Manufactura Aditiva y Digital (MADiT); 7) con la Autoridad Educativa Federal de la Ciudad de México, para realizar servicios académicos consistentes en la



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

impartición de 2 cursos en línea con 2 sesiones presenciales, dirigidos cada uno a 300 docentes de educación primaria, especial y secundaria de escuelas de tiempo completo, denominados *Gamificación y construcción de videojuegos* y *Elaboración de un corto animado usando la técnica de stop motion*; 8) con el Gobierno del Estado de México, a través de la Subsecretaría de Administración de la Secretaría de Finanzas, para la realización de actividades conjuntas, encaminadas a la superación académica, la formación y desarrollo profesional del personal del servicio público docente del Gobierno del Estado de México, mediante la divulgación del conocimiento a través de tres cursos, un seminario y un diplomado que fortalezcan las funciones de las y los servidores públicos docentes en su actuar dentro de la administración pública estatal; 9) con el Instituto Tecnológico de Comitán Chiapas, con el objeto de llevar a cabo el proyecto: “Data Science aplicado al análisis de datos de plataformas aeroespaciales y ciberseguridad, con la participación de las residencias profesionales de alumnos del Instituto en el ICAT”; 10) con la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, para llevar a cabo el proyecto “Diseño de prototipo de una plataforma instrumentada para el monitoreo de cultivos celulares a bordo de vuelos suborbitales”.

Además, se firmaron tres convenios modificatorios: uno con la Escuela Nacional del Colegio de Ciencias y Humanidades, otro con la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación de la Ciudad de México y uno más con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación de la República del Ecuador. Se firmaron también bases de colaboración institucionales con el Instituto de Investigaciones Biomédicas, con el fin de realizar el proyecto “Diseño e implementación de un proceso a escala piloto para la obtención de mucílago de nopal *Opuntia ficus indica*, así como el desarrollo de aplicaciones como agente estabilizante en alimentos”, y con el Instituto de Geología, para establecer las bases de la participación del ICAT en el proyecto Fondo Sectorial CONACYT-SENER-HIDROCARBUROS, con la propuesta “Consolidación, creación y diversificación de la oferta educativa de la UNAM para el subsector hidrocarburos”.

Adicionalmente, se firmó un contrato de coedición con la empresa Editorial Santillana S.A. de C. V., con el objeto de llevar a cabo la primera edición de la obra denominada “Enseñar y aprender ciencias en el bachillerato: un enfoque multi-representacional” en formato impreso y electrónico.

Relaciones con el Exterior

Durante 2018, un académico realizó una estancia sabática nacional y 4 realizaron estancias sabáticas internacionales (uno en la Universidad de Lübeck en Alemania, otro en la Universidad de Padua en Italia, otro en la Universidad de Cambridge en Reino Unido y uno más en la Universidad Nacional de Taras Shevchenko de Kiev en Ucrania); aunado a lo anterior, un investigador de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala realizó una estancia sabática en el Instituto. Durante 2018, 14 profesores visitantes realizaron estancias en el ICAT, dichos profesores provinieron principalmente de Europa (Italia, Francia, Alemania), América Latina (Argentina, Colombia, Chile, Perú), Estados Unidos de América, Canadá y Nueva Zelanda. Además de que 11 profesores de universidades de México realizaron estancias en el ICAT. Asimismo, por parte de académicos del ICAT se realizaron 20 estancias en universidades principalmente de Europa (España, República Checa, Alemania, Italia, Alemania, Francia, Holanda), Estados Unidos, Latinoamérica (Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica y Panamá) y Nueva Zelanda, además de algunas estancias en universidades mexicanas.

PRESENTACIÓN

Actividades de Difusión y Divulgación

Durante 2018 el ICAT continuó participando en la edición de las revistas *Journal of Applied Research and Technology (JART)*, que se edita en su totalidad en el ICAT y de *Mundo Nano-Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología*, que se edita de manera conjunta entre el ICAT, el CEIICH y el CNYN, todos pertenecientes a la UNAM. Actualmente, los editores en jefe de ambas revistas son académicos del ICAT. Durante 2018 los académicos del ICAT fueron contactados frecuentemente por medios de comunicación para conceder entrevistas, las que derivaron en 103 publicaciones o presentaciones en distintos medios de comunicación, como Radio UNAM, Gaceta UNAM, TV UNAM, Boletín UNAM, Foro TV, TV Azteca, Canal 11, Capital 21, Herald TV, UNAM Global, Excelsior TV, CONACYT Prensa, La Jornada, El Universal, Reforma, Proceso, Milenio, TeleSUR, Publmetro, Crónica, por mencionar algunos. En estas presentaciones, los académicos del Instituto difundieron su trabajo académico, divulgaron información relativa a temas diversos sobre ciencia y tecnología, así como sobre otro tipo de temas relevantes para el público nacional. Durante 2018 los académicos del ICAT reportaron 114 acciones de divulgación, por lo que prácticamente se ha alcanzado la meta que se había planteado en años anteriores de tener en promedio 1 acción de divulgación por académico por año. Sin embargo, si se revisa la lista de la sección 7.1 de este Informe, se observa que hay académicos que participan en más de una acción de divulgación por año, mientras que sigue habiendo otros que no participan en ninguna, por lo que se seguirá insistiendo a dichos académicos para que lo hagan.

Los académicos del ICAT estuvieron involucrados en la organización de 12 eventos académicos, entre los que se incluyen congresos, seminarios, pláticas, cursos, talleres, además de que se organizaron 30 coloquios semanales al interior del ICAT. Los principales congresos y eventos en cuya organización participaron académicos del ICAT fueron el IV Congreso Multidisciplinario de Ciencias Aplicadas en Latinoamérica (COMCAPLA 2018), el SOMI XXXIII-Congreso de Instrumentación, el 35th International Workshop on Vibroengineering, el 5th International Conference on Mathematics and Computers in Science and Industry, el evento académico efectuado para festejar el 30 Aniversario de la Academia de Catálisis de México, la Reunión Nacional de Manufactura Aditiva 2018 y el XIX Simposio Mexicano de Computación y Robótica en Medicina (MEXCAS 2018); además de que tuvo presencia en el stand de la UNAM en la Feria Internacional de Hannover, Alemania.

El ICAT participó en varios eventos de divulgación durante 2018, resaltando la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2018 en UNIVERSUM, el 6° Encuentro con la Tierra, el Primer Día de Puertas Abiertas de la REPSA, la Noche de las Estrellas 2018, Día del Niño en la Vasconcelos 2018, además de que organizó el Primer Día de Puertas Abiertas del ICAT. Adicionalmente, participó en la exposición de carteles “Mujeres que Hicieron Historia en la Ciencia”, organizada por los institutos de Geología y Geofísica.

En lo que se refiere a la actividad en redes sociales, en Facebook se realizaron 294 publicaciones, 529 en Twitter, 42 en Instagram, 6 en LinkedIn; y se publicaron 19 videos en YouTube. En relación con el número de seguidores de las redes sociales del ICAT, los incrementos más significativos fueron en Facebook y Twitter, que son las redes que más emplea la Coordinación de Difusión y Divulgación por tener el perfil que se ajusta a los objetivos de esta. En diciembre de 2018, el número de seguidores para Facebook era de 4699, mientras que para Twitter era de 5291.

Durante 2018 el ICAT organizó el Concurso para la Elaboración del Logo del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, por lo que ahora el ICAT ya cuenta con una imagen visual que lo representa.



Gestión Institucional

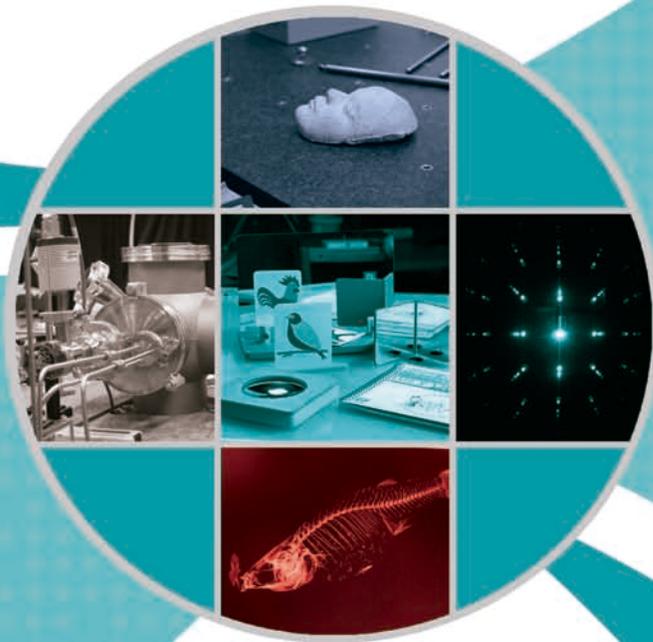
El logro más importante durante 2018 en este rubro fue la transformación del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico en el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, misma que fue avalada por el Consejo Técnico de la Investigación Científica (octubre 2017); el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías (noviembre de 2017); el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud (enero 2018); las comisiones de Trabajo Académico (febrero de 2018) y de la Legislación Universitaria (febrero de 2018), ambas del Consejo Universitario; y, finalmente, por el pleno de este último Consejo, el 22 de marzo de 2018. Durante los meses de junio a agosto se elaboró y consensuó con la comunidad académica del Instituto el Plan de Desarrollo del ICAT 2018-2022, y de septiembre a diciembre de 2018 se redactó y se discutió ampliamente con la comunidad académica el Reglamento Interno del ICAT, el cual, después de ser aprobado por el Consejo Interno el 9 de enero de 2019, fue enviado al CTIC para su análisis y eventual aprobación. Asimismo, se actualizaron o crearon diferentes reglamentos como el Reglamento General de Seguridad y Operación del ICAT, el Reglamento de Seguridad e Higiene de los Laboratorios del ICAT, el Reglamento de Posdoctorantes, el Reglamento de Catedráticos, el Reglamento de Educación Continua y el Reglamento de Operación del Comité Editorial del ICAT.

Los logros más relevantes de 2018

Con base en todo lo anterior, los 5 logros más relevantes de la entidad académica durante 2018 fueron:

1. La transformación del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET) en el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT).
2. Incremento en el Factor de Impacto (FI) promedio de las revistas en las que se publicaron los artículos generados en el ICAT; el FI promedio de 2018 es más alto en la historia de la entidad académica.
3. Incremento en el número de citas recibidas por los trabajos publicados por académicos del Instituto; el número de citas recibido es el más alto en la historia del Centro/Instituto.
4. La transferencia de tecnología del sistema "HepaScan", que es útil para la detección del grado de fibrosis en hígado, al Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.
5. El número de cursos formales frente a grupo en 2018 fue el más alto de la historia, ligeramente superior al de 2016, que era hasta ahora el año en que más cursos formales frente a grupo se habían impartido.

10. PERSONAL



10. PERSONAL

DEPARTAMENTO DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA E INDUSTRIAL

Jefe de Departamento: Dr. Augusto García Valenzuela

El Departamento está integrado por los siguientes grupos académicos:

- Electrónica
- Imaginología Biomédica, Física y Computacional
- Análisis de Imágenes, Visualización y Bioinformática
- Ingeniería de Precisión y Metrología
- Ingeniería de Proceso
- Modelado y Simulación de Procesos
- Sensores
- Dispositivos Biomédicos
- Bioinstrumentación

GRUPO DE ELECTRÓNICA

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
José Castillo Hernández	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Juan Ricardo Damián Zamacona	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Miguel Ángel Bañuelos Saucedo	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Sergio Quintana Thierry	Téc. Acad. Tit. "B"	C	

GRUPO DE IMAGINOLOGÍA BIOMÉDICA, FÍSICA Y COMPUTACIONAL

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Crescencio García Segundo	Inv. Tit. "A"	C	I

GRUPO DE ANÁLISIS DE IMÁGENES, VISUALIZACIÓN Y BIOINFORMÁTICA

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Jorge Alberto Márquez Flores	Téc. Acad. Tit. "A"	C	
Leticia Vega Alvarado	Téc. Acad. Tit. "C"	C	



PERSONAL

GRUPO DE INGENIERÍA DE PRECISIÓN Y METROLOGÍA

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Benjamín Valera Orozco	Téc. Acad. Tit. "B"	D	
David Palomino Merino	Téc. Acad. Tit. "B"	SIN	
Gerardo Antonio Ruiz Botello	Téc. Acad. Tit. "C"	D	
José Sánchez Vizcaíno	Téc. Acad. Tit. "C"	C	
Sergio Padilla Olvera	Téc. Acad. Tit. "B"	C	

GRUPO DE INGENIERÍA DE PROCESO

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Eduardo Bernal Vargas	Téc. Acad. Asoc. "C"	B	
Gabriel Ascanio Gasca	Inv. Tit. "C"	D	II
Juan Pablo Aguayo Vallejo	Inv. Asoc. "C"	B (PEI)	
María Soledad Córdova Aguilar	Téc. Acad. Titular "B"	C	I
Salvador Enrique Sánchez Minero	Inv. Asoc. "C"	B(PEI)	I
Dra. Ana Susunaga Notario ¹	Catedra CONACyT		C
Inés Reyes Ocampo	Beca Posdoctoral		C

GRUPO DE MODELADO Y SIMULACIÓN DE PROCESOS

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Alberto Arturo Herrera Becerra	Téc. Acad. Tit. "B"	A	
Alejandro Padrón Godínez	Téc. Acad. Tit. "B"	B	
Rafael Prieto Meléndez	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Venancio Gerardo Calva Olmos	Téc. Acad. Tit. "A"	B	

INFORME DE ACTIVIDADES 2018

GRUPO DE SENSORES

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Asur Guadarrama Santana	Téc. Acad. Tit. "C"	C	
Augusto García Valenzuela	Inv. Tit. "C"	D	III
Gabriel Eduardo Sandoval Romero	Inv. Tit. "A"	C	
Hugo Martín Sobral	Inv. Tit. "B"	D	II
Rosa Linda Ortiz Sosa	Beca Posdoctoral		

GRUPO DE DISPOSITIVOS BIOMÉDICOS

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Celia Angelina Sánchez Pérez	Inv. Tit. "B"	C	I
Daniel Matatagui Cruz ²	Inv. Asoc. "C"	B (PEI)	I
Alfonso Gastelum Strozzi	Téc. Acad. Tit. "A"	B	I

GRUPO DE BIOINSTRUMENTACIÓN

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Enoch Gutiérrez Herrera	Inv. Asoc. "C"	B (PEI)	I
Miguel Ángel Padilla Castañeda	Inv. Tit. "A"	C	I
Juan Salvador Pérez Lomelí	Téc. Acad. Tit. "A"	C	

PERSONAL

DEPARTAMENTO DE ÓPTICA, MICROONDAS Y ACÚSTICA

Jefe de Departamento: Dr. Rufino Díaz Uribe

El Departamento está integrado por los siguientes grupos académicos:

- Fotónica de Microondas
- Óptica No Lineal
- Sistemas Ópticos
- Acústica

GRUPO DE FOTÓNICA DE MICROONDAS

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Amado Velázquez Benítez	Inv. Asoc. "C"	B(PEI)	I
Elsi Violeta Mejía Uriarte	Inv. Tit. "A"	C	I
Naser Qureshi	Inv. Tit. "B"	D	II
Oleg Kolokoltsev	Inv. Tit. "B"	C	II
Raúl Ruvalcaba Morales	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Claudia Bautista Flores ³	Beca Posdoctoral		C
Ana Luz Muñoz Rosas	Beca Posdoctoral		C

GRUPO DE SISTEMAS ÓPTICOS

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Claudio Narciso Ramírez	Inv. Asoc. "C"	B (PEI)	I
Daniel Aguirre Aguirre	Inv. Asoc. "C"	B (PEI)	C
José Rufino Díaz Uribe	Inv. Tit. "C"	D	II
Manuel Campos García	Inv. Tit. "A"	C	I
Mario Francisco González Cardel	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Martha Rosete Aguilar	Inv. Tit. "B"	D	II
Maximino Avendaño Alejo	Inv. Tit. "B"	D	II
Neil Charles Bruce Davidson	Inv. Tit. "B"	D	II
Oscar Gabriel Rodríguez Herrera	Inv. Asoc. "C"	B (PEI)	I
Pedro Cebrian Xochihuila	Téc. Acad. Asoc. "C"	B (PEI)	C
Fabiola Méndez Arriaga	Catedra Conacyt		
Martín Isaías Rodríguez Rodríguez ⁴	Beca Posdoctoral		



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

GRUPO DE ÓPTICA NO LINEAL

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Carlos Jesús Román Moreno	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Jesús Garduño Mejía	Inv. Tit "B"	D	II
Omar Guillermo Morales Saavedra	Inv. Tit. "B"	D	II

GRUPO DE ACÚSTICA Y VIBRACIONES

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Antonio Pérez López	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Felipe Orduña Bustamante	Inv. Tit. "A"	C	
Pablo Luis Rendón Garrido	Inv. Tit. "A"	C	I
Ricardo Dorantes Escamilla	Téc. Acad. Asoc. "C"	C	
Santiago Jesús Pérez Ruiz	Téc. Acad. Tit. "C"	D	I
Roberto Velasco Segura	Inv. Asoc. "C"	B (PEI)	C
José Federico Hernández Sánchez ⁵	Inv. Asoc. "C"	B (PEI)	C

PERSONAL

DEPARTAMENTO DE MICRO Y NANOTECNOLOGÍAS

Jefe de Departamento: Dra. América Rosalba Vázquez Olmos

El Departamento está integrado por los siguientes grupos académicos:

- Fotofísica y Películas Delgadas
- Microtecnología y Redes Neuronales
- Catálisis y Procesos de Superficie
- Materiales y Nanotecnología
- Sistemas Híbridos y Nanoespectroscopía

GRUPO DE FOTOFÍSICA Y PELÍCULAS DELGADAS

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Alejandro Esparza García	Téc. Acad. Tit. "A"	C	
Citlali Sánchez Aké	Inv. Tit. "A"	D	I
Martín Briseño García	Téc. Acad. Asoc. "B"	SIN	
Mayo Villagrán Muñiz	Inv. Tit. "C"	C	III
Rosalba Castañeda Guzmán	Inv. Tit. "B"	D	II
María Beatriz de la Mora Mojica	Catedra Conacyt		I
José Luis Benítez Benítez ⁶	Beca Posdoctoral		
Carlos Alderabán Rosales Córdova ⁷	Posdoctorado		
Osmar Lissette Depablos Rivera	Beca Posdoctoral		
Marco Antonio Martínez Fuentes ⁸	Beca Posdoctoral		

GRUPO DE MICROTECNOLOGÍA Y REDES NEURONALES

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Ernst Kussul	Inv. Tit. "C"	D	II
Tetyana Baydyk	Inv. Tit. "C"	D	I



GRUPO DE CATÁLISIS Y PROCESOS DE SUPERFICIE

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Juan Carlos Durán Álvarez	Inv. Asoc. "C"	B (PEI)	I
Norma Angélica Sánchez Flores	Téc. Acad. Tit. "C"	C	
Rodolfo Zanella Specia	Inv. Tit. "B"	D	III
Viridiana Maturano Rojas	Téc. Acad. Asoc. "C"	B (PEI)	
David Ramírez Ortega	Beca Posdoctoral		
Roberto Camposeco Solís	Beca Posdoctoral		I
Juan Carlos Mendoza Álvarez	Beca Posdoctoral		I
Nora Soyuki Portillo	Beca Posdoctoral		C
Alberto Sandoval García	Beca Posdoctoral		I

GRUPO DE MATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Elena Golovataya Dzhymbeeva	Inv. Tit. "C"	D	III
José Guadalupe Bañuelos Muñetón	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
José Manuel Saniger Blesa	Inv. Tit. "C"	D	III
José Ocotlán Flores Flores	Téc. Acad. Tit. "B"	D	I
Josefina Elizalde Torres	Téc. Acad. Tit. "C"	C	
María del Rocío Redón de la Fuente	Inv. Tit. "B"	C	II
María Herlinda Montiel Sánchez	Inv. Tit. "B"	D	II
Selene Rubi Islas Sánchez	Téc. Acad. Asoc. "C"	B (PEI)	
Araceli Solís Gómez	Posdoctorado		
Ariane Sainz Vidal	Posdoctorado		
Pedro Martínez Ortíz ⁹	Beca Posdoctoral		
Diana Clemencia Guerrero Araque	Beca Posdoctoral		I

PERSONAL

GRUPO DE SISTEMAS HÍBRIDOS Y NANOESPECTROSCOPÍA

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
América Rosalba Vázquez Olmos	Inv. Tit. "A"	C	II
María Esther Mata Zamora	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Roberto Ysaac Sato Berrú	Inv. Tit. "A"	C	I
Yara Cecilia Almanza Arjona	Téc. Acad. Asoc. "C"	B (PEI)	

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y PROCESOS EDUCATIVOS

Jefe de Departamento: Dr. Fernando Gamboa Rodríguez

El Departamento está integrado por los siguientes grupos académicos:

- Cibernética y Sistemas Complejos
- Cognición y Didáctica de la Ciencia
- Gestión de la Innovación
- Sistemas Inteligentes
- Espacios y Sistemas Interactivos para la Educación
- Telemática para la Educación

GRUPO DE CIBERNÉTICA Y SISTEMAS COMPLEJOS

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Felipe de Jesús Lara Rosano	Inv. Tit. "C"	D	III
Rosalba Juárez Garduño ¹⁰	Téc. Acad. Asoc. "C"	0	

GRUPO DE COGNICIÓN Y DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Eduardo José Vega Murguía	Téc. Acad. Asoc. "C"	B	
Fernando Flores Camacho	Téc. Acad. Tit. "C"	D	II
Humberto Ángel Albornoz Delgado	Téc. Acad. Tit. "A"	C	
Leticia Gallegos Cázares	Téc. Acad. Tit. "C"	D	I
Reyna Elena Calderón Canales	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Beatriz Eugenia García Rivera ¹¹	Téc. Acad. Asoc. "C"	B (PEI)	



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

GRUPO DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
José Luis Solleiro Rebolledo	Inv. Tit. "B"	C	II
Rosario Castañón Ibarra	Téc. Acad. Tit. "C"	C	
Deyanira Hernández Sánchez	Posdoctorado		

GRUPO DE SISTEMAS INTELIGENTES

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Graciela Velasco Herrera	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Luis Ochoa Toledo	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Nicolás Ceferino Kemper Valverde	Téc. Acad. Tit. "C"	D	
Víctor Manuel Morales Lechuga	Téc. Acad. Tit. "A"	B	
Ovsei Gelman Muravchik	Inv. Tit. "C"	C	I
Fabiola Miroslaba Villalobos Castaldi ¹²	Inv. Asoc. "C"	B (PEI)	
Fernando Pérez Escamirosa ¹³	Inv. Asoc. "C"	B (PEI)	I

GRUPO DE ESPACIOS Y SISTEMAS INTERACTIVOS PARA LA EDUCACIÓN

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Ana Libia Eslava Cervantes	Téc. Acad. Asoc. "C"	C	
Clara Rosa María Alvarado Zamorano	Téc. Acad. Tit. "C"	D	C
Fernando Gamboa Rodríguez	Téc. Acad. Tit. "C"	D	I
Gustavo de la Cruz Martínez	Téc. Acad. Tit. "B"	D	
Jesús Ramírez Ortega	Téc. Acad. Tit. "B"	C	
Ricardo Castañeda Martínez	Téc. Acad. Asoc. "C"	C	
Antonio Martín Garcés Madrigal	Téc. Acad. Tit. "B"	C	

GRUPO DE TELEMÁTICA PARA LA EDUCACIÓN

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
José Antonio Domínguez Hernández	Téc. Acad. Tit. "C"	C	C
Josefina Bárcenas López	Téc. Acad. Tit. "C"	C	

PERSONAL

LABORATORIO NACIONAL DE MANUFACTURA ADITIVA Y DIGITAL

Coordinador: Dr. Alberto Caballero Ruiz

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Alberto Caballero Ruiz	Téc. Acad. Tit. "C"	D	I
Leopoldo Ruiz Huerta	Inv. Tit. "A"	C	I
Karla Karina Gómez Lizárraga ¹⁴	Catedra Conacyt		
Rosaura Aparicio Fernández	Catedra Conacyt		I

COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN Y GESTIÓN TECNOLÓGICA

Coordinador: M.I. Luis Roberto Vega González

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Luis Roberto Vega González	Téc. Acad. Tit. "C"	D	
María Elena Leal Gutiérrez	Téc. Acad. Tit. "A"	B (PEI)	

SECCIÓN DE DESARROLLO DE PROTOTIPOS

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Rigoberto Nava Sandoval	Téc. Acad. Tit. "C"	D	

UNIDADES DE APOYO**BIBLIOTECA**

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
María Rocío Bastida García	Tec. Acad. Asoc. "C"	C	

SERVICIOS DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Alethia Patricia Estrella Ruíz	Téc. Acad. Asoc. "C"	C	
Carmen Arelio Baranda	Téc. Acad. Asoc. "C"	C	
Karen Lucero Roldán Serrato ¹⁵	Téc. Acad. Asoc. "B"	B (PEI)	



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

MEDIOS AUDIOVISUALES

NOMBRE	CATEGORÍA	NIVEL PRIDE	NIVEL SNI
Andrea Irma Miranda Vitela	Téc. Acad. Asoc. "C"	C	
Francisco Cabiedes Contreras	Téc. Acad. Asoc. "C"	B	

NOTAS

- ¹ Desde el 1 de octubre
- ² Hasta el 1 de septiembre
- ³ Hasta el 31 de agosto
- ⁴ Hasta el 15 de marzo
- ⁵ Desde el 16 de octubre
- ⁶ Hasta el 8 de marzo
- ⁷ Hasta el 31 de agosto
- ⁸ Desde el 1 de septiembre
- ⁹ Hasta el 31 de agosto
- ¹⁰ Jubiló el 1 de noviembre
- ¹¹ Desde 1 de enero
- ¹² Hasta el 31 de octubre
- ¹³ Desde 1 de noviembre
- ¹⁴ Desde 1 de agosto
- ¹⁵ Desde 1 de julio



PERSONAL

PERSONAL ADMINISTRATIVO DE CONFIANZA

SECRETARIO ADMINISTRATIVO

O'Reilly Haro Delia Angélica

SECRETARIO TÉCNICO

Arq. Luis Felipe González Valdemar

JEFES DE DEPARTAMENTO

Cuevas Trejo Norma Angélica

Delgado Santos Rosa Patricia

Reyes Rocafuerte Nora Elia

Sandoval González Rocío de los Ángeles

Torres Estrada Karla Pamela

JEFES DE AREA

Gandarilla Sánchez Jaime

Izquierdo Torres Elizabeth

ASISTENTE DE PROCESOS

Morales Ramírez Juana

ASISTENTES EJECUTIVOS

Noverón González Natividad

Bañales Rangel Angelina

PERSONAL ADMINISTRATIVO DE BASE

Almacenista

Castor Rosas Carlos Alberto

Quintanar Arenas Luis

Auxiliar de Contabilidad

Valverde Islas Martha Estela

Auxiliar de Intendencia

Alvarado Gil Marco Antonio

Aguilera Cano Norma Nallely

Carbajal Levario Humberto

Crescencio Mendoza Edgar

Cortazar Medrano Laura

Embriz Delgado Ricardo

García Hernández Laura

Galicia Martínez Verónica

García Martínez Eduardo

González Romero Karen Rebeca



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

Guerrero Lujano Maricela
Martínez González Elna Etne
De la O Cruz Jessica Analhi
Quintanar Flores Anayely
Ramos Mata Linda Tania
Ramírez Varela Héctor
Rojas López Jessica
Ruiz Amador Marta
Sánchez Mariano Jonathan Alejandro
Torres de la Rosa Jesica Janai
Velázquez Gamboa María de Lourdes

Auxiliar de Laboratorio

Guevara Huazo Gloria

Bibliotecario

Angeles Velázquez Luis Alejandro
Valverde Islas Cruz

Gestor Administrativo

Gómez Castillo Carlos

Jefe de Sección

Arreola Carrillo Claudia
Cornejo Quiroz Elías
García Martínez Eduardo
Velázquez Alemán Luis

Jefe de Taller

Hernández Cervantes Jorge
Madariaga Flores Mauro
Nieves Luna Marco Antonio
Rodríguez Lozano Salvador
Sánchez Flores Hugo Alejandro
Velázquez Pérez Marcos

Jefe de Servicios

Valdés Vidal Arturo Alfonso

Multicopista

Velázquez Gamboa Miriam

Oficial de Servicios Administrativos

Limón Avila Pedro
López Pedrozo Gustavo



PERSONAL

Oficial de Transporte Especializado

Alvarado Gil Mauricio
Madariaga Rios Armando
Perez López Eduardo

Profesionista Titulado

Hernández Garcés Teresita Judith
Juárez Anaya José Luís
Torres Ayala Genaro
Villalobos Contreras Genoveva

Secretario

Barajas Navarro Herminia Maricela
Dokin Granados Minerva Itzel
Fernández Sánchez Martín Yaudiel
Granados Ramírez Lilia
Jiménez Ruiz Leticia
Martínez Gutiérrez María de la Luz
Morales Rodríguez Norma Guadalupe
Muñoz Gutiérrez Guadalupe
Olivares Romero Víctor
Sánchez Martínez Susana
Sánchez Moreno Aurora
Santelis Jimenez Noé Sabas
Torres Ugalde María de los Angeles

Técnico

Cruz Gutiérrez Ana Lilia
González Reyes Ricardo
Herrera Sánchez Jorge
Iturbe Monroy Mauricio
Manzano González Mario Alberto
Mariano Villada Laura
Rodríguez Lozano Iliana
Rojas Tapia Luciano
Romero Rivera Rebeca
Vázquez Salauz José Rigoberto

Técnico Electromecánico

Sánchez Cruz Erik Daniel

Técnico en Electrónica

Pintor Avalos Roberto
Ríos Barajas Gabriela Viridiana

Técnico Mecánico de Precisión

Pintor Izquierdo Miguel (Cambió su adscripción a Facultad de Química a partir del 16 de agosto de 2018)



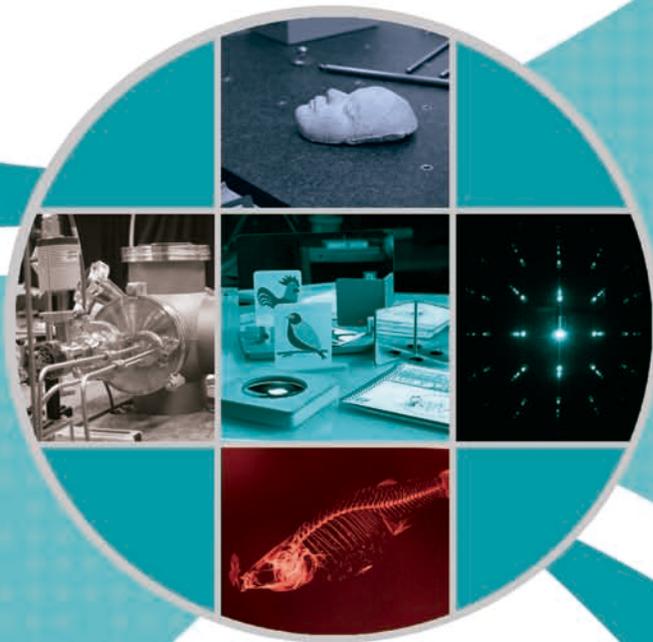
Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación

Ángeles Juárez Francisco Javier
Arenas Aguirre Jonathan
Arenas Aguirre Juan
Barreto Gómez Miguel Angel
Flores Garcia David
García Montoya Lucio
García Vega Rosa María
Gómez Ramírez Alejandro
Madariaga Ríos Rigoberto
Pérez del Río Alejandro
Ríos Cortes Jorge Guadalupe
Ruiz Gualito Daniel
Sánchez Pérez Luciano

Vigilante

Berrocal Becerril Raúl
Carranza Alonso Gabriel
Castor Valdez Wenceslao
García Montoya María del Carmen
Lazcano Solano Guadalupe
Madariaga Ríos Roman
Ortiz Ramírez Fabiola
Rodríguez Serrano María del Pilar
Romero Arizmendi Facundo Rogelio
Tapia Romero Andrés

11. ANEXOS





11. ANEXOS

ANEXO 1

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL ICAT EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.

Antecedentes:

El 29 de febrero de 2012 se firmó un convenio específico de colaboración entre la UNAM y el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” (HGMEI) cuyo objetivo fue establecer una Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT) del entonces CCADET. Hoy en día esta Unidad cuenta con espacios compartidos entre tres académicos del ICAT y tres investigadores en física aplicada a la medicina por parte del hospital en los que se trabajan proyectos en colaboración con personal del Hospital. Se cuenta con tres áreas de trabajo especializado, un área de trabajo general y un área de oficinas.

La UIDT durante el 2018:

Áreas de investigación y Desarrollo de la UIDT

- 1) Fotomedicina
- 2) Instrumentación biomédica
- 3) Imagenología

Académicos Adscritos:

Personal del ICAT

Dr. Enoch Gutiérrez Herrera, Investigador Asociado C.
Dr. Miguel A. Padilla Castañeda, Investigador Asociado C.
Dr. Alfonso Gastélum Strozzi, Técnico Académico Titular A.

Personal del HGMEI

Dra. Rosa María Quispe Sicha
Dra. Argelia Pérez Pacheco
Dr. Roberto Márquez Islas

Académicos del ICAT asociados

Dra. Celia Angelina Sánchez Pérez, Investigadora Titular B (Coordinadora de la UIDT).
Mtro. Luis Roberto Vega, Técnico Académico Titular C (Coordinador de Vinculación ICAT, UNAM).

Académicos del ICAT responsables de proyectos vinculados a la UIDT

Dr. Augusto García Valenzuela
Dra. María Soledad Córdoba Aguilar
Dr. Crescencio García Segundo

Personal de las áreas médicas del HGM asociados durante el 2018

Dr. Sergio Islas Andrade (Director de Investigación del HGM)
Dra. América Arroyo Vásquez (Dirección de Investigación)



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

Dr. Raúl Serrano Loyola (Cirugía Vasculare y Angiología)
Dr. Joselín Hernández Ruiz (University of Texas Rio Grande Valley)
Dra. Mayra Bustos-Esquivel (Dirección de Investigación)
M.C. Adolfo Pérez García (Cirugía Experimental)
Dr. Rubén Burgos Vargas (Reumatología)
Dra. Ingris del Pilar Pelaez Ballestas (Reumatología)
Dr. Aldo Hernández Valencia (Neurología y Neurocirugía)
Dr. Eduardo Flores Álvarez (Neurología y Neurocirugía)
Dr. José Carrillo (Neurología y Neurocirugía)
Dr. José Damián Carrillo Ruiz (Neurología y Neurocirugía)
Dr. Carlos Omar López López (Medicina Física y Rehabilitación)

Líneas de Investigación y Desarrollo

- Espectroscopía de fluorescencia y de absorción en tejidos.
- Robótica médica.
- Biomecánica y rehabilitación asistida.
- Cirugía asistida por computadora.
- Instrumentación y análisis de bioseñales.
- Pruebas ópticas en biofluidos para diagnóstico médico.
- Percepción y cognición.
- Imagenología biomédica.
- Modelado computacional.
- Estadística y modelado de bases de datos masivos.
- Nutrición terapéutica.

Colaboración Internacional:

- Durante el 2018 los académicos del ICAT adscritos a la UIDT mantuvieron colaboración con la Dra. Kanako Harada de la Universidad de Tokio, Japón. Se produjo en colaboración un artículo en revista internacional indizada.
- Se reforzó una colaboración con la Dra. Esperanza Camargo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia. Se produjo en colaboración un artículo en revista colombiana no-indizada.
- Se comenzó una colaboración con la Universidad del Salento, Italia, mediante el desarrollo de un prototipo de visualización por realidad aumentada con aplicaciones en cirugía, incluyendo pruebas con especialistas médicos, a través de estancias de investigación de dos alumnos de maestría. Se produjeron 2 artículos en conferencias internacionales indizadas.
- Se inició una colaboración con la Universidad de Sevilla, España, para el estudio de señales cerebrales de EEC mediante la estancia de investigación de un alumno de maestría.
- Se realizó una estancia académica con la Dra. Enrica Santarcangelo, Universidad de Pisa, Italia, en temas de medicina traslacional, mediante una estancia académica.
- Se mantuvo la colaboración con el Dr. Walfre Franco del *Wellman Center for Photomedicine, Massachusetts General Hospital, de la Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, E.U.A.*
- Se inició la colaboración con el Dr. Colin K. Drummond del Departamento de Ingeniería Biomédica de la Case Western Reserve University en Cleveland Ohio, E.U.A.. El Dr. Drummond visitó el ICAT en agosto de 2018, en la que participó en el curso de “Innovación en Diseño e Instrumentación Biomédica” del Posgrado en Ingeniería Eléctrica e impartió un coloquio extraordinario en el ICAT el 17 de agosto

titulado "BioDesign: Challenging Contemporary Thinking in Products for Patient Care". Además, participó en diversas reuniones con académicos del ICAT.

Productos Académicos del ICAT Asociados a la UIDT-HGMEL

Artículos en revistas indizadas de circulación internacional arbitradas por pares:

1. S. Heredia-Pérez, K. Harada, M. Padilla-Castañeda*, M. M. Marinho, J. Márquez-Flores, M. Mitsuishi, (2018), "Virtual Reality Simulation in Robotic Neurosurgery: Evaluating Dynamic Motion Scaling in a Master-Slave System". *Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery*. Aug 16:e1953. DOI: 10.1002/rcs.1953.
2. M.A. Padilla-Castañeda*, E. Sotgiu, A. Frisoli, et al., (2018), "An Orthopaedic Robotic-Assisted Rehabilitation Method of the Forearm in Virtual Reality Physiotherapy". *Journal of Healthcare Engineering*, vol. 2018, p. 20. DOI:10.1155/2018/7438609.
3. Peláez-Ballestas, I., Granados, Y., Quintana, R., Loyola-Sánchez, A., Julián-Santiago, F., Rosillo, C., Gastelum-Strozzi, A., . . . Pons-Éstel, B. A. (2018). Epidemiology and socioeconomic impact of the rheumatic diseases on indigenous people: An invisible syndemic public health problem. *Annals of the Rheumatic Diseases*, DOI:10.1136/annrheumdis-2018-213625.
4. Ramírez-Chavarría, R.G., Sánchez-Pérez, C., Matatagui, D., Pérez-García, A., Hernández-Ruiz, J., (2018), "Ex-vivo biological tissue differentiation by the Distribution of Relaxation Times method applied to Electrical Impedance Spectroscopy", *Electrochimica Acta*, 276, pp. 214-222. ISSN: 00134686. DOI: 10.1016/j.electacta.2018.04.167.
5. R. Márquez-Islas and A. García-Valenzuela, (2018), "On the extinction coefficient of light in non-absorbing nanoparticle suspensions", *Applied Optics*, 57 (13), pp. 3390-3394. ISSN:1559-128X; ISSN: 2155-3165. DOI:10.1364/AO.57.003390.
6. Pérez-García A., Arroyo-Valerio A. G., Zaldivar-Fujigaki J. L., Bustos-Esquivel M. A., Gastelum-Strozzi A., Padilla-Castañeda M. A., Hernández-Ruiz J. (2018). Young adult binge drinkers have immunophenotypic changes in peripheral polymorphonuclear cells and monocytes. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 44(3), pp. 403-412. DOI:10.1080/00952990.2017.1316985.

Artículos en revistas no-indizadas en ISI/SCOPUS arbitradas por pares

1. J.R. Torres Castillo, J.S. Pérez Lomelí, E. Camargo Casallas y M.A. Padilla Castañeda*. Dispositivo háptico vibrotáctil inalámbrico para asistencia de actividades motoras. *Visión Electrónica: algo más que un estado sólido*, vol. 12, n° 1, 2018. DOI: <https://doi.org/10.14483/22484728.13310>
NOTA: Indizada en Latindex
2. S. Teodoro Vite, C.F. Domínguez Velasco, J.B. Reséndiz Rodríguez, A. Hernández Valencia, M.A. Padilla Castañeda*. Simulador de reparación de aneurismas cerebrales para entrenamiento médico. *Visión Electrónica: algo más que un estado sólido*, vol. 12, n° 1, 2018. DOI: <https://doi.org/10.14483/22484728.13399>
NOTA: Indizada en Latindex
3. Nathalie Alemán-García, Adolfo Pérez-Pérez, Celia Sánchez-Pérez, Joselín Hernández-Ruiz, (2018), "Correlation of hepatic fibrosis assessed by Metavir score and digital morphometry in a murine model". *Revista Médica del Hospital General de México*, aceptado.
4. Anays Acevedo-Barrera, Doris Cerecedo, Augusto García-Valenzuela, (2018), "Viability and resolution of sensing hemolysis with a capacitive sensor". *Revista Médica del Hospital General de México*, aceptado.



Artículos en extenso de congresos internacionales en revistas indizadas

1. Carrillo-Bentacourt, R., Gutierrez-Herrera, E., Matatagui-Cruz, D., 2019, "Responsivity evaluation of a tiny CCD image sensor for tissue lesion detection in the oral cavity through UV fluorescence spectroscopy," in Design and Quality for Biomedical Technologies XII, SPIE, San Francisco CA, enero 28 – febrero 2 (aceptado).
2. S. Teodoro-Vite, C. Fabián Domínguez-Velasco, A.F. Hernández-Valencia, J.S. Pérez-Lomelí, and M.A. Padilla-Castañeda. *Virtual Reality Applications in Neurosurgery*. 5th Int. Conf. On Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics (Salento AVR 2018). Otranto (Lecce), Italy, June 24-27, 2018.
(Best Poster Award, Springer-Lecture Notes in Computer Science)
3. S. Teodoro-Vite, C.F. Fabián Domínguez-Velasco, S. Muscatello, M.A. Padilla-Castañeda, L.T De Paolis. *An Augmented Reality Platform for Preoperative Surgical Planning*, 6th International Conference on Advancements of Medicine and Health Care through Technology - MediTech 2018. Cluj Napoca, Romania, October 17-20, 2018.

Artículos en memorias de congresos nacionales

1. Teodoro-Vite S., Muscatello S., Domínguez-Velasco C. F., Pérez-Lomelí J. S., Padilla-Castañeda M. A., DePaolis L. T. Una plataforma de realidad aumentada para planeación quirúrgica: caso de estudio en cirugía de mínima invasión de aneurismas cerebrales. XXVII Congreso Nacional de Anatomía 2018. Monterrey, México. 1-5 octubre, 2018.

Resúmenes en memorias de congresos internacionales

1. Torres-Castillo, J.R., Padilla-Castañeda, M.A. Effect of improved empirical decomposition in classification of EMG signals for diagnosis of neuromuscular disorders. Environment, Green Technology and Engineering International Conference (EGTEIC). Caceres, Spain, June 18-20, 2018.
2. Torres-Castillo, J.R., Padilla-Castañeda, M.A. Time-frequency analysis of EMG signals applied to the diagnosis of neuromuscular disorders. XV Mexican Symposium of Medical Physics 2018. Mexico City, June 13-15, 2018.

Resúmenes en memorias de congresos nacionales

1. A. Hernández Arenas, A. Gastélum Strozzi, J. Casasola Vargas, R. Burgos Vargas, M.A. Padilla Castañeda. Desarrollo de un método para la evaluación de la movilidad en pacientes con espondilitis anquilosante mediante visión por computadora. IX Cong Nal Tecnología en Medicina. Puebla, 14-16 junio, 2018.
2. D. Martínez Díaz, J.S. Pérez Lomelí, M.A. Padilla Castañeda. Diseño mecánico de un exoesqueleto robótico para rehabilitación de la muñeca basado en manufactura aditiva. IX Cong Nal Tecnología en Medicina. Puebla, 14-16 junio, 2018.
3. M.E. Negrete Rodríguez, M.A. Padilla Castañeda, A. Gastélum Strozzi, F.I. García Flores. Reconstrucción 3d del cuerpo humano mediante puntos de referencia para aplicaciones médicas. IX Cong Nal Tecnología en Medicina. Puebla, 14-16 junio, 2018.



Formación de Recursos Humanos

Dirección de tesis concluidas:

Maestría

1. Reyes Alberto Miguel, Estudio del fenómeno de fluorescencia en tejido epitelial superficial, posgrado: Maestría en Ingeniería Eléctrica, Modalidad: Instrumentación, CCADET, UNAM, Ciudad Universitaria (31 de enero de 2018).
2. Rodríguez Cortés Verónica, Diseño de un sensor pasivo e implantable para la medición de presión intraauricular, posgrado: Maestría en Ingeniería Eléctrica, Modalidad: Instrumentación, CCADET, UNAM, Ciudad Universitaria (22 de enero de 2018).
3. Jonathan Roberto Torres Castillo. Clasificación de señales EMG empleando características tiempo-frecuencia para el diagnóstico de desórdenes neuromusculares. Posgrado en Ingeniería Eléctrica, UNAM. Fecha de obtención de grado: 27 de julio 2018, titulado con mención honorífica
4. Marco Antonio Caballero Guerrero. Rastreo y evaluación de gestos manuales usando captura de movimiento. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Fecha de obtención de grado: marzo 2018

Licenciatura

1. Diana Martínez Díaz. Desarrollo de un exoesqueleto robótico para rehabilitación de la muñeca. Ingeniería Mecánica, FES Aragón, UNAM. Fecha de titulación: 20 de septiembre 2018, titulada con mención honorífica.
2. Mauricio Eduardo Negrete Rodríguez. Reconstrucción 3D del cuerpo humano mediante puntos de referencia. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM. Fecha de titulación. 25 de julio 2018.
3. Alexa Hernández Arenas. Desarrollo e implementación de un algoritmo para la evaluación de la movilidad en pacientes con espondilitis anquilosante mediante Kinect. Ingeniería Biomédica, Universidad de Guanajuato. Fecha de titulación: 13 de junio 2018.

Dirección de tesis en proceso:

Doctorado

1. Sergio Teodoro Vite. Simulación de reparación de aneurismas usando realidad virtual para el entrenamiento médico en microcirugía cerebrovascular. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 70 %. Fecha esperada obtención de grado: enero 2020. Codirección con el Dr. Fernando Arámbula Cosío
2. David Soriano Valdez. Motor de simulación de tejidos biológicos empleando métodos libres de mallas: simulación de flujo en estructuras vasculares. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 70 %. Fecha esperada obtención de grado: diciembre 2020. Codirección con el Dr. Fernando Arámbula Cosío
3. César Victoria. Sistema de Visualización Científica para la Simulación de Cirugía del Cerebro. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 70 %. Fecha esperada obtención de grado: diciembre 2020. Codirección con el Dr. Edgar Garduño
4. Fabián Ituriel García Flores. Desarrollo y validación de un método de procesamiento digital de imagen, para evaluar masa grasa, masa libre de grasa y masa muscular total en población adulta de 20 a 40 años, de la Ciudad de México. Doctorado en Ciencias Médicas y de la Salud, UNAM. En proceso. Avance: 40%. Fecha esperada obtención de grado: enero 2021. Codirección con el Dr. Miguel Klünder Klünder



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

5. Adriana Martínez Hernández. Evaluación de patrones de discapacidad motriz mediante el análisis de características tiempo-frecuencia de señales kinestésicas y de electromiografía. Posgrado en Ingeniería Eléctrica, UNAM. Avance 25%. Fecha de obtención de grado: febrero 2022
6. Jonathan Roberto Torres Castillo. Caracterización de trastornos neuromusculares mediante técnicas electromiográficas cuantitativas. Posgrado en Ingeniería Eléctrica, UNAM. Avance 10%. Fecha de obtención de grado: septiembre 2022

Maestría

1. Cruz Miranda Anaid Jennifer, Implementación y caracterización de un sistema de posicionamiento para un sistema de visión de autofluorescencia UV, posgrado: Maestría en Ingeniería Eléctrica, Modalidad: Instrumentación, CCADET, UNAM, Ciudad Universitaria.
2. Carrillo Bentancour Rodolfo, Minimización, diseño e implementación de un sistema de visión de autofluorescencia UV, posgrado: Maestría en Ingeniería Eléctrica, Modalidad: Instrumentación, CCADET, UNAM, Ciudad Universitaria.
3. César Adrián Velasco Domínguez. Ambiente virtual para un simulador de reparación de aneurismas en microcirugía cerebrovascular. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 90%. Fecha esperada de obtención de grado: noviembre 2018.
4. Agustín Gallo Fernández. Esquema Humano-Máquina para la Simulación Háptica de una Craneotomía. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 30%. Fecha esperada de obtención de grado: septiembre 2019.
5. Héctor Ricardo Rivas Gutiérrez. Caracterización Biomecánica y Simulación Computacional de Tejidos Suave. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 30%. Fecha esperada de obtención de grado: septiembre 2019.
6. David Samuel García Vicencio. Sistema de seguimiento de movimiento de las extremidades superiores basado en sensores inerciales para rehabilitación en realidad virtual. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 30%. Fecha esperada de obtención de grado: septiembre 2019.
7. Rogelio Manuel Carrillo González. Método auto-adaptivo para rehabilitación motriz mediante juegos serios usando realidad virtual. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 30%. Fecha esperada de obtención de grado: septiembre 2019.
8. Dalila Scarlett Hernández Pumarino. Entorno De Trabajo Para El Desarrollo De Aplicaciones De Realidad Mixta. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 100%. Fecha esperada de obtención de grado: enero 2019.
9. Marco Antonio Ramírez Penagos. Reconstrucción y Análisis de Zonas Arqueológicas a Partir de Imágenes Monoculares Utilizando Sistemas de Drones. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 100%. Fecha esperada de obtención de grado: enero 2019.
10. Miguel Daniel Garrido Reyes. Sistema de visión por computadora para la reconstrucción 3D de zonas de excavación arqueológicas. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 30%. Fecha esperada de obtención de grado: septiembre 2019.
11. Martín Héctor Olvera Bustamante. Desarrollo de un sistema virtual de endoscopia. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. En proceso. Avance: 30%. Fecha esperada de obtención de grado: septiembre 2019.



ANEXOS

Licenciatura

1. Gerardo Miguel Lucario. Diseño de una interfaz háptica planar tipo pantógrafo para interacción en ambientes virtuales con aplicaciones en biomedicina. Ingeniería Mecánica. Facultad de Ingeniería, UNAM. Avance: 50%. Fecha esperada de titulación. Febrero 2019.

Difusión y Divulgación

Congresos y pláticas

1. Título: Sistema de Escaneo para la monitorización de úlceras venosas por medio de fluorescencia UV
Ponente: Enoch Gutiérrez Herrera
Tipo de evento: XXVII Reunión de la Sociedad Médica del Hospital General de México
Lugar: San Luis Potosí, SLP
Fecha: 23/02/2018
2. Título: Herramienta HepaScan para la cuantificación de fibrosis hepática.
Ponente: Celia Sánchez Pérez
Tipo de evento: XXVII Reunión de la Sociedad Médica del Hospital General de México
Lugar: San Luis Potosí, SLP
Fecha: 22/02/2018

Proyectos Vigentes de los Académicos del ICAT en la UIDT- HG MEL

Proyectos protocolizados en el HG MEL en desarrollo

1. Título del proyecto: Uso de fluorescencia de UV para úlceras venosas
Instituciones o entidades participantes: UIDT del ICAT, Servicio de Angiología y Cirugía Vascul ar, y Servicio de Medicina Experimental del HG MEL.
Línea de investigación o trabajo: Espectroscopía de Fluorescencia y de absorción en tejidos.
Responsable: Gutiérrez Herrera Enoch.
Co-responsable externo: Serrano Loyola Raúl, HG MEL.
Participante interno: Gastélum Strozzi Alfonso
Becarios: Cruz Miranda Anaid Jennifer (Maestría) y Carrillo Betancourt Rodolfo (Maestría).
Participante externo: Bustos Esquivel Mayra, Campos García Rojas Cuauhtémoc y Pérez García Adolfo, HG MEL
Estatus: En proceso (clave de registro DI/17/501-B/04/068)
2. Título del proyecto: Estudio de movilidad de la columna vertebral en pacientes con espondiloartritis mediante sistemas computarizados
Tipo de proyecto: Investigación
Campo prioritario: Instrumentación
Área(s) de aplicación: Salud
Instituciones o entidades participantes: UIDT del ICAT, Servicio de Reumatología del HG MEL
Línea de investigación o trabajo: Biomecánica, Rehabilitación asistida
Responsable: Miguel Ángel Padilla Castañeda
Co-responsable interno: Alfonso Gastélum Strozzi



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

Co-responsable(s) externo(s): Rubén Burgos Vargas, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga

Participante(s) interno(s): Juan Salvador Pérez Lomelí

Becarios: Adriana Martínez Hernández (Doctorado) y Alexa Hernández Arenas (Licenciatura)

Estatus: En proceso (clave de registro DI/17/404B/04/076)

Comentario: Se han evaluado 30 pacientes con espondilitis anquilosante, así como 10 sujetos sanos de control.

3. Título del proyecto: Efectos de un programa de intervención multicomponente con ejercicio estructurado sobre parámetros antropométricos, metabólicos, de aptitud física y de daño cardiovascular temprano en niños y adolescentes con obesidad. ensayo clínico controlado

Instituciones o entidades participantes: ICAT/UNAM/Medicina del deporte/HGMEL/

Línea de investigación o trabajo: Nutrición terapéutica

Responsable ICAT: María Soledad Córdova Aguilar

Responsable externo: Dra. Nayely Garibay, Clínica de Obesidad Infantil. HGMEL.

Participantes externos: Dra. Isadora Martínez, Dra. América Arroyo, Dra. Esttíbaliz Laresgoiti HGMEL

Estudiantes asociados: Dra. Karen Pedraza Escudero (Doctorado en Ciencias Médicas)/Selene Hinojosa/SS (Licenciatura en Nutrición)/Abigail Cárdenas/SS (Licenciatura Química de Alimentos)

Fecha de inicio: Septiembre 2017

Estatus: En proceso (50%) (clave de registro: DI/17/311/3/028).

4. Título del proyecto: Imagenología infrarroja aplicada al diagnóstico del síndrome de pie diabético. Instituciones o entidades participantes: ICAT, Hospital General de México (HGM), Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Salvador Zubirán (INCMNSZ).

Línea de investigación o trabajo: Sensores foto-térmicos en imagenología termográfica.

Responsable ICAT: Crescencio García Segundo

Responsable externo (Nombre, Adscripción): Raúl Serrano Loyola (HGM)

Participantes ICAT: Alfonso Gastelum Strozzi

Participantes externos (Nombre, Adscripción): Reveca Solalinde Vargas (SSA), Rosalinda Ortiz Sosa (Fac.Ciencias-UNAM), Karla Paola García Pelagio (Fac. Ciencias, UNAM), Vanessa Sattelle Gunther (CIDI Fac. Arquitectura, UNAM), David Kershenobich (INCMNSZ), Raúl Serrano Loyola (HGM).

Estudiantes asociados: Edgar Israel Fuentes Oliver (Maestría del posgrado en ciencias Físicas: Física Médica).

Fecha de inicio: Ingreso protocolizado octubre, 2010. Renovación de protocolo: Octubre 2015

No. de protocolo HGMEL : DI/10/301/4/115

Estatus: En proceso. Requiere revalidación hacia la segunda mitad de 2019.

Trabajos de desarrollo tecnológico

- Sistema de visión de fluorescencia UV intrínseca para la valoración de proliferación celular en heridas.

Responsables: Enoch Gutiérrez Herrera

Estatus: Concluido

Comentario: Durante el año se diseñó, construyó y caracterizó el sistema en cuestión. Derivado del desarrollo del dispositivo, la Ing. Anaid J. Cruz Miranda elaboró su tesis de maestría.

- Dispositivo de visión de fluorescencia UV intrínseca para la valoración de lesiones en boca.

Responsables: Enoch Gutiérrez Herrera



ANEXOS

Estatus: En proceso

Comentario: Tema de tesis del Ing. Rodolfo Carrillo Betancourt, estudiante de la maestría en ingeniería eléctrica: instrumentación.

- Simulación de procedimientos de microcirugía de cerebro.

Responsables: Miguel A. Padilla Castañeda, Alfonso Gastelum Strozzi

Estatus: En desarrollo

Comentario: Durante el año se establecieron las colaboraciones con los investigadores y cirujanos del área de neurología del HGM. Dos alumnos de doctorado y cuatro de maestría se encuentran trabajando en desarrollos de esta área. Se han desarrollado dos sistemas de simulación para entrenamiento por realidad virtual con retroalimentación háptica; se realizaron experimentos de validación con cirujanos expertos y residentes novatos.

- Rehabilitación asistida para pacientes con condiciones musculoesqueléticas y neuromotoras.

Responsables: Miguel A. Padilla Castañeda,

Estatus: En desarrollo

Comentario: Este proyecto forma parte del proyecto Desarrollo de sistemas de monitoreo de movimientos y análisis de señales fisiológicas EMG, así como de sistemas robóticos de asistencia para rehabilitación y evaluación motriz. Dos alumnos de doctorado, 2 de maestría y 1 de licenciatura están trabajando actualmente en esta área.

Logros Relevantes y Análisis del Estado Actual

Se protocolizaron 2 nuevos proyectos de investigación por parte de los académicos del ICAT en la UIDT y se continuaron los proyectos protocolizados ya vigentes; además de haber incrementado los trabajos de desarrollo tecnológico del HGM en la UIDT se protocolizó 1 proyecto más. Contando la UIDT CCADET/HGM en su conjunto actualmente con 5 proyectos protocolizados en proceso. Hubo un incremento significativo en el número de estudiantes asociados a los proyectos conjuntos, contribuyendo de manera significativa a la formación de recursos humanos a nivel de doctorado, maestría y licenciatura en temas relacionados con el área biomédica.

Durante el 2018 se asignó un conjunto de espacios adicionales para la UIDT que pertenecían a la Dirección de Investigación con un área total de aproximadamente 50 m². En ese espacio se alojaron los tres investigadores asociados por parte del HGMEL. Se definieron las áreas principales de investigación y desarrollo y las líneas de investigación actuales. Se establecieron 5 espacios para trabajos de laboratorio:

- 1) Laboratorio de Evaluación de Pacientes.
- 2) Laboratorio de Fotomedicina.
- 3) Laboratorio de Material Biológico.
- 4) Laboratorio de Imagenología Biomédica.
- 5) Laboratorio de Instrumentación Biomédica.

Se reconoció la necesidad de que los académicos del ICAT adscritos a la UIDT cuente con espacios en este Instituto para laboratorios y atención a estudiantes. En este sentido se formó el Grupo de Instrumentación Biomédica y se crearon espacios de trabajo para los proyectos en el área de la Instrumentación Biomédica y Fotomedicina. El primero de los laboratorios mencionados está a cargo de los doctores Miguel Ángel Padilla y Alfonso Gastelum y el segundo está a cargo del Dr. Enoch Gutiérrez.



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

Durante el 2018 se continuó con la promoción de los proyectos de investigación vinculados a la UIDT entre estudiantes de distintas especialidades dentro del Posgrado de Ciencia e Ingeniería de la Computación y del Posgrado de Ingeniería Eléctrica, así como entre estudiantes de licenciatura.

Se logró la colaboración con el Dr. Colin K. Drummond del Departamento de Ingeniería Biomédica de la Case Western Reserve University en Cleveland Ohio, E.U.A. en el curso de "Innovación en Diseño e Instrumentación Biomédica" del Posgrado en Ingeniería Eléctrica e impartió un coloquio extraordinario en el ICAT titulado "'BioDesign: Challenging Contemporary Thinking in Products for Patient Care".

Se realizó bajo el convenio UNAM DGAJ-DPI-40-240118-063 la transferencia al Servicio de Patología y a la Dirección de Educación y Capacitación en Salud ambos del HGMEI del software HepaScan para la cuantificación de fibrosis y esteatosis hepática. A partir de esta transferencia realizamos la validación del HepaScan en el módulo de fibrosis realizando una prueba diagnóstica en la que se analizaron cortes histológicos de hígado de 29 personas fallecidas por alguna hepatopatía y 22 personas fallecidas por otras causas como controles teniendo muy buen desempeño para discriminar el grado de fibrosis mostrando su utilidad para su valoración cuantitativa y que puede coadyuvar al diagnóstico patológico cualitativo.

Necesidades en el Corto y Mediano Plazo

Se requiere trabajar todavía en la consolidación de la UIDT para lo que se continuará trabajando en la mejora de los espacios de trabajo en el HGMEI para propiciar el incremento, impacto y alcance de los proyectos asociados a la UIDT del ICAT en el HGMEI. Se requieren mejoras en las instalaciones necesarias para el buen funcionamiento de los equipos del laboratorio en el área original de la UIDT en el HGMEI. Se requiere de mayor financiamiento para los proyectos en curso que no se ha concretado todavía a pesar de haber hecho varias propuestas de proyectos conjuntos ICAT-HGMEI.



ANEXO 2

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL ICAT EN EL HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ

Antecedentes:

El 7 de octubre de 2015 se firmó un convenio específico de colaboración entre la UNAM y el Hospital General Dr. Manuel Gea González, cuyo objetivo fue establecer una Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT) del CCADET (hoy ICAT). En la actualidad se cuenta con un área aproximada de 10 m² compartida por un académico del ICAT y una investigadora por cátedra Conacyt. El área está equipada con escritorios, archiveros y sillas. Forma parte de un espacio más amplio denominado CIMA (Centro de Innovación Médica Aplicada) del propio hospital, y que se compartirá con grupos de trabajo de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, la Secretaría de Marina, y personal del propio hospital.

La UIDT-ICAT actualmente:

Un académico coordinador de la Unidad

Dr. Miguel Ángel Bañuelos Saucedo

Académicos del ICAT participantes en proyectos vinculados a la UIDT:

Dr. Gabriel Ascanio Gasca
Dr. Alberto Caballero Ruiz
Dra. María Soledad Córdoba Aguilar
Dr. Alfonso Gastelum Strozzi
Dr. Leopoldo Ruiz Huerta

Personal del HGM con colaboración durante el 2018:

Dra. Jaqueline Córdoba Gallardo
Dr. Pedro Gutiérrez Castrellón
Dra. Isadora Martínez Arellano, catedrática CONACyT
Dr. Mucio Moreno Portillo
Dra. Paola Vázquez Cárdenas
Dra. Patricia Vidal Vázquez

Productos académicos de la UIDT-ICAT 2018:

1 prototipo funcional terminado
1 artículo enviado a revista
1 informe técnico terminado
1 informe técnico en proceso
3 tesis de licenciatura terminadas
1 tesis de licenciatura en proceso
3 supervisiones técnicas



Proyectos

Proyectos de la UIDT-ICAT:

DESARROLLO DE SUPLEMENTOS PROTEICOS PARA PACIENTES CON OBESIDAD SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA

Responsable: Dra. María Soledad Córdova Aguilar

Estado: Se caracterizó el suplemento formulado en el primer año hecho a base de cereales y leguminosas, en los atributos sensoriales (aparición, olor, textura y sabor), así como las emociones que estos causan en los consumidores y como los atributos influyen en el nivel de agrado y preferencia del consumidor. Asimismo, se determinó la vida de anaquel y de esta forma tratar de optimizar el desarrollo del producto, en el que la calidad y aceptabilidad son indispensables.

Productos:

Un informe técnico. Santana V. H., Bazán M. A., Córdova M. S. Molino para la obtención de harinas de cereales y leguminosas. 2018.

Dos tesis de licenciatura:

Gabriela Alejandra Neria Velasco, Química de Alimentos, UNAM. Agosto 2018.

Víctor Javier Cerecedo Peña, Química de Alimentos, UNAM. Noviembre 2018

Tres supervisiones técnicas:

Silvia Magali Sanvicente Amaya, Química de Alimentos, UNAM. Abril 2018.

Cinthya Méndez Vázquez. Química de Alimentos, UNAM. Noviembre 2018

Jessica Salazar Aguilar. Ingeniero Bioquímico. Tecnológico Nacional de México -Instituto Tecnológico de Tehuacán, Puebla. En proceso de titulación.

Una publicación sometida. Application of sensory studies in a development of protein vegetal supplement a *LWT Food Science and Technology*. Martínez-Arellano, I., Ascanio, G., Neria-Velasco, G.A., Sanvicente-Amaya, S.M., Gutiérrez-Castrellón, P., Córdova-Aguilar, M.S.

DESARROLLO DE TROCARES PARA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Responsable: Dr. Leopoldo Ruiz Huerta

Estado: Desarrollo de pruebas de concepto

Productos: Un informe técnico (en proceso) y una tesis de licenciatura (en proceso).

SISTEMA DE VISIÓN POR COMPUTADORA PARA LA EVALUACIÓN DE DESTREZAS EN CIRUGÍA

Responsable: Dr. Alfonso Gastellum Strozzi

Estado: Se terminó el software para hacer el seguimiento con marcadores de gestos y se probó su funcionamiento.

Productos: Una tesis de maestría. Marco Antonio Caballero Guerrero. Rastreo y evaluación de gestos manuales usando captura de movimiento. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.

Fecha de obtención de grado de maestría: marzo 2018

DESARROLLO DE UN NEUROESTIMULADOR ELECTRÓNICO

Responsable: Dr. Miguel Ángel Bañuelos Saucedo

Estado: Se desarrolló un prototipo de estimulador para su implantación temporal en cerdos. Se elaboró un prototipo de estimulador, no implantable, para hacer pruebas en ratones.

Resultados: Dos prototipos elaborados, en espera de hacer pruebas con animales de laboratorio.

Logros relevantes durante 2018

El principal logro fue dentro del proyecto de Desarrollo de Suplementos Proteicos, pues se caracterizó la formulación desarrollada el año anterior en términos de sabor y valor nutricional. El suplemento está listo para avanzar a una fase de protocolización y prueba clínica.

Análisis del estado actual

La UIDT en el Hospital General Dr. Manuel Gea González no cuenta con personal adscrito de manera permanente a ella. Sin embargo, los avances que se han logrado sugieren que se han venido cumpliendo los objetivos de su creación.

El financiamiento de los proyectos ha sido escaso, y se apoya principalmente en el presupuesto operativo con que cuentan los académicos del ICAT. El espacio inicialmente ofrecido al ICAT para la UIDT se vio afectado por una redistribución ocasionada por el sismo de septiembre de 2017.

Necesidades en el corto y mediano plazo

Sería conveniente asignar personal del ICAT para su colaboración de tiempo completo con la UIDT debido a que actualmente no hay ningún académico adscrito.

Encontrar fuentes de financiamiento de los proyectos de la Unidad resulta vital para acelerar su desarrollo y lograr una mayor vinculación entre las capacidades de nuestro instituto y las necesidades del hospital.

ANEXO 3

Reporte de la Coordinación de Difusión y Divulgación

En el transcurso del año 2018, la Coordinación de Difusión y Divulgación del ICAT atendió 48 solicitudes de difusión de eventos académicos de diversas dependencias y entidades de la UNAM y externas colocando carteles y otros materiales impresos dentro de las instalaciones del antes ICAT, así como por medio del correo electrónico, página web y redes sociales.

También concertó y coordinó la logística de 18 entrevistas, de las que se derivaron más de 103 publicaciones en medios impresos, digitales, televisión y radio, en las que los académicos del Instituto difundieron su trabajo académico, divulgaron información relativa a temas diversos sobre ciencia y tecnología así como sobre otro tipo de temas relevantes para el público nacional.

Efectuó, asimismo, el trámite de solicitud de difusión de 24 coloquios, así como la elaboración del respectivo material de difusión electrónica e impresa (para Agenda UNAM, redes sociales ICAT y Educación Continua, página web ICAT, diversas entidades y dependencias de la UNAM, así como sus páginas web, y en algunos casos, sus redes sociales, en función de su disponibilidad).

Realizó la difusión de 14 eventos académicos (congresos, seminarios, pláticas, cursos, talleres, entre otros), en los que participaron académicos del ICAT (o colaboradores e invitados suyos) a través de material electrónico e impreso, en diferentes medios, tales como: correo electrónico, Agenda UNAM impresa, Agenda Digital UNAM, Portal UNAM; página web y redes sociales ICAT; Agenda de Ciencia y Tecnología CONACyT; en dependencias de la UNAM ubicadas dentro y fuera de Ciudad Universitaria, a través de su correo electrónico y/o páginas web y redes sociales; y en otras instituciones y entidades, como son la UAM,



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

IPN, Tec de Monterrey, UANL, IT León, INAOE, CIO, CIDESI, CIATEQ, IPICYT, CIMAT, CICY, CICESE, entre otros. Para realizar tal difusión, la Coordinación coordinó y supervisó el diseño de *banners* electrónicos de diferentes tamaños y de carteles impresos, y se encargó de gestionar la impresión de los últimos.

Además, coordinó la participación del Instituto en la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2018 en UNIVERSUM para lo cual se atendió a las diversas reuniones a las que convocó el Comité Organizador del evento. También, dicha coordinación se ocupó de la logística de la participación del ICAT, que incluyó: convocar a los académicos a participar, ya sea en *stand* o foro; agendar fechas y horarios de participación; determinar títulos de actividades y redactar sus descripciones; realizar registro del ICAT; organizar reuniones con los académicos participantes para realizar la planeación de sus actividades en conjunto; dar seguimiento a la preparación de cada presentación; seleccionar, revisar y preparar el material de difusión a ser exhibido durante el evento; efectuar traslado de material audiovisual y de difusión hacia y desde el lugar del evento en las fechas de su realización; montar el *stand*, material de difusión y mobiliario y cambiar la distribución de los mismos de acuerdo con las necesidades de los participantes durante cada una de las actividades; levantar registro fotográfico en algunas de las actividades; difundir el evento y las actividades participantes del ICAT, antes y durante su desarrollo, en redes sociales del Instituto.

El área de Difusión y Divulgación coordinó también la participación del ICAT en el 6º Encuentro con la Tierra, para lo cual se atendió a la reunión de planeación con el Comité Organizador; determinó el título de la actividad y se encargó de la redacción de su sinopsis; además de que realizó el registro del instituto. Durante el evento, realizó labores de acarreo de mobiliario de Museo de Geología a *stand*, y de regreso; montaje de carteles; y efectuó la transmisión en redes sociales de la actividad durante su desarrollo.

Tal como en el caso de la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades y del Encuentro con la Tierra, participó en la coordinación de la participación del Instituto en la Noche de las Estrellas 2018. Para lo anterior, se atendió a las reuniones relacionadas con la actividad, y realizó tareas del tipo de las descritas en los dos párrafos anteriores.

Coordinó la participación del ICAT en el Primer Día de Puertas Abiertas de la REPSA. Realizó el registro de la actividad, determinación de su título, elaboración de descripción; y estuvo a cargo de la preparación de la exposición de fotografías del trabajo que realiza la M. en C. Genoveva Villalobos en relación con la preservación de la REPSA; dicha preparación incluyó: revisión y selección de fotografías proporcionadas por la M. en C. Villalobos, elaboración de pies de imágenes, formateo de tamaño con apoyo de Unidad de Multimedia, enmicado de las fotografías, ya con su pie de fotos, preparación de paquete de material para montaje de exposición

Organizó y coordinó el Primer Día de Puertas Abiertas del ICAT así como planeó la logística y realizó la difusión del evento (junto con la coordinación del diseño de material electrónico e impreso para difusión). Asimismo, participó en la moderación de las charlas de divulgación durante el evento, levantó imagen y video, realizó transmisión en directo por redes sociales de algunas de sus actividades, participó en la actividad de guía de visitantes a los diferentes laboratorios (con el apoyo de la Coordinación de Docencia y estudiantes); se encargó de la elaboración de señalática, con apoyo de la Sección de Medios Audiovisuales, carteles con programa y constancias de participación; auxilió en la repartición de alimentos durante el convivio entre académicos e invitados, entre otras actividades.

En lo que respecta a la exposición de carteles Mujeres que Hicieron Historia en la Ciencia, organizada por el Instituto de Geología, y de la cual el entonces CCADET, ahora ICAT, fue participante, colaboró realizando



ANEXOS

una segunda corrección de estilo a los textos así como me estuvo a cargo del montaje y desmontaje, y difusión, de la exposición en el entonces centro.

Coordinó la actualización de la página web con motivo de la transformación del CCADET al ICAT (colocación de nuevos cintillos, logos, departamentos, grupos, organigrama, entre otra información).

Realizó la traducción al inglés de las secciones principales de la página web del ICAT.

Atendió 29 solicitudes de actualización de académicos, ya sea para sus páginas personales o de grupo/departamento.

Coordinó levantamiento de fotografías de espacios y equipos del ICAT para actualizar banco de fotografías así como sesiones de toma de fotografías de académicos para páginas personales en página web del instituto, y atendió solicitudes de este material fotográfico.

Coordinó el registro de fotografías de académicos del ICAT para Concurso de Fotografía Científica UNAM 2018.

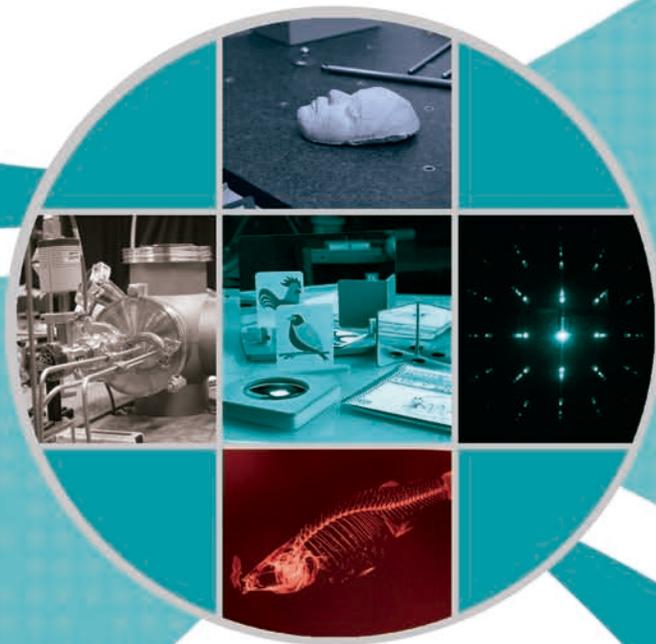
Estuvo a cargo de las redes sociales del ICAT, realizando actividades tales como publicaciones diversas (algunas relacionadas con actividades del instituto, así como otras derivadas de solicitudes externas), respondiendo a mensajes de usuarios a la brevedad (para mantener una buena calificación de respuesta en la red), entre otras. Para Facebook, realizó 294 publicaciones; 529 para Twitter; 42 para Instagram; 6 para LinkedIn; y publiqué 19 videos en YouTube.

En relación con el número de seguidores de las redes sociales del ICAT, los incrementos más significativos fueron en Facebook y Twitter, que son las redes que más emplea la Coordinación por tener el perfil que se ajusta a los objetivos de la misma. En diciembre de 2018, el número de seguidores para Facebook era de 4699, para Twitter, 5291, para Instagram, 79 seguidores y para LinkedIn, 240. YouTube no arroja este tipo de información.

Otras actividades en cuya realización y difusión participó la Coordinación de Difusión y Divulgación fue la Toma de Posesión del Dr. Rodolfo Zanella como Director del ICAT; Concurso para la Elaboración del Logo del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, para el cual realizó actividades tales como redacción y difusión de convocatoria, recepción y organización de propuestas, organización de sesión de selección y montaje de trabajos durante la misma, organización y difusión de ceremonia de premiación y logo ganador, entre otras; traducción o interpretación de comunicaciones del Departamento de Compras; revisión de guión y coordinación de levantamiento de imágenes, y envío de las mismas, para video alusivo a transformación del CCADET a ICAT para TV UNAM; coordinación de visitas a laboratorios varios por parte de equipo de grabación de la Coordinación de Innovación y Desarrollo, y revisión de sección de guión correspondiente al ICAT, para elaboración de video promocional de esa dependencia; coordinación y gestión de elaboración de nueva playera del ICAT y separadores promocionales; revisión de estilo de documento de transformación del CCADET al ICAT, entre otras.

Finalmente, el área de Difusión y Divulgación participó en la coordinación del proceso editorial del Journal of Applied Research and Technology (JART), editado en el ICAT, realizando actividades de diversa índole relacionadas con las diferentes etapas que involucra la publicación de los volúmenes de la revista, la cual durante el año 2018 contó con 45 artículos publicados.

2. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL ICAT





2. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL ICAT

Misión

La misión del ICAT consiste en realizar investigación, desarrollo tecnológico, formación de profesionistas y difusión en los campos de:

- la instrumentación científica e industrial,
- las micro y nanotecnologías,
- las tecnologías fotónicas,
- las tecnologías de la información, y
- la educación en ciencia y tecnología.

Todo ello, con un enfoque multi e interdisciplinario, integrando las actividades de investigación y desarrollo tecnológico y buscando aplicar el conocimiento generado a la solución de problemas relevantes de nuestro entorno.

Visión

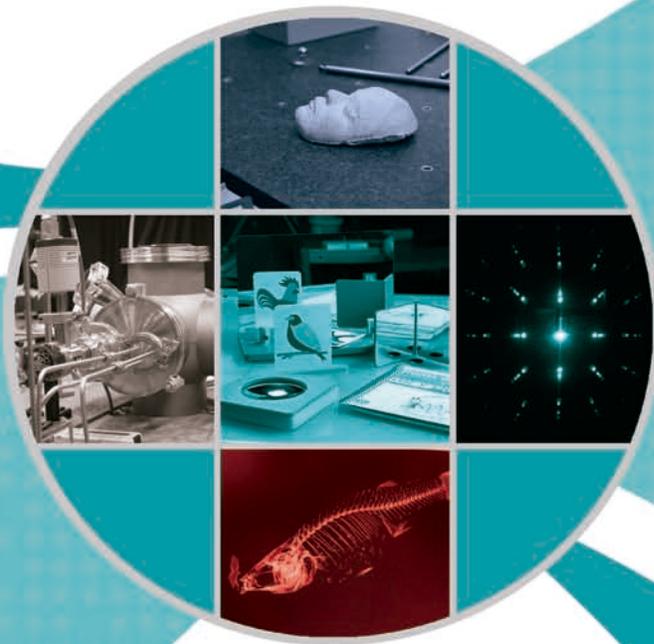
Transformarse en una entidad académica con reconocimiento nacional e internacional por:

- la calidad de sus investigaciones;
- su capacidad para generar, asimilar, y transferir tecnología;
- su papel sobresaliente en la promoción de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico a través de programas y proyectos multidisciplinarios e integradores de ciencia y tecnología, con impacto en la solución de problemas nacionales y globales, y
- su compromiso con la formación de profesionistas de alta calidad en sus áreas de especialidad.

Objetivos

- a) Realizar investigación, desarrollo tecnológico y formación de profesionistas de alta calidad en los campos de conocimiento enunciados en la misión, para contribuir a la generación de conocimiento de frontera y a la solución de problemas de interés nacional.
- b) Promover entre sus académicos y estudiantes el trabajo interdisciplinario, orientado a la solución de problemas.
- c) Contribuir a la promoción del desarrollo tecnológico en el interior de la UNAM.
- d) Vincularse con los diferentes sectores de la sociedad para contribuir a la innovación tecnológica nacional.
- e) Proporcionar consultoría educativa, técnica y científica.
- f) Difundir y divulgar los conocimientos que genere el Instituto utilizando los medios de mayor calidad e impacto.
- g) Contribuir al desarrollo científico, tecnológico y educativo del país.

3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL





3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Secretaría Académica

Secretario Académico: Dr. Neil C. Bruce Davidson

La Secretaría Académica es responsable de los trámites académicos de los investigadores y técnicos académicos del Instituto, además de brindar apoyo a la Dirección en el quehacer académico. La Secretaría Académica tiene a su cargo la Coordinación de Docencia y Formación de Recursos Humanos, la Sección De Medios Audiovisuales y la Biblioteca.

La **Coordinación de Docencia y Formación de Recursos Humanos** tiene como funciones:

- Apoyar los trámites de administración escolar correspondientes al Instituto
- Coordinar el programa de becas y servicio social del Instituto
- Apoyar la logística del coloquio semanal del Instituto
- Apoyar las visitas guiadas de alumnos al Instituto
- Apoyar la captura y depuración de la información estadística del Centro, tanto para la Dirección como para la Administración Central de la UNAM
- Apoyar los trámites académico-administrativos del personal del Instituto

La **Sección De Medios Audiovisuales** tiene como funciones:

- Dar servicios de asesoría y producción de fotografías, videos, animaciones 2D y 3D y otras formas de medios audiovisuales, para apoyar a la comunidad del ICAT en sus labores de difusión, divulgación, docencia y promoción de las actividades del Instituto.
- Dar asesoría en la preparación y selección de materiales audiovisuales y en el uso de las plataformas de difusión de estos materiales (FaceBook, Twitter, páginas web, entre otros).
- Apoyar la recopilación, preservación y administración de la memoria histórica del ICAT y sus antecesores el Centro de Instrumentos y el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico.

La **Biblioteca** tiene como funciones:

- Prestar servicios bibliotecarios de apoyo a las distintas actividades del Instituto
- Resguardar el acervo bibliográfico del Instituto

Secretaría Técnica

Secretario Técnico: Arq. Luis Felipe González Valdemar

La Secretaría Técnica es responsable de planear, coordinar y ejecutar los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta física e instalaciones del Instituto, así como de la remodelación y ampliación de espacios físicos. La Secretaría Técnica tiene a su cargo la Unidad de Servicios de Cómputo y Telecomunicaciones, Servicios Gráficos y de Impresión, y Mantenimiento Interno.

La Unidad de Servicios de Cómputo y Telecomunicaciones tiene como funciones:

- la administración del firewall y de los módulos de seguridad, administración de la infraestructura y de los servicios de telecomunicaciones;
- dar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de cómputo que conforman la infraestructura informática del ICAT, y
- desarrollar y actualizar los sistemas informáticos requeridos por la Dirección y la Secretaría Académica.



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La Unidad de Servicios Gráficos y de Impresión tiene como función producir material gráfico de apoyo para las distintas actividades del Instituto.

La Unidad de Mantenimiento Interno lleva a cabo funciones de soporte técnico especializado, relacionadas con el mantenimiento, montaje y operación de enseres e instalaciones generales del Instituto.

Secretaría Administrativa

Secretaría Administrativa: L.C. Delia Angélica O'Reilly Haro

La Secretaría Administrativa es responsable de administrar los recursos humanos, financieros y materiales del Instituto, así como coordinar los servicios de apoyo todo conforme a la normatividad vigente.

La Secretaría Administrativa tiene a su cargo los siguientes departamentos:

Departamentos de Contabilidad

Tiene como funciones supervisar, organizar y controlar adecuadamente los recursos provenientes de Proyectos PAPIIT y CONACYT, así como la integración de la Contabilidad de todas las operaciones generadas por las distintas áreas del Instituto, mediante la utilización de programas de cómputo que permitan la realización y gestión inmediata de los objetivos propios del Instituto.

Departamento de Compras

Tiene como funciones organizar, controlar y supervisar a través de sistemas computacionales todas aquellas funciones inherentes a las secciones de compras, inventarios y almacén en general, que permita brindar el apoyo necesario a la realización de los programas de investigación de la dependencia, por medio de sus departamentos y/o del cuerpo directivo.

Departamento de Personal

Apoya a la Secretaría Administrativa, conduciendo a la administración de recursos humanos mediante la oportuna contratación del personal académico y administrativo, así como de prestaciones institucionales, de igual forma, vigilar el apego de las normas establecidas con la Constitución, Ley Federal del Trabajo, Legislación Universitaria, Contratos Colectivos de Trabajo, convenios y acuerdos sindicales contractuales.

Departamento de Presupuesto

Tiene como funciones supervisar, organizar y controlar adecuadamente los recursos presupuestales, de ingresos extraordinarios y otros apoyos mediante la utilización de programas de cómputo que permitan la realización y gestión inmediata de los objetivos propios del Instituto.

Secretaría de Vinculación y Gestión Tecnológica

Coordinador: M. en I. Luís Roberto Vega González

Esta coordinación tiene bajo su responsabilidad las siguientes actividades: coordinación y ejecución de las actividades de promoción y vinculación del Instituto; establecimiento y firma de convenios; apoyo a los trámites de gestión y negociación tecnológica, registro de la propiedad intelectual del personal del Instituto; gestión tecnológica de los proyectos del Instituto; apoyo a la participación del Instituto en la Torre de Ingeniería; apoyo a las visitas guiadas de empresarios y funcionarios al Instituto.



También es responsable de la Coordinación de Divulgación de las Actividades Científicas y Tecnológicas que tiene como funciones:

- Coordinar los esfuerzos de los académicos para difundir a nivel de todo público las actividades científicas y tecnológicas que se desarrollan en el Instituto
- Difundir las capacidades y los servicios que pueden prestar los Laboratorios Universitarios y el Laboratorio Nacional del Instituto
- Mantener actualizada la información y materiales de difusión de las labores académicas del Instituto en el sitio web y otros medios
- Coadyuvar para mejorar la imagen del Instituto a través de diversos medios de difusión masiva

Sección de Desarrollo de Prototipos

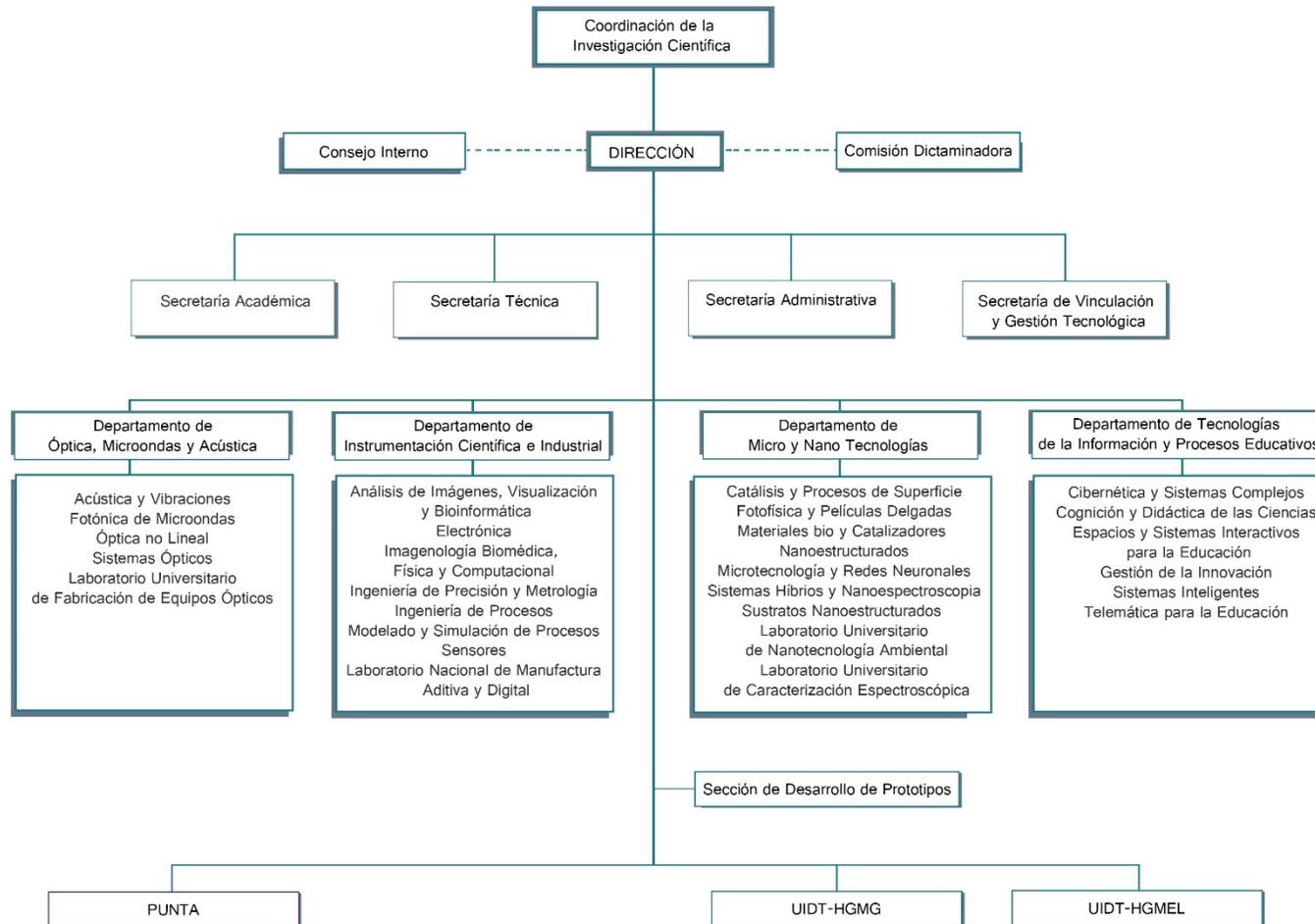
Jefe de la Sección: M. en I. Rigoberto Nava Sandoval

Esta Sección tiene a su cargo el desarrollo de prototipos mecánicos y electrónicos que satisfagan tanto las necesidades del ICAT como de otras entidades de la UNAM, organismos externos públicos y privados.

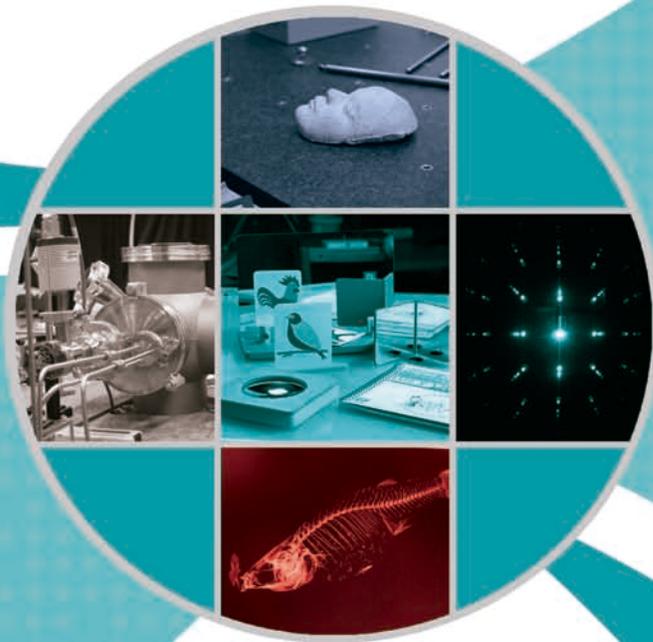
Sus áreas de trabajo son: diseño mecánico, diseño electrónico, automatización y control, diseño industrial y elaboración de prototipos.



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



4. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO





4. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

RELACIÓN DE PROYECTOS PAPIIT VIGENTES DURANTE 2018 E IMPORTE DE RECURSOS RECIBIDOS EN EL AÑO

NO.	PROYECTOS PAPIIT	ASIGNADO 2018
1	ESTUDIO DE NUEVOS PROCESOS FÍSICOS EN SISTEMAS MULTIFERROICOS PARA APLICACIONES MAGNÓNICAS.	\$ 600,708.00
2	PROPAGACIÓN ACÚSTICA EN DIVERSAS GEOMETRÍAS.	\$ 298,000.00
3	ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LA LUZ EN EL AUTOENSAMBLE DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS.	\$ 228,125.00
4	MODIFICACIÓN SUPERFICIAL DE SEMICONDUCTORES CON NANOPARTÍCULAS METÁLICAS COMO FOTOCATALIZADORES PARA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO Y DEGRADACIÓN DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS.	\$ 233,000.00
5	ESTUDIO DEL EFECTO DE LA TEMPERATURA Y ALTA PRESIÓN EN NANOESTRUCTURAS Y NANOPARTÍCULAS POR ESPECTROSCOPIA ÓPTICA Y RAMAN.	\$ 208,000.00
6	ELEMENTOS FOTÓNICOS TERAHERTZ EN EL CAMPO CERCANO EXTREMO.	\$ 218,000.00
7	ESTUDIO DE LA INTERACCIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDOS METÁLICOS CON AMINOÁCIDOS Y POLISACÁRIDOS CONSTITUYENTE S DE LA PARED CELULAR BACTERIANA.	\$ 105,000.00
8	ESTUDIO DE LA INTERACCIONES MOLÉCULA-SUBSTRATO EN SOPORTES NANOESTRUCTURADOS AMPLIFICADORES DE LA RESPUESTA ESPECTROSCÓPICA.	\$ 95,000.00
9	MATERIALES NANOESTRUCTURADOS PARA MANUFACTURA ADITIVA.	\$ 187,162.00
10	IMÁGENES DE POLARIZACIÓN DE LUZ UTILIZANDO RETARDADORES VARIABLES DE CRISTALES LÍQUIDOS.	\$ 199,322.00
11	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE MICRO MÁQUINAS HERRAMIENTA PARA PRODUCIR LOS COMPONENTES DE CONCENTRADORES SOLARES.	\$ 180,000.00
12	SISTEMA DE MEDICIÓN DE OBJETOS REFLECTORES UTILIZADOS EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ BASADO EN LA PRUEBA DE PANTALLAS NULAS Y ALGORITMOS PROBABILISTAS.	\$ 191,472.00
13	AMPLIFICACIÓN DE LA EMISIÓN ÓPTICA EN PLASMAS DE ABLACIÓN MEDIANTE EL USO DE NANOPARTÍCULAS.	\$ 213,160.00
14	AMPLIFICACIÓN DE LA EMISIÓN ÓPTICA EN PLASMAS DE ABLACIÓN MEDIANTE EL USO DE NANOPARTÍCULAS.	\$ 243,440.00



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

15	TIEMPO DE VUELO Y ESPECTROSCOPIA RESUELTA EN TIEMPO DE PORTADORES DE CARGA EN LA INTERFASE FULLERENO-TETRAFENILPORFIRINA.	\$ 580,000.00
16	MODIFICACION FISICA Y QUIMICA POR EL TRATAMIENTO SOLVOTERMAL DE LOS NANODIAMANTE Y OXIDO DE GRAFENO.	\$ 207,000.00
17	SENSORES DE RESPUESTA ELECTROMAGNETICA EN BIOPELICULAS Y COLOIDES.	\$ 183,000.00
18	MODELADO Y MEDICION DE UN FRENTE DE ONDA ABERRADO USANDO POLINOMIOS DE ZERNIKE PARA SU APLICACION EN EL ENFOQUE DE PULSOS DE FEMTOSEGUNDOS.	\$ 232,200.00
19	DESARROLLO DE UN SISTEMA LASER DE PULSOS DE FEMTOSEGUNDOS AMPLIFICADO PARA APLICACIONES EN MICROSCOPIA NO LINEAL Y GENERACION DE RADIACION THZ.	\$ 239,050.00
20	DISEÑO Y EVALUACION DE SUPERFICIES OPTICAS ARBITRARIAS NO CONVENCIONALES Y DEL TIPO FRESNEL.	\$ 210,000.00
21	DESARROLLO Y APLICACION DE TECNICAS DE MICROSCOPIA RAMAN APLICADAS AL ESTUDIO DE INDICIOS BIOLÓGICOS E INORGÁNICOS EN EL ÁREA CIENTÍFICO-FORENSE.	\$ 200,000.00
22	SISTEMA COFOCAL EN FIBRA OPTICA PARA EL ESTUDIO MORFOMÉTRICO DE TEJIDO HEPÁTICO.	\$ 229,999.00
23	DESARROLLO DE UN ELEMENTO DE REFERENCIA Y UN MÉTODO DE CALIBRACION PARA LA MEDICION DE AISLAMIENTO ACÚSTICO DE MATERIALES EN UN TUBO DE TRANSMISION.	\$ 233,000.00
24	EVALUACION OPTICA DE SUPERFICIES NO CONVENCIONALES.	\$ 169,513.00
25	DESARROLLO DE ESQUEMAS Z SÓLIDOS BASADOS EN OXIHALUROS DE BISMUTO PARA LA DEGRADACION DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS Y LA INACTIVACION DE PATÓGENOS EN FUENTES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO.	\$ 154,000.00
26	FOTOGRAFIA DE EXCITACION DE FLUORESCENCIA DE UV PARA EL SEGUIMIENTO Y VALORACION DEL CIERRE DE ÚLCERAS VENOSAS.	\$ 161,646.00
27	MICROFABRICACION TRIDIMENSIONAL MEDIANTE GRABADO DIRECTO CON LASER.	\$ 175,000.00
28	SISTEMAS ANALITICOS INTELIGENTES Y MINIATURIZADOS PARA ESTUDIO DE ALIENTOS EN LA DETECCION TEMPRANA DE ENFERMEDADES.	\$ 192,000.00
29	ESTUDIO DE SISTEMAS ROBÓTICOS Y DE MONITOREO PORTÁTILES PARA LA EVALUACION Y REHABILITACION MOTRIZ DE LA PARTE SUPERIOR DEL CUERPO CON DÉFICIT DE MOVILIDAD.	\$ 200,000.00
TOTAL		\$ 6,323,357.00



RELACIÓN DE PROYECTOS PAPIME VIGENTES DURANTE 2018 E IMPORTE DE RECURSOS RECIBIDOS EN EL AÑO

NO.	PROYECTOS PAPIME	ASIGNADO 2018
1	PROYECTO DIDACTICO SOBRE LA LUZ. DISPERSIÓN REYLEIGH Y RAMAN.	\$ 200,000.00
2	DISEÑO DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN MANUFACTURA ADITIVA CON POLÍMEROS.	\$ 130,000.00
3	DISEÑO DE PRÁCTICAS BÁSICAS DE ELECTRÓNICA Y MECATRÓNICA PARA APOYAR LA ENSEÑANZA DE LA PROGRAMACIÓN EN LOS ESTUDIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS EN COMPUTACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA DE LA UNAM.	\$ 200,000.00
4	DISEÑO INSTRUCCIONAL DE EXPERIMENTOS PARA LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA.	\$ 98,000.00
5	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN EQUIPO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE TRANSFERENCIA DE ENERGÍA.	\$ 115,000.00
3	ELABORACIÓN DE LIBROS DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE DE LA "METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN" EN LA CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA DE LA FES IZTACALA.	\$ 76,660.00
7	ANTOLOGÍAS DIGITALES DE BIOLOGÍA Y SU INTERACCIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE COMO APOYO A LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL BACHILLERATO.	\$ 77,292.00
8	DESARROLLO DE MATERIAL DIDACTICO PARA LA ASIGNATURA DE FISICA MECÁNICA DE LA LICENCIATURA DE CIENCIA FORENSE DE LA FACULTAD DE MEDICINA.	\$ 185,000.00
9	COMPRESIÓN DE LOS CONCEPTOS DE TRANSMITANCIA Y ABSORBANCIA A TRAVÉS DE UN DISPOSITIVO SENSOR DE GASES.	\$ 101,478.00
10	LABORATORIO DE LÁSERES, OPTOELECTRÓNICA Y APLICACIONES.	\$ 154,094.00
11	SIMULACIÓN VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA DE DESTREZAS MÉDICAS EN PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS.	\$ 199,669.00
12	USO DE MANIQUIES Y APLICACIONES DE REALIDAD AUMENTADA PARA LA ENSEÑANZA DE LA ANATOMÍA HUMANA.	\$ 198,040.00
13	OPTICA: NOTAS DE CURSO Y OTRAS HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE.	\$ 199,731.00
14	DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DIDÁCTICA DE RECURSOS INFOMÁTICOS Y DE CÓMPUTO PARA APOYAR LA ENSEÑANZA DE LA MÚSICA.	\$ 178,403.00
TOTAL		\$ 2,113,367.00



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

NO.	APOYOS ESPECIALES UNAM	ASIGNADO 2018
1	APOYO PARA RENOVAR LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DEL ICAT.	\$ 5,000,000.00
2	APOYOS COMPLEMENTARIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO Y CONSOLIDACION DE LABORATORIOS NACIONALES CONACyT.	\$ 850,000.00
3	APOYOS COMPLEMENTARIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO Y CONSOLIDACION DE LABORATORIOS NACIONALES CONACyT.	\$ 405,000.00
4	APOYO PARA REVISTAS JART Y MUNDO NANO.	\$ 174,000.00
5	PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS FISICAS (PAEP).	\$ 101,962.97
3	APOYO PARA EL SOMI XXXII CONGRESO DE INSTRUMENTACION (CIC).	\$ 60,000.00
7	PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA DE MATERIALES (PAEP 2018).	\$ 48,000.00
8	APOYO AL DR. FERNANDO GAMBOA PARA ASISTIR A LA FERIA DE TECNOLOGÍA EN HANNOVER MESSE, ALEMANIA.	\$ 45,000.00
9	APOYO PARA LA REALIZACION DEL EVENTO "IX CONGRESO DE LA TECNOLOGÍA APLICADAS A CIENCIAS DE LA SALUD".	\$ 35,000.00
10	APOYO PARA LA ORGANIZACIÓN DEL "INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON OPTOMECHATRONIC TECHNOLOGY".	\$ 35,000.00
11	APOYO PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN DE MANUFACTURA ADITIVA 2018, TERCERA EDICIÓN Y ORGANIZADO POR EL LABORATORIO NACIONAL DE MANUFACTURA ADITIVA Y DIGITAL.	\$ 30,000.00
TOTAL		\$6,783,962.97

RELACIÓN DE PROYECTOS CONACyT VIGENTES DURANTE 2018
E IMPORTE DE RECURSOS RECIBIDOS EN EL AÑO

NO.	CIENCIA BÁSICA SEP-CONACyT 2018	ASIGNADO 2018
1	PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES CIENTÍFICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL BACHILLERATO BAJO UN ENTORNO MULTIREPRESENTACIONAL APOYADO CON TECNOLOGÍAS DIGITALES.	\$ 528,376.00
TOTAL		\$ 528,376.00



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

NO.	SECTORIALES CONACYT 2018	ASIGNADO 2018
1	CENTRO MEXICANO DE INNOVACION EN ENERGIA SOLAR.	\$ 124,000.00
2	DISEÑO, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA PLATAFORMA DIGITAL EN LÍNEA PARA REALIZAR AUTODIAGNÓSTICOS ENERGÉTICOS BÁSICO EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PyME) DE MANUFACTURA.	\$ 552,000.00
3	CONSOLIDACIÓN DE LA OFERTA EDUCATIVA DE LA UNAM PARA EL SUBSECTOR DE HIDROCARBUROS: DIPLOMADOS.	\$ 831,600.00
TOTAL		\$ 1,507,600.00

NO.	APOYOS COMPLEMENTARIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LABORATORIOS NACIONALES 2018	ASIGNADO 2018
1	LABORATORIO NACIONAL DE MANUFACTURA ADITIVA Y DIGITAL (MADIT).	\$ 4 ' 850,000.00
2	LABORATORIO NACIONAL DE ÓPTICA DE LA VISIÓN: APOYOS COMPLEMENTARIOS 2018.	\$ 1 ' 176,429.00
TOTAL		\$ 6,026,429.00

NO.	APOYO AL FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA 2018	ASIGNADO 2018
1	INTEGRACIÓN Y ESCALAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA PROCESOS DE MANUFACTURA ADITIVA Y SU CARACTERIZACIÓN CON APLICACIONES EN SALUD.	\$ 1 ' 600,000.00
TOTAL		\$ 1 ' 600,000.00



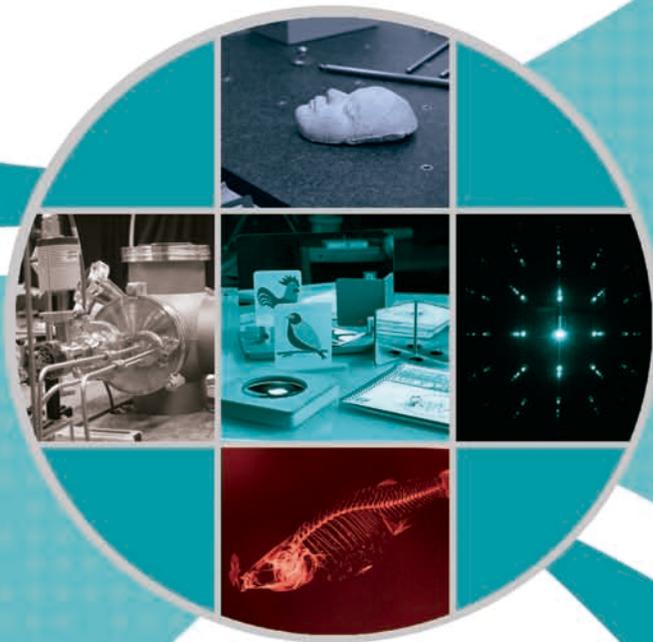
RELACIÓN DE PROYECTOS DE LA SECITI VIGENTES DURANTE 2018
E IMPORTE DE RECURSOS RECIBIDOS EN EL AÑO

NO.	SECRETARIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	ASIGNADO 2018
1	DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN PROCESO A ESCALA PILOTO PARA LA OBTENCION DE MUCILAGO DE NOPAL OPUNTIA FICUS INDICA EN MILPA ALTA, CIUDAD DE MEXICO, CARACTERIZACION FISICOQUIMICA Y DESARROLLO DE APLICACIONES COMO AGENTE ESTABILIZANTE EN ALIMENTOS.	\$12,032,800.00
2	DISEÑO PRUEBA DE CONCEPTO Y CONSTRUCCION DE UN SISTEMA FOTOCATALICO A ESCALA PILOTO PARA LA PURIFICACION DE AGUA SUMINISTRO EN ESCUELAS DE LA CIUDAD DE MEXICO (MODIFICATORIO).	\$ 2,000,000.00
TOTAL		\$ 14,032,800.00

RELACIÓN DE PROYECTOS DE INGRESOS EXTRAORDINARIOS VIGENTES DURANTE 2018
E IMPORTE DE RECURSOS RECIBIDOS EN EL AÑO

NO.	INGRESOS EXTRAORDINARIOS 2018	ASIGNADO 2018
1	PROYECTOS Y SERVICIOS EXTERNOS.	\$ 1,936538.16
TOTAL		\$ 1,936538.16

5. PRODUCTIVIDAD EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO





5. PRODUCTIVIDAD EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Artículos publicados en revistas indizadas

1. Acevedo, A., Gomez-Arista, I., Kolokoltsev, O., Montiel-Sánchez, M.H., Castañeda-Guzmán, R., Single channel spin-wave logic cell, (2018), *Electronics Letters*, 54 (7), pp. 418-420.
2. Acevedo-Barrera, A., García-Valenzuela, A., Theoretical assessment of single-frequency electrical sensors for continuous monitoring of cell lysis in dilute suspensions, (2018), *Sensing and Bio-Sensing Research*, 21, pp. 7-16.
3. Aguirre-Aguirre, D., Campos-García, M., Díaz-Uribe, R., Villalobos-Mendoza, B., General equations for the null-screen test for aspherical surfaces with deformation coefficients, *Applied Optics* 57(35), (2018), pp. 10230-10238.
4. Aguirre-Aguirre, D., Carrasco, E., Izazaga-Pérez, R., Páez, G., Granados-Agustín, F., Percino-Zacarías, E., Gil De Paz, A., Gallego, J., Iglesias-Páramo, J., Villalobos-Mendoza, B., MEGARA optics: Sub-aperture stitching interferometry for large surfaces, (2018), *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, 130 (986), art. no. 045001, 11 p.
5. Alzate-Carvajal, N., Acevedo-Guzmán, D.A., Meza-Laguna, V., Farías, M.H., Pérez-Rey, L.A., Abarca-Morales, E., García-Ramírez, V.A., Basiuk, V.A., Basiuk, E.V., One-step nondestructive functionalization of graphene oxide paper with amines, (2018), *RSC Advances*, 8 (28), pp. 15253-15265.
6. Arroyo-Martínez, P.C., Sánchez-Flores, N.A., Villafuerte-Castrejón, M.E., Vivar-Ocampo, R., Synergistic effect of 4a zeolite from rice husk ash without aging time and silane on the adhesion properties of a warm mix asphalt, (2018), *Journal of the Brazilian Chemical Society*, 29 (1), pp. 58-66.
7. Bahos, F.A., Sainz-Vidal, A., Sánchez-Pérez, C., Saniger, J.M., Gràcia, I., Saniger-Alba, M.M., Matatagui, D., ZIF Nanocrystal-Based Surface Acoustic Wave (SAW) Electronic Nose to Detect Diabetes in Human Breath, *Biosensors*, 9(1), (2018), pp. 1-13.
8. Barba-J, L., Escalante-Ramírez, B., Vallejo Venegas, E., Arámbula Cosío, F., A 3D Hermite-based multiscale local active contour method with elliptical shape constraints for segmentation of cardiac MR and CT volumes, (2018), *Medical and Biological Engineering and Computing*, 56 (5), pp. 833-851.
9. Basiuk, V.A., Basiuk, E.V., Noncovalent complexes of Ih-C80 fullerene with phthalocyanines, (2018), *Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures*, 26 (2), pp. 69-75.
10. Basiuk, V.A., Bolivar-Pineda, L.M., Meza-Laguna, V., Rybak-Akimova, E.V., Basiuk, E.V., Carbon Nanotubes and Graphene Promote Pyrolysis of Free-Base Phthalocyanine, (2018), *Journal of Physical Chemistry Letters*, 9 (15), pp. 4420-4427.
11. Basiuk, V.A., Flores-Sánchez, L.J., Meza-Laguna, V., Flores-Flores, J.O., Bucio-Galindo, L., Puente-Lee, I., Basiuk, E.V., Noncovalent functionalization of pristine CVD single-walled carbon nanotubes with 3d metal(II) phthalocyanines by adsorption from the gas phase, (2018), *Applied Surface Science*, 436, pp. 1123-1133.
12. Basiuk, V.A., Salerno, M., Heredia, A., Basiuk, E.V., Unusual Microstructure and Mechanical Properties of Egg Case of the Bolas Spider *Mastophora corpulenta* Banks (Araneae, Araneidae), (2018), *Fibers and Polymers*, 19 (8), pp. 1632-1639.
13. Basiuk, V.A., Tahuilan-Anguiano, D.E., Meza-Laguna, V., Gromovoy, T.Y., Basiuk, E.V., Reactions of microcrystalline fullerene C60 with amino and azamacrocyclic ligands under solvent-free conditions, (2018), *Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures*, 26 (8), pp. 491-501.



Artículos publicados en revistas indizadas (continuación)

14. Bruce, N.C., López-Téllez, J.M., Rodríguez-Núñez, O., Rodríguez-Herrera, O.G., Permitted experimental errors for optimized variable-retarder mueller-matrix polarimeters, (2018), *Optics Express*, 26 (11), pp. 13693-13704.
15. Bruce, N.C., Rodríguez-Herrera, O.G., López-Téllez, J.M., Rodríguez-Núñez, O., Experimental limits for eigenvalue calibration in liquid-crystal Mueller-matrix polarimeters, (2018), *Optics Letters*, 43 (11), pp. 2712-2715.
16. Camacho-Lopez, S., Perez-Lopez, I.O., Cano-Lara, M., Esparza-Garcia, A., Maya-Sanchez, M.C., Reynoso-Hernandez, J.A., Camacho-Lopez, M., Laser Fluence Dependence of the Electrical Properties of MoO₂ Formed by High Repetition Femtosecond Laser Pulses, (2018), *Physica Status Solidi (A) Applications and Materials Science*, 215(19), (2018), art. no. 1800226.
17. Camposeco, R., Castillo, S., Hinojosa-Reyes, M., Mejía-Centeno, I., Zanella, R., Effect of incorporating vanadium oxide to TiO₂, Zeolite-ZM5, SBA and P25 supports on the photocatalytic activity under visible light, (2018), *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, 367, pp. 178-187.
18. Camposeco, R., Castillo, S., Rodríguez-González, V., García-Serrano, L.A., Mejía-Centeno, I., Selective catalytic reduction of NO_x by NH₃ at low temperature over manganese oxide catalysts supported on titanate nanotubes, *Chemical Engineering Communications*, 205(11), (2018), pp. 1583-1593.
19. Casas-Ramos, M.A., Sandoval-Romero, G.E., Strain detection and measurement using a matched fibre Bragg grating, (2018), *Journal of Electromagnetic Waves and Applications*, 32 (12), pp. 1519 -1526.
20. Castellón, E., Pacheco Martínez, P., Álvarez, J., Bredice, F., Borges, F., Muniz, M.-V., Sánchez-Aké, C., Palleschi, V., Sarmiento, R., Elemental analysis of dental amalgams by laser-induced breakdown spectroscopy technique, (2018), *Spectrochimica Acta - Part B Atomic Spectroscopy*, 149, pp. 229-235.
21. Chávez-Gonzalez, A.F., Martínez-Ortiz, P., Pérez-Benítez, J.A., Espina-Hernández, J.H., Caleyó, F., Comparison of angular dependence of magnetic Barkhausen noise of hysteresis and initial magnetization curve in API5L Steel, (2018), *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 446, pp. 18-27.
22. Contreras, V., Valencia, R., Peralta, J., Sobral, H., Meneses-Nava, M.A., Martínez, H., Chemical elemental analysis of single acoustic-levitated water droplets by laser-induced breakdown spectroscopy, (2018), *Optics Letters*, 43 (10), pp. 2260-2263.
23. Cristóbal-García, J.D., Paraguay-Delgado, F., Herrera-Pérez, G., Sato-Berrú, R.Y., Mathews, N.R., Polyvinylpyrrolidone influence on physical properties of Cu₂ZnSnS₄ nanoparticles, *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 29(23), 2018, pp. 20302-20311.
24. Depablos-Rivera, O., Zeinert, A., Rodil, S.E., Synthesis and Optical Properties of Different Bismuth Niobate Films Grown by Dual Magnetron Co-Sputtering, *Advanced Engineering Materials*, 20(10), (2018), art. no. 1800269.
25. Durán-Álvarez, J.C., Santiago, A.L., Ramírez-Ortega, D., Acevedo-Peña, P., Castellón, F., Ramírez-Zamora, R.M., Zanella, R., Surface modification of B-TiO₂ by deposition of Au nanoparticles to increase its photocatalytic activity under simulated sunlight irradiation, *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, 88(2), 2018, pp. 474-487.
26. Esparza, C., Rendón, P.L., Koo, E.L., A complete set of two-dimensional harmonic vortices on a spherical Surface, (2018), *European Journal of Physics*, 39 (2), art. no. 025709.
27. Fanti, Z., Torres, F., Hazan-Lasri, E., Gastelum-Strozzi, A., Ruiz-Huerta, L., Caballero-Ruiz, A., Cosío, F.A., Improved Surface-Based Registration of CT and Intraoperative 3D Ultrasound of Bones, (2018), *Journal of Healthcare Engineering*, 2018, art. no. 2365178.



Artículos publicados en revistas indizadas (continuación)

28. Frago-Mora, J.R., Matatagui, D., Bahos, F.A., Fontecha, J., Fernandez, M.J., Santos, J.P., Sayago, I., Gràcia, I., Horrillo, M.C., Gas sensors based on elasticity changes of nanoparticle layers, (2018), *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 268, pp. 93-99.
29. Franco Castro A., Solleiro Rebolledo J.L., Propuesta de modelo de gestión de innovación para una empresa de ventas al consumidor final, *Revista Lasallista de Investigación*, 15(1), (2018), pp. 75-89.
30. Freyre-Fonseca, V., Medina-Reyes, E.I., Téllez-Medina, D.I., Paniagua-Contreras, G.L., Monroy-Pérez, E., Vaca-Paniagua, F., Delgado-Buenrostro, N.L., Flores-Flores, J.O., López-Villegas, E.O., Gutiérrez-López, G.F., Chirino, Y.I., Influence of shape and dispersion media of titanium dioxide nanostructures on microvessel network and ossification, (2018), *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 162, pp. 193-201.
31. Garcia-Cadena, C., Sánchez-Pérez, C., Gutierrez-Herrera, E., Optical device for thermal effusivity estimation of liquids, (2018), *Revista Mexicana de Física*, 64 (2), pp. 101-106.
32. Gomez-Cruz, J., Nair, S., Manjarrez-Hernandez, A., Gavilanes-Parra, S., Ascanio, G., Escobedo, C., Cost-effective flow-through nanohole array-based biosensing platform for the label-free detection of uropathogenic *E. coli* in real time, (2018), *Biosensors and Bioelectronics*, 106, pp. 105-110.
33. González-Campuzano, R., Mata-Zamora, M.E., López-Romero, S., Mendoza, D., Excitation of plasmonic resonances within UV-Vis wavelength range using low-purity aluminum nanoconcave arrays, *Applied Physics Letters*, 113(22), (2018), art. No. 221604.
34. Hinojosa-Reyes, M., Camposeco-Solis, R., Zanella, R., Rodríguez-González, V., Ruiz, F., Gold Nanoparticle: Enhanced CO Oxidation at Low Temperatures by Using Fe-Doped TiO₂ as Support, (2018), *Catalysis Letters*, 148 (1), pp. 383-396.
35. Ilieva, L., Venezia, A.M., Petrova, P., Pantaleo, G., Liotta, L.F., Zanella, R., Kaszukur, Z., Tabakova, T., Effect of Y modified ceria support in mono and bimetallic Pd-Au catalysts for complete benzene oxidation, (2018), *Catalysts*, 8 (7), art. no. 283.
36. Kakazey, M., Serrano, M., Vlasova, M., Basiuk, V.A., Basiuk, E.V., Gómez-Vidales, V., Sebastian, P.J., Evolution of morphology and defect states in mechanically processed ZnO+xMWCNTs nanosystems, (2018), *Journal of Alloys and Compounds*, 762, pp. 605-615.
37. Kelly-Pérez, I., Méndez-Aguilar, E.M., Treviño-Palacios, C.G., Bruce, N.C., Berriel-Valdos, L.R., Al-Hohamed, H., Bende, T., Wavelength-dependent scattering in human eye with cataracts, (2018), *Journal of Biophotonics*, 11 (8), art. no. e201700235.
38. Kolokoltsev, Y., Gómez-Arista, I., Garduño-Mejía, J., Avendaño-Alejo, M., Treviño-Palacios, C.G., Kolokoltsev, O., Rapid scanning optical delay line based on a diffraction grating pair for a low-coherence reflectometer, (2018), *Applied Optics*, 57 (16), pp. 4542-4550.
39. Lizana, A., Zhang, H., Turpin, A., Van Eeckhout, A., Torres-Ruiz, F.A., Vargas, A., Ramirez, C., Pi, F., Campos, J., Generation of reconfigurable optical traps for microparticles spatial manipulation through dynamic split lens inspired light structures, (2018), *Scientific Reports*, 8 (1), art. no. 11263.
40. López-Moreno, E., Montiel, H., Conde, A., Alvarez, G., Laser Source Influence on the Preferential Growth and the Inversion Degree in Pulsed Laser CoFe₂O₄ Films, (2018), *Journal of Superconductivity and Novel Magnetism*, pp. 1-9.
41. Márquez-Islas, R., García-Valenzuela, A., On the extinction coefficient of light in non-absorbing nanoparticle suspensions, (2018), *Applied Optics*, 57 (13), pp. 3390-3394.
42. Matatagui, D., Sainz-Vidal, A., Gràcia, I., Figueras, E., Cané, C., Saniger, J.M., Chemoresistive gas sensor based on ZIF-8/ZIF-67 nanocrystals, (2018), *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 274, pp. 601-608.
43. Medina, J.C., Portillo-Vélez, N.S., Bizarro, M., Hernández-Gordillo, A., Rodil, S.E., Synergistic effect of supported ZnO/Bi₂O₃ heterojunctions for photocatalysis under visible light, (2018), *Dyes and Pigments*, 153, pp. 106-116.

Artículos publicados en revistas indizadas (continuación)

44. Moock, V.M., Gutiérrez-Reyes, E.A., García-Segundo, C., Image reconstruction with the Heaviside equation in photoacoustic tomography accounting for dispersive acoustic media, (2018), *Journal of Biomedical Optics*, 23 (7), art. no. 076010.
45. Morales-Luna, G., García-Valenzuela, A., Barrera, R.G., Optical Coherent Reflection from a Confined Colloidal Film: Modeling and Experiment, (2018), *Journal of Physical Chemistry B*, 122 (36), pp. 8570-8581.
46. Müller K., Mason K., Gastélum Strozzi A., Simpson R., Komatsu T., Kawamoto K., Clothier B., Runoff and Nutrient Loss from a Water-Repellent Soil, *Geoderma*, 322(1), (2018), pp. 28-37.
47. Muñoz-Rosas, A.L., Rodríguez-Gómez, A., Alonso-Huitrón, J.C., Enhanced electroluminescence from silicon quantum dots embedded in silicon nitride thin films coupled with gold nanoparticles in light emitting devices, (2018), *Nanomaterials*, 8 (4), art. no. 182.
48. Nair, S., Gomez-Cruz, J., Manjarrez-Hernandez, Á., Ascanio, G., Sabat, R.G., Escobedo, C., Selective Uropathogenic E. coli Detection Using Crossed Surface-Relief Grating, *Sensors*, 18(11), 2018.
49. Orduña-Bustamante, F., Machuca-Tzili, F.A., Velasco-Segura, R., Evaluation of the bias error of transmission tube measurements of normal-incidence sound transmission loss using narrow tube reference elements, (2018), *Journal of the Acoustical Society of America*, 144 (2), pp. 1040-1048.
50. Orduña-Bustamante, F., Padilla-Ortiz, A.L., Torres-Gallegos, E.A., Binaural speech intelligibility through personal and non-personal HRTF via headphones, with added artificial noise and reverberation, *Speech Communication*, 105, 2018, pp. 53-61
51. Pacheco, P., Álvarez, J., Sarmiento, R., Breduce, F., Sánchez-Aké, C., Villagrán-Muniz, M., Palleschi, V., Real time determination of the laser ablated mass by means of electric field-perturbation measurement, (2018), *Spectrochimica Acta - Part B Atomic Spectroscopy*, 142, pp. 50-54.
52. Padilla-Castañeda, M.A., Sotgiu, E., Barsotti, M., Frisoli, A., Orsini, P., Martiradonna, A., Laddaga, C., Bergamasco, M., An Orthopaedic Robotic-Assisted Rehabilitation Method of the Forearm in Virtual Reality Physiotherapy, (2018), *Journal of Healthcare Engineering*, 2018, art. no. 7438609.
53. Palacios-Morales, C.A., Guzmán, J.E.V., Beltrán, A., Ruiz-Huerta, L., Caballero-Ruiz, A., Zenit, R., On the maximum operating frequency of prosthetic heart valves, (2018), *Biomedical Physics and Engineering Express*, 4 (4), art. no. 04 7007.
54. Peláez-Ballestas, I., Granados, Y., Quintana, R., Loyola-Sánchez, A., Julián-Santiago, F., Rosillo, C., Gastelum-Strozzi, A., Alvarez-Nemegyei, J., Santana, N., Silvestre, A., Pacheco-Tena, C., Goñi, M., García-García, C., Cedeño, L., Pons-Éstel, B.A., Epidemiology and socioeconomic impact of the rheumatic diseases on indigenous people: An invisible syndemic public health problem, (2018), *Annals of the Rheumatic Diseases*, 77, (2018), pp. 1397-1404.
55. Peñaloza López, Y.R., Orozco Peña, X.D., Pérez Ruiz, S. J., Multiple sclerosis: Left advantage for auditory laterality in dichotic tests of central auditory processing and relationship of psychoacoustic tests with the Multiple Sclerosis Disability Scale-EDSS, (2018), *Acta Otorrinolaringologica Española*, 69(6), (2018), pp. 325-330.
56. Pérez, M., Dutt, A., de la Mora, B., Mon-Pérez, E., Villagrán-Muniz, M., García-Sánchez, M.F., Santana, G., Effect of ammonia plasma treatment on the luminescence and stability of porous silicon, (2018), *Materials Letters*, 216, pp. 277-280.
57. Pérez-García, A., Arroyo-Valerio, A.G., Zaldivar-Fujigaki, J.L., Bustos-Esquivel, M.A., Gastelum-Strozzi, A., Padilla-Castañeda, M.A., Reding-Bernal, A., Kershenobich, D., Hernández-Ruiz, J., Young adult binge drinkers have immunophenotypic changes in peripheral polymorphonuclear cells and monocytes, (2018), *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 44 (3), pp. 403-412.
58. Perez-Gonzalez, J., Arámbula-Cosío, F., Guzmán, M., Camargo, L., Gutierrez, B., Mateus, D., Navab, N., Medina-Bañuelos, V., Spatial Compounding of 3-D Fetal Brain Ultrasound Using Probabilistic Maps, (2018), *Ultrasound in Medicine and Biology*, 44 (1), pp. 278-291.



Artículos publicados en revistas indizadas (continuación)

59. Ramírez-Chavarría, R.G., Quintana-Carapia, G., Müller, M.I., Mattila, R., Matatagui, D., Sánchez-Pérez, C., Bioimpedance Parameter Estimation using Fast Spectral Measurements and Regularization, *IFAC-PapersOnLine*, 51(15), (2018), pp. 521-526.
60. Ramírez-Chavarría, R.G., Sánchez-Pérez, C., Matatagui, D., Qureshi, N., Pérez-García, A., Hernández-Ruíz, J., Ex-vivo biological tissue differentiation by the Distribution of Relaxation Times method applied to Electrical Impedance Spectroscopy, (2018), *Electrochimica Acta*, 276, pp. 214-222.
61. Rendón, P.L., Velasco-Segura, R., Echeverría, C., Porta, D., Pérez-López, A., Vázquez-Turner, R.T., Stern, C., Using Schlieren imaging to estimate the geometry of a shock wave radiated by a trumpet bell, *Journal of the Acoustical Society of America*, 144(4), (2018), art. no. 5063810.
62. Reyes-Coronado A., Morales-Luna G., Vázquez-Estrada O., García-Valenzuela A., Barrera, R.N.G., Analytical modeling of optical reflectivity of random plasmonic nano-monolayers, (2018), *Optics Express*, 26 (10), pp. 12660-12683.
63. Reynoso-Cereceda, G.I., Córdova-Aguilar, M.S., Valdez-Cruz, N.A., Trujillo-Roldán, M.A., Shaken flasks by resonant acoustic mixing in the biosynthesis of alginate by *Azotobacter vinelandii* with non-Newtonian rheological characteristics, (2018), *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 93 (4), pp. 1159-1168.
64. Robledo-Martínez A., Sobral H.M., Garcia-Villarreal A. Signal enhancement in laser-induced breakdown spectroscopy using gated high-voltage pulses, *IEEE Transactions on Plasma Sciences*, 46, (2018), pp. 2392 – 2396.
65. Robledo-Martínez, A., Sobral, H., Garcia-Villarreal, A., Effect of applied voltage and inter-pulse delay in spark-assisted LIBS, (2018), *Spectrochimica Acta - Part B Atomic Spectroscopy*, 144, pp. 7-14.
66. Roldán-Serrato, K.L., Escalante-Estrada, J.A.S., Rodríguez-González, M.T., Automatic pest detection on bean and potato crops by applying neural classifiers, (2018), *Engineering in Agriculture, Environment and Food*, 11(4), (2018), pp. 245-255.
67. Rosales Córdoba C.A., Castañeda Guzmán R., Sánchez Aké C., Zinc blende phase detection in ZnO thin films grown with low doping Mn concentration by double-beam pulsed laser deposition, *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 29(294), (2018), pp. 18971-18977.
68. Ruíz Pérez, A.D., De La Mora, M.B., Benítez, J.L., Castañeda-Guzmán, R., Reyes-Esqueda, J.A., Villagrán-Muniz, M., In situ study of porous silicon thin films thermal oxidation by pulsed laser photoacoustics, (2018), *Semiconductor Science and Technology*, 33 (8), art. no. 085001.
69. Salinas-Vázquez, M., Echeverría, C., Porta, D., Stern, C.E., Ascanio, G., Vicente, W., Aguayo, J.P., Shock waves generated by sudden expansions of a water jet, (2018), *Shock Waves*, 28 (4), pp. 933-937.
70. Sánchez-Aké, C., García-Fernández, T., Benítez, J.L., de la Mora, M.B., Villagrán-Muniz, M., Intensity enhancement of LIBS of glass by using Au thin films and nanoparticles, (2018), *Spectrochimica Acta - Part B Atomic Spectroscopy*, 146, pp. 77-83.
71. Sánchez-Castro, N., Palomino-Ovando, M.A., Estrada-Wiese, D., Valladares, N.X., del Río, J.A., de la Mora, M.B., Doti, R., Faubert, J., Lugo, J.E., The influence of the external signal modulation waveform and frequency on the performance of a photonic forced oscillator, (2018), *Materials*, 11 (5), art. no. 854.
72. Sánchez-Minero, S., Ascanio, G., Méndez, F., Bautista, O., Theoretical analysis of non-linear Joule heating effects on an electroosmotic flow with patterned surface charges, *Physics of Fluids*, 30(11), (2018), art. no. 112002.
73. Sánchez-Salgado, J.C., Bilbao-Ramos, P., Dea-Ayuela, M.A., Hernández-Luis, F., Bolás-Fernández, F., Medina-Franco, J.L., Rojas-Aguirre, Y., Systematic search for benzimidazole compounds and derivatives with antileishmanial effects, (2018), *Molecular Diversity*, 22(4), (2018), pp. 779-790.



Artículos publicados en revistas indizadas (continuación)

74. Sato-Berrú, R.Y., Vázquez-Olmos, A.R., Mejía-Urriarte, E.V., Mata-Zamora, M.E., Solís-Gómez, A., Paraguay-Delgado, F., Saniger, J.M., Synthesis of Silver Colloids with a Homemade Light Source, (2018), *Journal of Cluster Science*, 29 (4), pp. 719-724.
75. Tovar-Corona, A., Lobo-Sánchez, M.A., Herrera-Perez, J.L., Zanella, R., Rodriguez-Mora, J.I., Vázquez-Cuchillo, O., Green synthesis of copper (0) nanoparticles with cyanidine-O-3-glucoside and its strong antimicrobial activity, (2018), *Materials Letters*, 211, pp. 266-269.
76. Valencia G., K., López, A., Hernández-Gordillo, A., Zanella, R., Rodil, S.E., Stabilized β -Bi₂O₃ nanoparticles from (BiO)₄CO₃(OH)₂ precursor and their photocatalytic properties under blue light, (2018) *Ceramics International*, 44(18), 2018, pp. 22329-22338.
77. Vázquez-Olmos, A.R., Sánchez-Vergara, M.E., Fernández-Osorio, A.L., Hernández-García, A., Sato-Berrú, R.Y., Alvarez-Bada, J.R., Mechanochemical Synthesis of YFeO₃ Nanoparticles: Optical and Electrical Properties of Thin Films, (2018), *Journal of Cluster Science*, 29 (2), pp. 225-233.
78. Vega González L.R., Vega Salinas R.M., Overview Case Analysis Applied to Evaluate Technology Transfer Projects of a Mexican Public University, (2018), *Journal of Technology Management and Innovation*, 13(3), (2018), pp. 90-103.
79. Velázquez-Benítez, A.M., Antonio-López, J.E., Alvarado-Zacarías, J.C., Fontaine, N.K., Ryf, R., Chen, H., Hernández-Cordero, J., Sillard, P., Okonkwo, C., Leon-Saval, S.G., Amezcua-Correa, R., Scaling photonic lanterns for space-division multiplexing, (2018), *Scientific Reports*, 8 (1), art. no. 8897.
80. Velázquez-Benítez, A.M., Yanín Guerra-Santillán, K., Caudillo-Viurquez, R., Enrique Antonio-López, J., Amezcua-Correa, R., Hernández-Cordero, J., Optical trapping and micromanipulation with a photonic lantern-mode multiplexer, (2018), *Optics Letters*, 43 (6), pp. 1303-1306.
81. Villalobos-Mendoza, B., Aguirre-Aguirre, D., Granados-Agustín, F., Study of the factors that affect the correlation behavior during the evaluation of interferograms, *Optical Engineering*, 57(10), (2018), art. no. 104111.
82. Zanella, R., Avella, E., Ramírez-Zamora, R.M., Castellón-Barraza, F., Durán-Álvarez, J.C., Enhanced photocatalytic degradation of sulfamethoxazole by deposition of Au, Ag and Cu metallic nanoparticles, on TiO₂, (2018), *Environmental Technology*, 39 (18), pp. 2353-2364.
83. Zhang, H., Lizana, A., Van Eeckhout, A., Turpin, A., Ramirez, C., Lemmi, C., Campos, J., Microparticle manipulation and imaging through a self-calibrated liquid crystal on silicon display, *Applied Sciences*, 8(11), (2018), art. No. 2310.

Artículos publicados en memorias indizadas

1. Anderson, A., Azhar, M., Cooper, J., James, J., Debes, J., Azhar, D., Vandermark, W., Leung, K.-C., Yang, K., Hilman, J., Schenone, S., Strozzi, A.G., Gee, T., Friedrich, H., Thrush, S., Delmas, P., A multi-scale framework for the automated surveying of the Whangateau estuary using off-the-shelf equipment, (2018), *International Conference Image and Vision Computing New Zealand, 2017-December*, pp. 1-6.
2. Avendaño Alejo, M., López-Bautista, M.C., Castañeda, L., Caustic surfaces produced by a plane wavefront refracted through cemented doublet lenses, *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 10745, 2018, art. No. 107450E.
3. Campos-García, M., Armengol-Cruz, V.E., Aguirre Aguirre, D., Camargo-Fierro, C., Obtaining the topography of human corneas with the null-screen testing method, (2018), *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 10692, art. no. 1069216.



Artículos publicados en memorias indizadas (continuación)

4. Campos-García, M., Peña-Conzuelo, A., Espinoza-Nava, U., Díaz-Uribe, J.R., Aguirre-Caro, J.A., Dynamic null-screens: A proposal for characterizing the PTSC with adaptive patterns, (2018), *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 10692, art. no. 106921J.
5. Han, L.T., Merry, M., Gee, T., Strozzi, A.G., Delmas, P., Gimel'farb, G., Automated Kauri trees detection in high resolution aerial images, (2018), *International Conference Image and Vision Computing New Zealand*, 2017-December, pp. 1-6.
6. Hernandez-Garcia, J.A., Velazquez-Benitez, A.M., Guerra-Santillan, K.Y., Caudillo-Viurquez, R., Antonio-Lopez, J.E., Amezcua-Correa, R., Hernandez-Cordero, J., Optical Trapping and Manipulation of Multiple Microparticles Using SDM Fibers, (2018), *2018 Conference on Lasers and Electro-Optics, CLEO 2018 - Proceedings*, art. no. 8426721.
7. Izazaga, R., Carrasco, E., Hidalgo, A., Aguirre, D., Terlevich, E., Terlevich, R., Dalton, G., Trager, S., Aguerri, A.L.J., Bonifacio, P., Vallenari, A., Abrams, D.C., Middleton, K., WEAVE spectrograph cameras: The polishing of the spherical lenses, (2018), *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 10706, art. no. 107063J.
8. Montes González, I., Bruce, N.C., Design and calibration for a Full-Stokes imaging polarimeter, (2018), *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 10677, art. no. 106772M.
9. Orozco Flores M., Pérez-González J., Torres Robles F., García Segundo C., Prieto Rodríguez S., Camargo Marín L., Guzmán Huerta M., Medina-Bañuelos V., Characterization of uterine-cervix phantoms' elasticity using texture features extracted from US images, *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 10975, (2018), art. no. 1097511.
10. Perez-Esquivel, N., Granados-Agustín, F.S., Villalobos-Mendoza, B., Aguirre-Aguirre, D., Percino-Zacarías, E., Cornejo-Rodríguez, A., Characterization of a transmissive spatial light modulator using four different wavelengths, *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 10742, 2018, art. no. 1074214.
11. Ramirez-Cedillo, E., Sandoval-Robles, J.A., Ruiz-Huerta, L., Caballero-Ruiz, A., Rodriguez, C.A., Siller, H.R., Process planning guidelines in selective laser melting for the manufacturing of stainless steel parts, (2018), *Procedia Manufacturing*, 26, pp. 973-982.
12. Rodil S., Gómez C., Depablos-Rivera O., Medina J., Bismuth oxide thin films, (2018), *Abstracts of the American Chemical Society*, 255.
13. Sánchez, S., Ascanio, G., Aguayo, J.P., Sánchez-Minero, F., Numerical analysis of thermal effects induced in the hydrodynamics of the heavy oil transport, *ASME 2018 5th Joint US-European Fluids Engineering Division Summer Meeting*, American Society of Mechanical Engineers, Volume 2, 2018
14. Vite, S.T., Velasco, C.D., Valencia, A.F.H., Lomelí, J.S.P., Castañeda, M.Á.P., Virtual Simulation of Brain Sylvian Fissure Exploration and Aneurysm Clipping with Haptic Feedback for Neurosurgical Training, (2018), *Lecture Notes in Computer Science*, 10851 LNCS, pp. 230-238.
15. Zenteno-Hernández, J.A., Granados-Agustín, F.S., Aguirre-Aguirre, D., Villalobos-Mendoza, B., Percino-Zacarías, M.E., Rosales-Quintero, P., Characterization of the microlithography and mercury drop methods to generate PDI's, *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 10742, 2018, art. no. 107421E.



Artículos publicados en revistas no indizadas

1. Bañuelos Saucedo M.A., Comparación de tarjetas Arduino UNO originales y clones como instrumento de medición, *Pistas Educativas*, 39, (2018), pp. 179-190.
2. Bañuelos Saucedo M.A., Implementación de un sistema de medición y registro de datos con reloj de tiempo real y almacenamiento en tarjeta microSD, *Pistas Educativas*, 40, (2018), pp. 330-346.
3. Bárcenas López J., Domínguez Hernández J.A., Padilla Olvera S., Ruíz-Velasco Sánchez E., Alvarado Zink A., Tolosa Sánchez J.S., *Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 6(3), (2018), pp. 77-83
4. Domínguez Hernández JH.A., Bárcenas López J., Tolosa Sánchez J., Ruiz Velasco E., El Webcast como recurso educativo, *Revista Internacional de Aprendizaje*, 4(2), pp. 1-9.
5. Qureshi N., Castro-Camus E., Treviño-Palacios C.G., Paz-Martínez G., Terahertz and Millimeter Wave Imaging: A Portable Tool for Characterization, *IEEE Photonics Society News*, 32(6), (2018), pp. 4-9.
6. Solleiro Rebolledo J.L., Castañón Ibarra R., González J., Análisis de las políticas públicas en materia de Extensionismo y Transferencia de Tecnología del sector agroalimentario en México y recomendaciones para su fortalecimiento, *Economía y desarrollo*, 158(1), pp. 50-65.
7. Solleiro Rebolledo J.L., Castañón Ibarra R., La transferencia de tecnología de las instituciones de investigación a la industria en América Latina, *Gaceta Judicial*, 22(372), (2018), pp. 44-50.
8. Solleiro Rebolledo J.L., Mejía Chávez A.O., Producción de durazno en México, *Tecnoagro*, No. 129, (2018), pp. 39-44.
9. Teodoro Vite S., Padilla Castañeda M.A., Domínguez Velasco C.F., Reséndiz Rodríguez J.B., Hernández Valencia A., Simulador de reparación de aneurismas cerebrales para entrenamiento médico, *Visión Electrónica*, 12(1), (2018), pp. 1-14.
10. Torres Castillo J.R., Pérez Lomelí J.S., Padilla Castañeda M.A., Desarrollo de un dispositivo háptico vibrotáctil inalámbrico para asistencia en ejecución de actividades motoras, *Visión Electrónica*, 12(1), (2018), pp. 1-15.
11. Vázquez Olmos A., Vega Jiménez A.L., Paz Díaz B., Mecanosíntesis y efecto antimicrobiano de óxidos metálicos nanoestructurados, *Mundo Nano*, 11(21), (2018), pp. 29-44.
12. Vega González L.R., Bruce N.C., Zanella Specia R., Knowledge Energy, Recurrent Learning and the Transformation of an R&D Institution in a Mexican Public University, *Case Studies in Business and Management*, 5(2), (2018), pp. 41- 58.
13. Velázquez Olmedo C.E., Gallegos Cázares L., Calderón Canales R.E., Formación de representaciones intuitivas acerca del sonido en niños de preescolar, *Revista de educación*, No. 381, (2018), pp. 11-35.

Libros publicados

1. Bárcenas López J., Domínguez Hernández J.A., Ruíz-Velasco Sánchez E., editores, *Construcción social de una cultura digital educativa*, Editorial: SOMECE, México, (2018), pp. 750, ISBN: 978-607-95656-3-3.

Libros aceptados

1. Baydyk T., Kussul E., Wunsch D., *Intelligent Automation in Renewable Energy*, Springer, Estados Unidos, (2018), pp. 300, Aceptado.
2. Flores-Camacho F., Gallegos-Cázares L., Calderón-Canales E., Enseñar y Aprender Ciencias en el Bachillerato: Un Enfoque Multi-represnacional, Editorial: Santillana – UNAM, México, (2018), pp. 108, Aceptado.



Capítulos en libros publicados

1. Bárcenas López J., Domínguez Hernández J.A., Ruíz-Velasco Sánchez E., Zink Alvarado A., Tolosa Sánchez J., (2018), Título del capítulo: Narrativas digitales tecnopedagógicas para el aprendizaje de temas de Biología, Título del libro: Construcción social de una cultura digital educativa. Editorial: SOMECE-ICAT-IISUE, UAM, México, pp. 750, ISBN: 978-607-95656-3-3.
2. Bermúdez-Reyes B., Trillaud F., Velázquez-Villegas F., Remba-Urbe J., Arizmendi-Morquecho A.M., Caballero-Ruiz A., Mendoza-Bárcenas M.A., Prieto-Meléndez R., Ruiz-Huerta L., Santiago-Cruz L., (2018), Título del capítulo: Suborbital Flight: An Affordable and Feasible Option for Mexican Aerospace Development, Título del libro: Space Flight, Editor: George Dekoulis, Editorial: IntechOpen, Reino Unido, pp. 185-196, ISBN: 978-1-78923-283-7.
3. Mejía Chávez A.O., Solleiro Rebolledo J.L., (2018), Título del capítulo: Contribución de los Posgraduados en el Desarrollo de las Empresas en México, Título del libro: Empresas, Actores Sociales e Instituciones en la Organización Productiva del Territorio y la Innovación para el Desarrollo Local, Editor: José Gasca Zamora, Editorial: Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C. y el Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 746-763, ISBN: 978-607-8632-03-9.
4. Scholkmann F., Velasco Herrera G., Karen T., Isler H., Ostojic D., Wolf M., Velasco Herrera V.M., (2018), Título del capítulo: Synchronized Oscillations of Arterial Oxygen Saturation, Cerebral Tissue Oxygenation and Heart Rate in Preterm Neonates: Investigation of Long- Term Measurements with Multiple Einstein's Cross Wavelet Analysis, Título del libro: Advances in Experimental Medicine and Biology. Oxigen Transport to Tissue XL, Editores: Oliver Thews Julius Bernstein, David K. Harrison, Joseph C. La Manna, Editorial: Springer, Suiza, pp. 157-161, ISBN 978-3-319-91287-5.
5. Solleiro J.L., Castañón R., Ledesma A., (2018), Título del capítulo: Vinculación y transferencia de tecnología de universidades y centros de I+D con el sector productivo, Título del libro: Mejores prácticas de gestión de la innovación, Editor: Guillermo Estrada González, Editorial: Instituto CIATT, México, pp. 67-82, ISBN: 978-607-96284-9-9.
6. Solleiro J.L., Solís N., Mejía A.O., Colín H., (2018), Título del capítulo: Empleabilidad de los egresados de las instituciones de educación superior de control estatal del Estado de México, Título del libro: Políticas y acciones de las universidades para promover el empleo de sus egresados. Estudio de casos en Iberoamérica, Editores: Celso Garrido Noguera y Domingo García Pérez de Lema Editorial: Red Universidad-Empresa América Latina y El Caribe-Unión Europea, pp. 347-366, ISBN: 978-607-8496-10-5.
7. Solleiro Rebolledo J.L., Castañón Ibarra R., González Cruz J.D., (2018), Título del capítulo: Diagnóstico de la gestión tecnológica en PYMES mexicanas, Título del libro: Ecosistemas de innovación y vinculación Unión Europea-Latinoamérica, Editores: Teodoro Luque Martínez, Celso Garrido Noguera y Luis Doña Toledo, Editorial: Red Universidad-Empresa América Latina y El Caribe-Unión Europea (ALCUE), México, pp. 102-123, ISBN: 978-607-8496-09-9.
8. Solleiro Rebolledo J.L., Castañón Ibarra R., González Cruz J.D., (2018), Título del capítulo: Propuestas para la profesionalización del capital humano de las oficinas de transferencia de conocimiento en México, Título del libro: Ecosistemas de innovación y vinculación Unión Europea-Latinoamérica, Editores: Teodoro Luque Martínez, Celso Garrido Noguera y Luis Doña Toledo, Editorial: Red Universidad-Empresa América Latina y El Caribe-Unión Europea (ALCUE), México, pp. 51-69, ISBN: 978-607-8496-09-9.



Capítulos en libros aceptados

1. Calva Olmos V.G., Herrera Becerra A., Prieto Meléndez R., Pacchiano de la Garza M., (2018), Título del capítulo: Propagación de una Onda Electromagnética Utilizando un Radiador Dieléctrico, Título del libro: Compendio de Ciencia Aplicada, Editorial: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-UNAM, México, pp. 79-86, Aceptado.
2. Castañeda Martínez R., Manzanilla López de Llergo L., (2018), Título del capítulo: Estudio Estratégico para la Integración de las TIC en un Curso de Enseñanza de Estratégica Empresarial, Título del libro: La Educación Superior en América Latina, Editorial: Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C. en coedición con la Universidad Autónoma de Nayarit, México, pp. 161-187, Aceptado.
3. Damián Zamacona J.R., Castillo Hernández J., Quintana Thierry S., Caballero Ruíz A., Ruíz Huerta L., Viloria López E., (2018), Título del capítulo: Prácticas de apoyo para los alumnos de los Estudios Técnicos Especializados en Computación de la ENP-UNAM, Título del libro: Compendio de Ciencia Aplicada, Editorial: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-UNAM, México, pp. 450-457, Aceptado.
4. García-Franco A., Calderón-Canales E., García-Rivera B., Hirsch-Ganievich J., Flores-Camacho F., Frank-Hoeflich A., (2018), Título del capítulo: Programa Adopte un Talento y el desarrollo de habilidades para la ciencia en la escuela primaria, Título del libro: Anuario educativo mexicano: visión retrospectiva 2008, Segunda parte, Editor: Bertussi Guadalupe Teresinha, Editorial: Universidad Pedagógica Nacional-Miguel Ángel Porrúa, México, Aceptado.
5. Vega-Jiménez A.L., Vázquez-Olmos A.R., Acosta-Gío E., Álvarez-Pérez M.A., (2018), Título del capítulo: In vitro antimicrobial activity evaluation of metal oxides nanoparticles, Título del libro: Cell Growth, Editor: Dr. Biba Vikas, Editorial: IntechOpen, Reino Unido, Aceptado.

Artículos en extenso en congresos internacionales

1. Almanza Arjona Y.C., Ruiz Huerta L., Caballero Ruiz A., Castro Espinosa H.A., Gómez García C.E., Hernández Contreras A.I., Caracterización de porosidad en piezas fabricadas mediante moldeo por compresión, XXIV Congreso Internacional Anual de la SOMIM, (2018), pp. MM64 - MM72.
2. Bárcenas López J., Domínguez Hernández J.A., Ruíz-Velasco S. E., Zink Alvarado A., Tolosa S. J.S., Narrativas digitales tecnopedagógicas de temas de Biología, XXXI Simposio Internacional SOMECE, (2018).
3. Baydyk T., Kussul E., Rodríguez Andrade J., Evaluation of Solar Concentrators Co-Location and Potato Fields in Canada, The 7th International Conference & Exhibition on Clean Energy (ICCE 2018), (2018), pp. 25-31.
4. Becerril-Álvarez D.P., Córdova Aguilar M.S., Carpintero-Tepole V., Vázquez-León L.A., Blancas-Cabrera A., Chemical profile of mucilage (Opuntia ficus Indica) powder obtained by mechanical extraction, Meeting of Food Engineering (2018).
5. Cabanzo-Flores D.I., Córdova Aguilar M.S., Mata Zamora M.E., Moreno-Castillo M., Vázquez-León L.A., Carpintero-Tepole V., Blancas-Cabrera A., Spray drying of nopal mucilage (Opuntia ficus indica) obtained by mechanical extraction, Meeting of Food Engineering, (2018).
6. Calva Olmos V.G., Herrera Becerra A.A., Prieto Meléndez R., Pacchiano de la Garza M., Propagación de una Onda Electromagnética Utilizando un Radiador Dieléctrico, IV Congreso Multidisciplinario de Ciencias Aplicadas en Latinoamérica COMCAPLA 2018, (2018), pp. 79-86.



Artículos en extenso en congresos internacionales (continuación)

7. Campos García M., Aguirre Aguirre D., Díaz Uribe J.R., Lechuga-Nuñez J.A., Camargo-Fierro C., Corneal topography based on a conical null-screen, 9th European Meeting on Visual and Physiological Optics (VPO 2018), (2018), pp. 286-288.
8. Castañeda Martínez R., Manzanilla López de Llergo L., Estudio estratégico para la integración de las TIC en un curso de enseñanza de Estratégica Empresarial, XVI Asamblea General ALAFEC "Las TIC en la formación de profesores y estudiantes, diálogo generacional en la educación superior", (2018).
9. Córdova Aguilar M.S., Ascanio Gasca G., Higuera- De la Tijera F., Pérez-Hernández J.L., Romero-Medina A., González-Luna P.M., Martínez-Arellano I., Identifying sensory attributes for a functional "ideal beverage" for cirrhotic patients, Latin Food 2018/ 8th Food Science, Biotechnology & Safety Congress, (2018).
10. Cruz Sotelo B., Vega Alvarado L., Alvizo Tinoco E., Alvarez A., Juarez Lopez K., Biorremediación de sedimentos contaminados con hidrocarburos empleando sistemas bioelectroquímicos, The Sixth International Symposium on Environmental Biotechnology and Engineering and IV Congreso de Ciencias Ambientales, (2018).
11. Damián Zamacona J.R., Caballero Ruiz A., Castillo Hernández J., Quintana Thierry S.o, Ruiz Huerta L., Viloria López E., Prácticas de apoyo para los alumnos de los Estudios Técnicos Especializados en Computación de la ENP-UNAM, IV Congreso Multidisciplinario de Ciencias Aplicadas en Latiniamérica, (2018), pp. 450-457.
12. de la Cruz Martínez G., Eslava Cervantes A.L., Alvarado Zamorano C.R.M., Rosas Bocanegra J.R., Exploring "experimentally" the pH value of products using augmented reality with tangible objects, EDULEARN 18, (2018), pp. 7.
13. Díaz Uribe J.R., Avendano Alejo M., Huerta Carranza O., A method to characterize free forms in Progressive Addition Lenses, 9th Visual and Physiological Optics meeting (VPO 2018), (2018), pp. 1-3.
14. Domínguez Hernández J.A., Bárcenas López J., Ruiz-Velasco E., Santos Tolosa J., El libro electrónico en el entorno universitario: problemática para su adopción, VII Congreso Internacional de Ciencias Humanas, (2018).
15. Domínguez Hernández J.A., Bárcenas López J., Tolosa Sánchez J.S., Ruiz-Velasco Sánchez E., Datos personales, uso de las TIC y modos de protección, XXXI Simposio Internacional de TIC en la Educación SOMECE, (2018), pp. 8.
16. Dunzz Lampallas D., Córdova Aguilar M.S., Alaide Jimenez S., Design and development of nutritional supplement type chocolate custard fortified with amaranth flour, Latin Food 2018/ 8th Food Science, Biotechnology & Safety Congress, (2018).
17. García Rivera B.E., Flores Camacho F., Gallegos Cázares L., Báez-Islas A., Genetics representations of high school students working in different multi-representational environments, 12th Conference of the European Science Education Research Association, (2018), pp. 40-48.
18. Guzmán-Huerta C., Córdova Aguilar M.S., Carpintero-Tepole, V., Vásquez-León L.A., Dumond F., Blancas-Cabrera A., Concentration of Opuntia ficus indica mucilage by cross-flow ultrafiltration and its application to edible coating films in cactus, Latin Food 2018/ 8th Food Science, Biotechnology & Safety Congress, (2018).
19. Jiménez Serna A., Córdova Aguilar M.S., Urzúa Rangel N., Martínez-Arellano I., Design and development of modified beverages with commercial thickeners (cornstarch and guar gum) used for dysphagia diets, Latin Food 2018/ 8th Food Science, Biotechnology & Safety Congress, (2018).



Artículos en extenso en congresos internacionales (continuación)

20. Kussul E., Baydyk T., Micromechanical Equipment for Solar Concentrators Co-Located with Bean Fields in Mexico, The 7th International Conference & Exhibition on Clean Energy (ICCE 2018), (2018), pp. 65-71.
21. Mata Hernández G., Guadarrama Santana A., Electrical recognition of solvent liquids and particles in suspension with needle-plane electrodes, IX International Congress of Engineering Physics, (2018).
22. Mata Hernández G., Guadarrama Santana Asur, Mediciones eléctricas en líquidos con sensor capacitivo de doble sonda y desplazamientos lineales, IV Congreso Multidisciplinario de Ciencias Aplicadas en Latinoamérica, (2018).
23. Mata Zamora M.E., Sánchez Flores N.A., Gutiérrez Fernández G.A., Estudio de las propiedades texturales de productos carbonizados del proceso de gasificación en un reactor de lecho fijo, IV Congreso Multidisciplinario de Ciencias Aplicadas en Latinoamérica, (2018), pp. 508-514.
24. Méndez Vázquez C., Córdova Aguilar M.S., Pérez Hernández J.L., Higuera de la Tijera M.F., Martínez Arellano I., Desarrollo de un suplemento proteínico de origen vegetal para pacientes con cirrosis hepática, IX Simposio Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. “Dr. Mario Yanes García” (SICYTA), (2018).
25. Milena Šetka, Fabio Andres Bahos, Daniel Matatagui, Zdenek Kral, Isabel Gràcia, Jana Drbohlavová, Stella Vallejos, Polypyrrole Based Love-Wave Gas Sensor Devices with Enhanced Properties to Ammonia, Eurosensors 2018, 2(13), *Proceedings* (2018), pp. 786.
26. Nava Sandoval R., Apan Ortiz J.I., Experiencias sobre el desarrollo de nucleadores múltiples diseñados y construidos en el ICAT, XI Congreso de Ciencias del Mar “MarCuba’2018”, (2018), pp. 162-172.
27. Reyna Lino N., Damián Zamacona J.R., Ascanio Gasca G.I, Córdova Aguilar M.S., Prototipo físico para la simulación del sistema digestivo, XXIV Congreso Internacional Anual de la SOMIM, (2018), pp. A1-130.
28. Roldán Serrato K.L., Baydyk T., Kussul E., Velasco Herrera G., Escalante-Estrada J.A.S., Rodríguez-González M.T., Automated Recognition of Mexican Bean Beetles Applying the LIRA Neural Classifier, International Conference on Applied Mathematics & Computational Science, (2018).
29. Sánchez Flores N.A., Fripiat J.J., Reaction of Na-A zeolite with molecular fluorine, IX International Congress of Physics Engineering, (2018).
30. Sánchez Vizcaino J., Caballero Ruiz A., Padilla Olvera S., Continuous Information from Cameras-Laser Scanners to Extract Geometric Parameters of Shapes with Accuracy; Validation of Methods, International conference on Mechatronics, Electronics and Automotive Engineering, (2018), pp. 4
31. Sánchez Vizcaino J., Filtering clouds of points obtained by photogrametry, North American Coordinate Machine Association NACMA X Workshop & Conference, (2018), pp. 22.
32. Solleiro Rebolledo J.L., Castañón Ibarra R., Martínez L.E., Assessment of Mexico's innovation policy 2013-2018, Seminario LALICS, (2018).
33. Solleiro Rebolledo J.L., Castañón Ibarra R., Martínez L.E., Innovation policy failure: the case of Mexico, The ISPIIM Innovation Conference – Innovation, The Name of The Game, (2018), pp. 1-11
34. Teodoro Vite S., Castañeda M.A., Pérez Lomelí J.S., Domínguez Velasco C.F., Muscatello S., De Paolis L.T., An Augmented Reality Platform for Preoperative Surgical Planning, 6th International Conference on Advancements of Medicine and Health Care through Technology - MediTech (2018), pp. 1-4.
35. Teodoro Vite S., Padilla Castañeda M.A., Pérez Lomelí J.S., Domínguez-Velasco C.F., Hernández-Valencia A., Virtual Reality Applications in Neurosurgery, 5th Int. Conf. On Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics (Salento AVR 2018), (2018), pp. 230-238.



Artículos en extenso en congresos internacionales (continuación)

36. Tinajero Fonseca D.G., Córdova Aguilar M.S., Martínez Arellano I., Barras de amaranto y nopal para uso terapéutico, Primer Congreso Mundial del Amaranto, (2018).
37. Toxtle Victoria G., Córdova Aguilar M.S., Soto Maldonado G., Martínez Arellano I., Use of mucilage of Opuntia Ficus Indica as dispersing agent for vegetable protein suspensions, Meeting of Food Engineering, (2018).
38. Velasco Herrera G., Sosa Echeverría R., Sánchez Álvarez J.R.P., Forest fires in Mexico and the risk of exposure to atmospheric contaminants, IV Congreso de la Sociedad de Análisis de Riesgo Latinoamericana SRA-LA 2018. El análisis de riesgos para el diseño de políticas públicas y presupuestales, (2018), pp. 139-141.
39. Velasco Herrera G., Variability of overweight and obesity as an evaluating element of risk of non-alcoholic fatty liver, IV Congreso de la Sociedad de Análisis de Riesgo Latinoamericana SRA-LA 2018. El análisis de riesgos para el diseño de políticas públicas y presupuestales, (2018), pp. 193-195.
40. Velázquez Olvera J.A., Palomino Merino D., Caracterización de un colector solar compacto con recubrimiento selectivo, Congreso Latinoamericano de Ingeniería Mecánica, COLIM 2018, (2018), pp. 479-486.
41. Velázquez Olvera J.A., Palomino Merino D., Velázquez Olvera S., Barrera Calva E., Caracterización de un colector solar con nanofluidos, 1er Congreso Internacional de NanoBioIngeniería, (2018), pp. 6.

Artículos en extenso en congresos nacionales

1. Almanza Arjona Y.C., Ruiz Huerta L., Gamboa Rodríguez F., Diseño de un curso en línea para el proceso enseñanza-aprendizaje en manufactura aditiva con polímeros, SOMIXXIII Congreso de Instrumentación, (2018).
2. Baez Islas A., Calderón Canales R.E., Mapoteca digital de CONABIO y su uso para desarrollar actividades en los Nuevos Laboratorios de Ciencias del Bachillerato, 4º Encuentro universitario de mejores prácticas de uso de TIC en educación, (2018).
3. Barrón López J.F., Montiel Sánchez M.H., Propiedades estructurales y magnéticas de polvos de granate de Hierro e Itrio (YIG) obtenidos por sol-gel, XI Encuentro de Investigación del AACTyM, (2018).
4. Cruz Cisneros J.M., Vega Murguía E.J., Medida del radio de la Tierra con Google Earth, XXX Encuentro Nacional sobre la Enseñanza de la Física en el Nivel Medio Superior, (2018), pp. 109 – 112.
5. Dozal Magnani D., Bañuelos Saucedo M.A., García Vázquez I.I., Ramírez Cortés H.G., Rosales Frago S.E., Experimento para evaluar la protección UV de unos lentes de Sol comunes, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018).
6. Elizalde Torres J., González Cardel M.F., Padilla Olvera S., Cabiedes Contreras F., Caracterización por interferometría óptica de películas delgadas, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018) pp. 5.
7. Garcés Madrigal A.M., Zamora Arango E., Cuéllar Lara J.C., Lelis García C.I., Aula Virtual Multimedia en la Enseñanza de Aprendizajes sobre Electricidad y Electrónica en el Bachillerato, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018).
8. García Vázquez I.I., Bañuelos Saucedo M.A., Dozal Magnani D., Rosales Frago S.E., Ramírez Cortés H.G., Marco de fuerzas para prácticas de suma de vectores, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018).
9. Herrera Becerra A.A., Calva Olmos V.G., Prieto Meléndez R., Rodríguez Ramírez F.J., Fenómenos fisicoquímicos oscilatorios 2. Las investigaciones de Britton Chance, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación (2018).



PRODUCTIVIDAD EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Artículos en extenso en congresos nacionales (continuación)

10. Leal Gutiérrez M.E., Lara Zavala N.G., Instrumentos financieros de fomento a la innovación: CONACYT, XII Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad, (2018).
11. Mata Hernández G., Guadarrama Santana A., Desplazamiento XY controlado y automatizado de una platina en un área micrométrica mediante una red de picomotores, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018).
12. Mojica Vite D.A., Córdova Aguilar M.S., Velázquez Salazar M.E., Bazán Ramírez M.A., Martínez Arellano I., Desarrollo de un deshidratador híbrido para la producción de suplementos alimenticios y carbón activado, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018).
13. Morales Lechuga V.M., Kemper Valverde N.C., Ochoa Toledo L., Big Data Analytics en apoyo a procesos de gestión del capital intelectual en el sector turístico, El Turismo y la Transformación Digital (SECTUR), (2018).
14. Padrón Godínez A., Prieto Meléndez R., Treviño Palacios C.G., Dispositivo óptico de seguridad usado como clave cifrada de control de acceso, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018), pp. 8.
15. Padrón Godínez A., Prieto Meléndez R., Treviño Palacios C.G., ID óptico mediante QR-cifrados, patrones de difracción y marcas de agua, 1er Reunión de Ciberseguridad para la Industria 4.0, (2018).
16. Padrón Godínez A., Prieto Meléndez R., Treviño Palacios C.G., No reciprocidad de estructuras PT-Simétricas a través de películas delgadas tripartitas periódicas, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018), pp. 6.
17. Palomino Merino D., Herramientas computacionales auxiliares en la solución de problemas de termodinámica, XI Foro del Personal Académico de la Facultad de Ingeniería, (2018), pp. 9.
18. Palomino Merino D., Villalobos Pérez S.E., Utilización de Maple como Herramienta en la Solución de la Ecuación de Superficies Extendidas en Transferencia de Calor, XI Foro del Personal Académico de la Facultad de Ingeniería, (2018), pp. 6.
19. Pérez Alonzo A., Sandoval Romero G.E., Miranda Burgos L.E., Implementación de un giroscopio óptico basado en un interferómetro de Sagnac en fibra óptica y envío de datos inalámbrico, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018), pp. 12.
20. Prado Morales J., Velasco Herrera G., Arias-Zamora R., Velasco Herrera V.M., Estación meteorológica portátil embebida en un dron, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018), pp. 8.
21. Roldán Serrato K.L., Arelio Baranda M.D.C., Estrella Ruiz A.P., Gómez Cantoya E., Estudio e implementación de ciberseguridad en aplicativos cliente/servidor para un Sistema de Administración Financiera, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018), pp. 6.
22. Ruvalcaba Morales R., Bañuelos Muñetón J.G., Esparza García A., Alonso Torres B.E., Sistema de Montaje para Dispositivos SMD, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018), pp. 11.
23. Salazar Ríos I.M., Quintana Thierry S., Ramírez Graullera Y.S., Escalante Gonzalbo A.M., Estimación de la marcha en interiores para neuro-rehabilitación de Parkinson, IX Congreso Nacional de Tecnología Aplicada a Ciencias de la Salud, (2018).
24. Sánchez Vizcaino J., Beneficios de la metrología 3D y del modelado de objetos en la manufactura aditiva, National Meeting of Additive Manufacturing, (2018).
25. Sánchez Vizcaino J., La ingeniería de precisión en la formación del ingeniero mecánico, una propuesta para los curriculum vitae de pregrado y posgrado, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, (2018).



Artículos en extenso en congresos nacionales (continuación)

26. Sato Berrú R.Y., Mejía Uriarte E.V., Solís Gómez A., Dispersión elástica e inelástica de la luz: teoría e instrumentación, SOMIXXXIII Congreso de Instrumentación, (2018)
27. Solleiro Rebolledo J.L., Mejía Chávez A.O., Política pública para la vinculación universidad - empresa en México: el caso de los posgraduados en el sector agroalimentario, XII Congreso Nacional de la RIDIT, (2018)
28. Teodoro Vite S., Padilla Castañeda M.A., Pérez Lomelí J.S., Muscatello S., Domínguez-Velasco C.F., De Paolis L.T., Una plataforma de realidad aumentada para planeación quirúrgica: caso de estudio en cirugía de mínima invasión de aneurismas cerebrales, XXVII Congreso Nacional de Anatomía (2018), pp. 1-5
29. Valera Orozco B., Ruiz Botello G.A., González García S., Inclímetro con Conectividad al Internet de las Cosas, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación (2018), pp. 14
30. Valle Arizmendi L., Aguayo Vallejo J.P., Muñoz Fuentes E., Diseño de un cambiador de calor didáctico mediante CFD, LVIII Convención Nacional del Insituto Mexicano de Ingenieros Químicos, (2018)
31. Vega González L.R., Vega Salinas R.M., Propuesta de un Modelo de Vinculación y Gestión Tecnológica de Proyectos para Instituciones de I&D de alta tecnología, XIII Congreso Nacional de la RIDIT, Innovación, emprendimientos y sustentabilidad en las regiones de México y América Latina, (2018)
32. Velquez Olvera J.A., Palomino Merino D., Barrera Calva E., Velázquez Olvera S., Evaluación de un colector solar compacto, XLII Semana Nacional de Energía Solar, (2018), pp. 6

Asistencia a congresos internacionales

1. Aguirre Aguirre D., Precision Glass Molded Lenses Analysis via Null-Screen Test, International Congress of Physics Engineering, UAM, CDMX, México, 05/11 - 09/11.
2. Almanza Arjona Y.C., Caracterización de porosidad en piezas fabricadas mediante moldeo por compresión, Congreso Internacional anual de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica (SOMIM), Facultad de Ingeniería, UNAM, Campeche, México, 19/09 - 21/09.
3. Bañuelos Muñetón J.G., Sato Berrú R.Y., Correlation Between Sers Image Versus AFM Image of Silver Surfaces Obtained by the Electroless Technique, 13th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, Gdansk University of Technology, Polonia, 11/09 - 14/09.
4. Bañuelos Muñetón J.G., Sato Berrú R.Y., Substrates Sers Study Obtained by Tollens and Electroless Techniques. Application in Detection of Arsenic Oxides, XXVII International Materials Research Congress, Sociedad Mexicana de Materiales A.C. y Materials Research Society, Cancún, México, 19/08 - 24/08.
5. Bárcenas López J., Uso educativo de libros electrónicos en el aprendizaje de Biología, VII Congreso Internacional de Ciencias Humanas, Universidad Abat Oliba CEU, Barcelona, España, 02/11 - 03/11.
6. Bruce N.C., Limits on experimental Mueller-polarimeter errors including the eigenvalue calibration method, International Symposium on Optomechatronic Technology (ISOT 2018), International Society of Optomechatronics (ISOM), Cancún, México, 05/11 - 07/11.
7. Bruce N.C., Limits on Mueller-polarimeter errors using the eigenvalue calibration method, PHOTON 2018, Institute of Physics (Reino Unido), Birmingham, Reino Unido, 03/09 - 06/09.
8. Castañeda Guzmán R., Determination Structural Quality in thin Film of BaTiO₃ grown by PLD, by photoacoustic method, Symposium of THIN FILMS del XI International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2018, Sociedad Mexicana de Superficies y Vacío, México, 24/09 - 28/09.



PRODUCTIVIDAD EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Asistencia a congresos internacionales (continuación)

9. Castañeda Guzmán R., Frequency response measurements of thin film piezoelectric sensors by photoacoustic method, Symposium of Advanced and Multifunctional Ceramics of the XI International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2018, Sociedad Mexicana de Superficies y Vacío, México, 24/09 - 28/09.
10. Castañeda Guzmán R., Sánchez Aké C., In situ study of laser fragmentation of gold microparticles in water: effect of the laser wavelength, Symposium of Nanostructures del XI International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2018, Sociedad Mexicana de Superficies y Vacío, México, 24/09 - 28/09.
11. Castañeda Guzmán R., ZnO:Al thin films grown by dual laser PLD, Symposium of Thin Films del XI International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2018, Sociedad Mexicana de Superficies y Vacío, México, 24/09 - 28/09.
12. Córdova Aguilar M.S., Desarrollo de una barra como snack saludable a partir de nopal, amaranto y miel de agave, Primer Congreso Mundial de Amaranto, Colegio de posgraduados/Universidad de Chapingo y Proyecto Fomento al Cultivo y Consumo de Amaranto: Potenciación Chile-México, San Pedro Cholula y San Andrés Cholula, Puebla, México, 10/10 - 12/10.
13. Córdova Aguilar M.S., Uso del mucílago de nopal como sustituto de estabilizante en la elaboración de helados, IX Simposio Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. “Dr. Mario Yanes García” (SICYTA) 2018, Programa Educativo de Ingeniería en Alimentos y los Cuerpos Académicos: “Recursos Genéticos y Sustentabilidad” y “Biotecnología y Calidad Alimentaria” de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México, 26/09 - 28/09.
14. Durán Álvarez J.C., Photocatalytic degradation of persistent organic micropollutants in water, Advanced Materials World Congress 2018, International Association of Advanced Materials, Singapur, 02/02 - 02/02.
15. Elizalde Torres J., González Cardel M.F., Analysis of absorption isotherm in optical sensing of ammonia in polyaniline, Atlantic Basin Conference on Chemistry, SQM, Canadian Society for Chemistry, American Chemical Society. European Chemical Sciences, Cancun Quintana Roo, México, 23/01 - 26/01.
16. García Segundo C., On the thermoelastic transport in the photoacoustic phenomenon and its impact in the design of photoacoustic transducers, Modeling, analysis, and approximation theory toward applications in tomography and inverse problems, Institute of Computational Mathematics, University of Braunschweig, Braunschweig, Alemania, 03/02 - 07/02.
17. García Valenzuela A., Modeling and measurement of the effective refractive index of biological cell suspensions, 4th USA International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, University of Texas RGV, South Padre Island, Estados Unidos, 29/10 - 01/11.
18. Garduño Mejía J., Rosete Aguilar M., Design and construction of a broadband femtosecond laser, OSA-Latin America Optics and Photonics Conference, Optical Society of America, Lima, Perú, 12/11 - 15/11.
19. Golovataya Dzhymbeeva E. (E. V. Basiuk), Comparative Reactivity of Carboxylic Groups of Nanodiamond and Graphene Oxide: A Theoretical Study of Complexation with Ni(II) Tetraazamacrocyclic Complexes, 2018 MRS Spring Meeting, Phoenix, Arizona, EUA, 02/04 - 06/04
20. Golovataya Dzhymbeeva E. (E. V. Basiuk), Facile and Environmentally Friendly Functionalization of Graphene Oxide Paper with Amines, 2018 MRS Spring Meeting, Phoenix, Arizona, EUA, 02/04 - 06/04
21. Golovataya Dzhymbeeva Elena (E. V. Basiuk), Phytotoxicity of Nanodiamond and Carbon Nanotubes in Long-Term Assays with Cactaceae Plants, 2018 MRS Spring Meeting, Phoenix, Arizona, EUA, 02/04 - 05/04.



Asistencia a congresos internacionales (continuación)

22. Golovataya Dzhymbeeva Elena (E. V. Basiuk), Solvent-free covalent functionalization of graphene oxide paper with amines, XXVII International Materials Research Congress, The Sociedad Mexicana de Materiales (SMM) and the Materials Research Society® (MRS), Cancún, México, 19/08 - 24/08.
23. Márquez Flores J.A., 3D imaged soil pore morphology and SPH simulated water Flow, European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2018, European Geosciences Union, Viena, Austria, 04/04 - 13/04.
24. Márquez Flores J.A., Measurement of the Cortical Thickness of MRI Images of a Normal Subject, XV Simposio Física Médica, División de Física Médica de la Sociedad Mexicana de Física, CDMX, México, 13/06 - 15/06.
25. Mejía Uriarte E.V., Carbon structures: as good alternatives in surface-enhanced Raman spectroscopy, XXVII International Materials Research Congress, Sociedad mexicana de Materiales, Cancun, México, 19/08 - 24/08.
26. Mejía Uriarte E.V., Sato Berrú R.Y., Sub-diffraction imaging through by optical nanoscopy, 2nd International Conference on Nanoscopy, ICON -EUROPE, Alemania, 27/02 - 03/03.
27. Montiel Sánchez M.H., Magneto-dielectric behavior of CFO/BTO/CFO composite film, 21 International Conference on Magnetism, The IEEE Magnetics Society and AIP Publishing, LLC, San Francisco, Estados Unidos, 15/07 - 20/07.
28. Montiel Sánchez M.H., Vibrational and magnetic properties of YIG ferrite powders obtained by the Pechini method, IX International Congress of Engineering Physics, Universidad Autónoma Metropolitana, Campus Azcapotzalco, México, CD Mx, 05/09 - 10/09.
29. Morales Saavedra O.G., Electromechanical characterization of didactical piezoelectric sensors based on crystalline grade PET, IX International Congress of Engineering Physics, 2018, Universidad Autónoma Metropolitana, CDMX, México, 05/11 - 09/11.
30. Morales Saavedra O.G., Problemas didácticos experimentales como estrategia para abordar conceptos de termodinámica, X Congreso Internacional Didácticas de las Ciencias y XV Taller Internacional de la Enseñanza de la Física, DIDADCIEN 2018, UNESCO, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) CUBA, La Habana, Cuba., 02/04 - 06/04.
31. Padilla Castañeda M.A., Effect of improved empirical decomposition in classification of EMG signals for diagnosis of neuromuscular disorders, Environment, Green Technology and Engineering International Conference (EGTEIC), University of Extremadura y Theorem Conferences, Cáceres, España, 18/06 - 20/06.
32. Padilla Castañeda M.A., Time-frequency analysis of EMG signals applied to the diagnosis of neuromuscular disorders, XV Mexican Symposium of Medical Physics 2018, Sociedad Mexicana de Física y UNAM, Cd. México, México, 13/06 - 15/06.
33. Perez Ruiz S.J., Frequency response measurements of thin film piezoelectric sensors by photoacoustic method, XI International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, 2018, Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales A.C., Riviera Maya, México, 24/09 - 28/09.
34. Román Moreno C.J., Montaje de la prueba de Ronchi, 9a. Expociencias Latinoamericana ESI-AMLAT 2018, MILSET - Mouvement International pour le Loisir Scientifique Et Technique, Antofagasta, Chile, 02/07 - 06/07.
35. Rosete Aguilar M., Location of peak intensity autocorrelation of ultrashort pulses around the focal point of a mirror with aberrations, PHOTON 2018, Institute of Physics, IOP, Birmingham, Reino Unido, 03/09 - 06/09.

Asistencia a congresos internacionales (continuación)

36. Rosete Aguilar M., Location of the highest intensity autocorrelation amplitude in the focusing of femtosecond pulses, 19th International Symposium on optomechatronic technology, International Society for Optomechatronics, ISOM, Cancún, Quintana Roo, México, 05/11 - 08/11
37. Sánchez Aké C., Villagrán Muniz M., Use of the hybrid technique combining Magnetron Sputtering and Pulsed Laser Deposition to prepare ZnO-Au films (presentado por O. Depablos-Rivera), International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales A.C., Playa del Carmen, Mexico, 24/09 - 28/09.
38. Sato Berrú R.Y., Thermodynamic study on Zn₃MgO₄. Their synthesis, and structural characterization, XXVII International Materials Research Congress – IMRS-2018, Sociedad Mexicana de Materiales, Cancún, México, 19/10 - 24/10.
39. Solleiro Rebolledo J.L., Estrategias para el establecimiento de empresas con foco en innovación tecnológica, Seminario internacional buscando soluciones para una seguridad alimentaria sostenible, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Lima, Perú, 23/10 - 26/10
40. Solleiro Rebolledo J.L., Innovación + Propiedad Intelectual: "Game Changers" del Éxito Empresarial, XX Congreso de ADOPI, Asociación Dominicana de la Propiedad Intelectual, Santo Domingo, República Dominicana, 08/03 - 09/03.
41. Solleiro Rebolledo J.L., Negociaciones para el éxito de la transferencia de tecnología, 2do. Simposio Internacional de Propiedad Intelectual, Mazatlán, México, 26/09 - 27/09.
42. Vázquez Olmos A., Mecanosíntesis de nanopartículas de CuBi₂O₄, Internacional Ciencia de materiales y Equidad de género, Instituto de Ciencias Físicas, Cuernavaca, Morelos, México Fecha (inicio-fin): 07/03 - 09/03.
43. Vázquez Olmos A., Mecanosíntesis y Caracterización de nanopartículas de ZnO y sus Propiedades Antimicrobianas, Simposio Internacional Ciencia de materiales y Equidad de género, Instituto de Ciencias Físicas, Cuernavaca, Morelos, México, 07/03 - 09/03.
44. Vega Alvarado L., Metabolic potential and in situ activity of microbial community from a long-term hexavalent chromium polluted site, International Symposium on Microbial Ecology, ISME, Leipzig, Alemania, 12/08 - 17/08.
45. Vega Alvarado L., Transcriptome analysis of *Geobacter sulfurreducens* during the Pd(II) reduction, 17th International Symposium on Microbial Ecology, ISME, Leipzig, Alemania, 12/08 - 17/08
46. Velázquez Benítez A.M., Optical Trapping and Manipulation of Multiple Microparticles Using SDM Fibers, CLEO, Conference on Lasers and Electro-Optics, OSA/IEEE-photonics, San Jose, California United States, 13/05 - 18/05.
47. Villagrán Muniz M., Optical study of the plasmas produced in a combined magnetron sputtering and pulsed laser deposition system during the growth of ZnO-Au films, International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, SMV, Playa del Carmen, Quintana Ro, México, 24/09 - 28/09
48. Zanella Specia R., Catálisis enfocada a reacciones de abatimiento de la contaminación del aire y del agua, V Congreso Latinoamericano de Estudiantes en Química, Universidad Central de Ecuador, Quito, Ecuador, 21/11 - 23/11.
49. Zanella Specia R., Catalysts based on Au nanoparticles supported on metal/TiO₂ for CO oxidation and soot combustión, VI San Luis Conference on Surfaces, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina, 05/06 - 08/06.
50. Zanella Specia R., Gold Iridium bimetallic catalysts for the oxidation of CO and Propene, VI San Luis Conference on Surfaces, Interfaces and Catalysis, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina, 05/06 - 08/06.



Asistencia a congresos internacionales (continuación)

51. Zanella Specia R., Synergetic Effect of Bimetallic Au-Ru/TiO₂ Catalysts for CO and Methanol Complete Oxidation, Gold 2018, World Gold Council y Universidad Paris Sorbona, París, Francia, 15/07 - 18/07.

Asistencia a congresos nacionales

1. Aguirre Aguirre D., Coeficiente de correlación: una herramienta para el análisis de interferogramas, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
2. Avendaño Alejo M., Diseño de pantallas nulas tipo Ronchi-Hartmann para evaluar lentes simples, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
3. Avendaño Alejo M., Estudio de la cáustica producida por un doblete acromático, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
4. Avendaño Alejo M., Evaluación de aberración esférica a tercer orden en lentes biconvexas, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
5. Avendaño Alejo M., Lentes de Fresnel: diseño y evaluación mediante pruebas por pantallas nulas, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
6. Avendaño Alejo M., Prueba nula para un espejo tipo Fresnel con simetría de revolución, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
7. Bañuelos Muñetón J.G., Estudio de las Propiedades Ópticas de Superficies SERS y su Aplicación Ambiental, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, Puebla, 07/10 - 12/10.
8. Campos García M., Determinación del frente de onda mediante mediciones de intensidad, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
9. Campos García M., Evaluación de superficies esféricas plano convexas mediante interferometría de cambio de fase, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
10. Campos García M., Notas sobre un curso de óptica, LXI Congreso Nacional de Física, SMF, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
11. Campos García M., Prueba de superficies esféricas con el método de pantallas nulas, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
12. Campos García M., Prueba de una superficie esférica cóncava rápida con pantallas nulas, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
13. Campos García M., Topógrafo corneal basado en pantallas nulas cónicas acoplado a un dispositivo móvil, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
14. Cebrian Xochihuila P., Román Moreno C.J., Diseño y Construcción de un Interferómetro de Newton para pruebas de superficies ópticas, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
15. Díaz Uribe J.R., Las superficies de forma libre; nuevos retos para las Pruebas Ópticas, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 08/10 - 12/10.
16. Díaz Uribe J.R., TOPógrafo CORneal Portátil: Invento mexicano al servicio de la comunidad, X Congreso Nacional de Optometría AMFECCO, Asociación Mexicana de Facultades, Escuelas, Colegios y Consejos de Optometría (AMFECCO), Querétaro, México, 01/03 - 03/03.
17. Durán Álvarez J.C., Síntesis y caracterización de materiales nanométricos para la degradación fotocatalítica de contaminantes en agua, Exposición, Congreso Nacional de Ciencias Químico-Biológicas, BUAP, Puebla, 21/03.



PRODUCTIVIDAD EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Asistencia a congresos nacionales (continuación)

18. Esparza García A., Comportamiento Eléctrico de Heteroestructuras Ferromagnéticas, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
19. Esparza García A., Transistores de Grafeno sobre diferentes dieléctricos y su interacción con ellos, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
20. García Valenzuela A., Extinción y refracción Coherente de Luz en coloides, Celebración 75 años, Rubén Gerardo Barrera, Instituto de Física UNAM, CDMX, 24/05 - 24/05.
21. Garduño Mejía J., Diseño y construcción de sistema de detección de fluorescencia en tiempo real, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, Sociedad Mexicana de Instrumentación, Torreón, Coahuila, México, 29/10 - 31/10.
22. Garduño Mejía J., Román Moreno C.J., Medida de propiedades ópticas no lineales en imidazolatos tipo zeolitas (ZIFs), LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
23. Garduño Mejía J., Rosete Aguilar M., Generación de pulsos láser con amplio ancho de banda por compensación de dispersión de segundo orden, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 06/10 - 12/10.
24. Garduño Mejía J., Rosete Aguilar M., Recuperación de la fase de pulsos láser de femtosegundos aplicando la transformada wavelet, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
25. Garduño Mejía J., Sistema automático de arranque para un láser Ti:zaf pulsado de femtosegundos, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, Sociedad Mexicana de Instrumentación, Torreón, Coahuila, México, 29/10 - 31/10.
26. Golovataya Dzymbeeva E. (E. V. Basiuk), Solvent-free covalent functionalization of graphene oxide paper with amines, QuimiUNAM 2018, Posgrado en Ciencias Químicas, UNAM, CDMX, México, 07/08 - 07/08.
27. Herrera Becerra A.A., El problema de saturación en controladores y transferencia sin salto: Como prevenirlos y/o solucionarlos, XI Foro Académico, Colegio Personal Académico FI, UNAM, Ciudad de México, México, 12/11 - 13/11.
28. Leal Gutiérrez M.E., Instrumentos financieros de fomento a la innovación: CONACYT, XII Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad, Red Internacional de Investigadores en Competitividad, Puerto Vallarta, México, 07/11 - 09/11.
29. Márquez Flores J.A., Cálculo del espesor de la corteza cerebral mediante campos de distancia Euclidiana, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
30. Márquez Flores J.A., Cálculo del espesor de la corteza cerebral mediante campos de distancia, XVI 2018 Congreso de Estudiantes del Posgrado en Ciencias Físicas, Posgrado en Ciencias Físicas, CDMX, México, 06/12 - 06/12.
31. Mejía Uriarte E.V., Nanoscopía Óptica de Barrido por Luz, Primer Coloquio del Centro Virtual de Computación de la UNAM, CViCom 2018, IIMAS, México, 08/08 - 10/08.
32. Mejía Uriarte E.V., Sato Berrú R.Y., Conductividad eléctrica de las nanopartículas de plata, XLI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, 07/10 - 12/10.
33. Montiel Sánchez M.H., Ferromagnéticos ultrablandos: propiedades y aplicaciones, Congreso Nacional de Física, Sociedad mexicana de Física, Puebla, México, 23/10 - 27/10.



Asistencia a congresos nacionales (continuación)

34. Montiel Sánchez M.H., Propiedades estructurales y magnéticas de polvos de granate de hierro e itrio (yig) obtenidos por sol-gel, XI Encuentro de Investigación del Área Académica de Ciencias de la Tierra y Materiales, Área Académica de Ciencias de la Tierra y Materiales del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México, 26/09 - 28/09.
35. Montiel Sánchez M.H., Propiedades vibracionales y magnéticas de partículas de granate de hierro e itrio (YIG) obtenidas por sol-gel, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, México, Puebla, 07/10 - 12/10.
36. Nava Sandoval R., Ruiz Botello G.A., Verificación de forma de un concentrador solar tipo canal parabólico (CPC), SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, Sociedad Mexicana de Instrumentación, Torreón, Coahuila, México, 29/10 - 31/10.
37. Padilla Castañeda M.A, Desarrollo de un método para la evaluación de la movilidad en pacientes con espondilitis anquilosante mediante visión por computadora, IX Congreso Nacional de Tecnología en Medicina, INAOE, Puebla, México, 14/06 - 16/06.
38. Padilla Castañeda M.A, Pérez Lomelí J.S., Diseño mecánico de un exoesqueleto robótico para rehabilitación de la muñeca basado en manufactura aditiva, IX Congreso Nacional de Tecnología en Medicina, INAOE, Puebla, México, 14/06 - 16/06.
39. Padilla Castañeda M.A., Reconstrucción 3d del cuerpo humano mediante puntos de referencia para aplicaciones médicas, IX Congreso Nacional de Tecnología en Medicina, INAOE, Puebla, México, 14/06 - 16/06.
40. Padrón Godínez A., Reflectividad unidireccional a base de una terna periódica de películas delgadas, La XI Reunión de la DICU, La Sociedad Mexicana de Física, DiCu, León, Guanajuato, México, 26/09 - 28/09.
41. Padrón Godínez A., Reflectividad unidireccional en capas de películas delgadas periódicas, LXI Congreso Nacional de Física, La Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
42. Pérez Lomelí J.S., Anatomy explorer una aplicación de realidad aumentada para la enseñanza de la anatomía, XXVII Congreso Nacional de Anatomía, Sociedad Mexicana de Anatomía, Monterrey, Nuevo León, México, 01/10 - 05/10.
43. Pérez Lomelí J.S., Creación de un simulador para la enseñanza de destrezas médicas para alumnos de medicina con aplicación de realidad aumentada, XXVII Congreso Nacional de Anatomía, Sociedad Mexicana de Anatomía, Monterrey, Nuevo León, México, 01/10 - 05/10.
44. Pérez Ruiz S.J., El Ruido en Querétaro - Evaluación de dos modelos: Un modelo de regresión lineal múltiple bajo un diseño multifactorial estratificado y un modelo matemático del mensurando, Simposio de Metrología 2018, CENAM, Querétaro, México, 08/10 - 12/10.
45. Prieto Meléndez R., Estudio del efecto de microgravedad en cultivo de células animales: bases para el desarrollo de farmacia espacial, XI Congreso Nacional de Astrobiología, Sociedad Mexicana de Astrobiología, Cuernavaca, México, 20/09 - 21/09.
46. Qureshi, Naser, Microscopía interferométrica terahertz de campo cercano, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 08/10 - 12/10.
47. Ramírez C.N., Rosete Aguilar M., Medición de las variaciones de la retardancia en las aperturas de Retardadores Variables de Cristal Líquido, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 08/10 - 12/10.
48. Rodríguez Herrera O.G., Rosete Aguilar M., Esparcímetro polarimétrico bistático para la caracterización de superficies rugosas, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, Puebla, México, 07/10 - 12/10.



PRODUCTIVIDAD EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Asistencia a congresos nacionales (continuación)

49. Román Moreno C.J., Sistema para medir cambios de la densidad iónica en un plasma, LXI Congresos Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
50. Rosete Aguilar M., Ensanchamiento por automodulación de fase en un oscilador óptico paramétrico de femtosegundos, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
51. Rosete Aguilar M., Rodríguez Herrera O.G., Modelado de pulsos ultracortos en la región focal de dobletes acromáticos usando polinomios de Zernike, LXI Congreso Nacional de Física 2018, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
52. Ruvalcaba Morales R., Sistema de Montaje para Dispositivos SMD, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, SOMI, Torreón, Coahuila, México, 29/10 - 31/11.
53. Sánchez Pérez C.A., Herramienta HepaScan para la cuantificación de fibrosis hepática, XXVII Reunión Anual de la Sociedad Médica del Hospital General de México, La Sociedad Médica del Hospital General de México A.C., San Luis Potosí, México, 20/02 - 24/02.
54. Sato Berrú R.Y., Amplificación de la señal Raman de una molécula de Rodamina 6G, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
55. Sato Berrú R.Y., Dispersión elástica e inelástica de la luz: teoría e instrumentación, SOMIXXIII Congreso de Instrumentación, Sociedad Mexicana de Instrumentación, Torreón, Coahuila, México, 29/10 - 31/10.
56. Sato Berrú R.Y., Mejía Uriarte E.V., Vázquez Olmos A., Colorimetría de nanopartículas de plata, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
57. Sobral H.M., Caracterización físico-química de diferentes tipos de hollín para aplicaciones en recubrimientos de absorción solar, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
58. Sobral H.M., Caracterización óptica de la interacción de plasmas producidos por láser con descargas eléctricas unipolares, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
59. Sobral H.M., Determinación de Adulteración del tequila mediante reflectometría espectroscópica de ángulo crítico (REAC), LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
60. Sobral H.M., Determinación del espesor de una película metálica por resonancia de Plasmones superficiales, LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
61. Sobral H.M., Evaluación del Crecimiento Microbiano en Cerveza Artesanal mediante Reflectometría Espectroscópica de ángulo Crítico (REAC), LXI Congreso Nacional de Física, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 07/10 - 12/10.
62. Velasco Herrera G., Estudio de la estabilidad de rotación uniforme de un sistema de cuerpos rígidos, Segundo Encuentro de Mujeres Matemáticas Mexicanas, La Sociedad Matemática Mexicana, San Luis Potosí, 19/04 - 21/04.
63. Velasco Herrera G., Estudio de la variabilidad del HGNA, XXVII Reunión de la Sociedad Médica del Hospital General de México "Ciencia, Tecnología y Salud, Vinculación para la Innovación", Sociedad Médica del Hospital General de México, A.C., San Luis Potosí, S.L.P., México, 20/02 - 24/02
64. Velasco Herrera G., Incendios forestales en México y su impacto ambiental, III Jornadas de Matemáticas en las ciencias de la vida "Valentín Afraimovich", Unidad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Zacatecas, Ciudad de Zacatecas, Zac., México, 02/05 - 05/05.



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

Asistencia a congresos nacionales (continuación)

65. Villagrán Muniz M., Estudio de plasmas inducidos por pulsos láser a través de señales eléctricas, LXI Congreso Nacional de Física, Reunión anual 2018 de la División de Física de Plasmas de la SMF, Sociedad Mexicana de Física, Puebla, Puebla, 07/10 - 12/10.
66. Zanella Specia R., Nanocatalizadores heterogéneos para el abatimiento de la contaminación del aire y producción de hidrógeno, Simposio de Geoingeniería Ambiental, UANL, Monterrey, NL, 19/04 - 20/04.
67. Zanella Specia R., Superficial modification of TiO₂ and WO₃ for photocatalytic hydrogen production, VII International Workshop on Energy Conversion and Storage (IWECS 2018), CICATA-IPN, Cd. Mx., México, 17/10 - 19/10.

Certificados de propiedad intelectual

Patentes otorgadas

1. Dimitrova Dinkova T., Ochoa Olmos O.E., Golovataya Dzhymbeeva E., Contreras Torres F.F., (2018), Método para la transformación genética de células de plantas en suspensión mediante ADN plasmídico acoplado a nanotubos de carbono funcionalizados con aminas, Patente, No. de registro: 006894, México, Otorgado.
2. Chicurel Uziel R., Vázquez Pérez A., Ascanio Gasca G., (2018), Transmisión magnética cicloidal con engranes de imanes permanentes para transmisión de potencia, Patente, No. de registro: 353811, México, Otorgado.

Patentes solicitadas

1. Ascanio Gasca G, Ruiz Botello G.A., (2017), Aparato y sistema de transmisión mecánica de movimiento angular de precisión sin juego, Patente, No. De registro: 001767, México, en proceso
2. Díaz Uribe J.R., (2017), Aparato, método y sistema portátil para medir la topografía corneal, Patente, No. De registro: 011626, México, en proceso.
3. Orduña Bustamante F., Machuca Tzili F.A., Pérez Ruiz S.J., Pérez López A., Pérez Matsumoto A.E., (2017), Sistema modificado para la medición del coeficiente de aislamiento acústico de incidencia normal en un tubo de transmisión modificado, Patente, No. De registro: 011626, México, en proceso.
4. Sánchez Flores N., (2016), DRHA-nueva cerámica bioactiva como sustituto oseo, Patente, No. De registro: 010975, México, en proceso.

Certificados de invención

1. Albornoz Delgado H.A., Ojanguren Pinedo B., Soto Figueroa J.J., (2018), Generador de vibraciones para bachillerato, Certificado de invención, México, en trámite.



Derechos de autor

1. Baydyk T., Escalante J., Kussul E, Rodríguez M., Roldán Serrato K. L., Velasco Herrera G., (2018), Banco de imágenes constituido por 200 muestras con grupos de escarabajo mbb (mexican bean beetle) en fase huevo sobre cultivos de frijol, Derechos de autor, No. de registro: 03-2018-042412213100-01, México, Otorgado.
2. Baydyk T., Escalante J., Kussul E, Rodríguez M., Roldán Serrato K. L., Velasco Herrera G., (2018), Banco de imágenes constituido por 200 muestras con escarabajo mbb (mexican bean beetle) en fases larva y pupa sobre cultivos de frijol, Derechos de autor, No. de registro: 03-2018-042412141900-01, México, Otorgado.
3. Baydyk T., Escalante J., Kussul E, Rodríguez M., Roldán Serrato K. L., Velasco Herrera G., (2018), Banco de imágenes constituido por 100 muestras con variedad de malezas presentes en asociación de cultivos (frijol y maíz), Derechos de autor, No. de registro: 03-2018-042412235900-01, México, Otorgado.
4. Córdova Aguilar M.S., Bazán Ramírez M.A., Tenorio Fuentes O., (2018), Diseño Industrial Modelo Prototipo de incubadora, Derechos de autor, No. de registro: MX/f/2015/001331, México, Otorgado
5. Rosete Aguilar M., (2018), Diseño Óptico de una lente para la queratoprótesis temporal con sistemas de visión panorámica, Derechos de autor, No. de registro: 03-2018-022012494700-01, México, Otorgado.

Diseño Industrial

1. Córdova Aguilar M.S., Prototipo de un sistema de incubación de huevos para su uso en laboratorio de morfogénesis y diferenciación celular, Diseño Industrial, No. de registro: MX/f/2015/001331, México, Otorgado.

Prototipos validados por el usuario

1. Castillo Hernández J., (2018), Fuente de alto voltaje para estudios de Elementos fotónicos, Terminado, Carta de Usuario.
2. Castillo Hernández J., (2018), Preamplificador autónomo de bajo ruido y ganancia ajustable, Terminado, Carta de Usuario.
3. Castillo Hernández J., (2018), Control Electrónico para motor Brushless MTO6365-HA, Terminado. Carta de Usuario.
4. Castillo Hernández J., (2018), Sistema de polarización conmutado fuera de línea de 300 Watts, Terminado, Carta de Usuario.
5. Castillo Hernández J., (2018), Sistemas de polarización de bajo ruido con salida regulada bipolar y ajuste independiente, Terminado, Carta de Usuario.
6. Damián Zamacona J.R., Castillo Hernández J., Quintana Thierry S., (2018), Dispositivo seguidor de luz, Terminado, Carta de Usuario.
7. Velasco Herrera G., Valdés Barrón M., Bonifaz Alfonso R., (2018), Diseño y Desarrollo de soportes de montaje del plato lateral de un seguidor solar de dos ejes tipo SOLYS, utilizando técnicas de fabricación y manufactura aditiva, Terminado, Carta de Usuario.



Prototipos en proceso

1. Albornoz Delgado H.A., García Rivera B.E., Gallegos Cázares L., Calderón Canales R.E., Flores Camacho F., (2018), Escenarios de los ambientes, En proceso, Avance: 70 %.
2. Albornoz Delgado H.A., García Rivera B.E., Gallegos Cázares L., Calderón Canales R.E., Flores Camacho F., (2018), Ruleta de la nutrición, En proceso, Avance: 70 %.
3. Albornoz Delgado H.A., García Rivera B.E., Gallegos Cázares L., Calderón Canales R.E., Flores Camacho F., (2018), Juego Conoce quién soy, En proceso, Avance: 70 %.
4. Albornoz Delgado H.A., García Rivera B.E., Gallegos Cázares L., Calderón Canales R.E., Flores Camacho F., (2018), Siluetas de la respiración, En proceso, Avance: 70 %.

Software validado con el usuario

1. Bárcenas López J., (2018), Sitio web Bionarrativas, Aplicación: Educativa, Versión: 1.0, Usuario: Profesores, investigadores, académicos y estudiantes, Encuesta a Usuario.
2. Castañeda Martínez R., Toski Ramírez A.N., Torres Veayra M.F., Rivera Mercado S., (2018), Sistema de gestión de QR para la exposición de carteles " Un recorrido por el Subsistema de la Investigación Científica en CU" y "Un recorrido por el Subsistema de Humanidades en CU", Aplicación: Educativa, Versión: 1.0, Usuario: La Unidad de Comunicación Institucional y Servicios Transversales de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM, Informe del uso del software.
3. Domínguez J.A., Ruiz Botello G.A., Reyes García A.I., Martínez González Y., (2018), Canal Webcast SOMI ICAT 2018, Aplicación: Educativa, Versión: 1.4, Usuario: Comité organizador SOMI XXXIII Congreso de instrumentación, Carta de Usuario.
4. Domínguez J.A., Ruiz Botello G.A., Reyes García A.I., Martínez González Y., (2018), Mini sitio SOMI XXXII Galería 2018, Aplicación: Educativa, Versión: 1.4, Usuario: Comité organizador SOMI XXXIII Congreso de instrumentación, Carta de Usuario.
5. Estrella Ruiz A.P., (2018), Sistema informático para la gestión y del proceso de arbitraje y registro de trabajos del Congreso anual SOMI, Aplicación: Académico-administrativa, Versión: 7.3, Usuario: Participantes del Congreso SOMI, Comité Organizador del Congreso y Secretaría Administrativa del ICAT, Carta de Usuario.
6. Estrella Ruiz A.P., (2018), Sistema informático: Presupuesto Interno, consulta de saldos y adquisiciones para los académicos del ICAT, Aplicación: Académico-administrativa, Versión: 1.0, Usuario: Personal académico y personal de la Secretaría Administrativa del ICAT, Carta de Usuario
7. Garcés Madrigal A.M., (2018), Aula Virtual Multimedia, Laboratorio de Mecánica Basado en Vídeos, Aplicación: Educativa, Versión: 1-2018, Usuario: Profesores y alumnos del Colegio de Ciencias y Humanidades, Carta de Usuario.
8. Garcés Madrigal A.M., Tamayo Ortega V., (2018), Portal para Profesores de Física del CCH, Aplicación: Educativa, Versión: 1-2017, Usuario: Profesores y alumnos del Colegio de Ciencias y Humanidades, Carta de Usuario.



Desarrollo de multimedios

1. Bárcenas López J., Domínguez Hernández J.A., Ruíz-Velasco E., Alvarado Zink A., Padilla Olvera S., (2018), Antología Digital de Medio Ambiente, Versión: 1.0, Usuario: Profesores, investigadores, académicos y estudiantes, Encuestas a Usuarios.
2. Bárcenas López J., Domínguez Hernández J.A., Ruíz-Velasco E., Alvarado Zink A., Padilla Olvera S., (2018), Antología digital de Ecología, Versión: 1.0, Usuario: Profesores, investigadores, académicos y estudiantes, Encuestas a Usuarios.
3. Bárcenas López J., Domínguez Hernández J.A., Ruíz-Velasco E., Alvarado Zink A., Padilla Olvera S., (2018), Antología Digital de Biodiversidad, Versión: 1.0, Usuario: Profesores, investigadores, académicos y estudiantes, Encuestas a Usuarios.
4. Domínguez J.A., Ruiz Botello G.A., Reyes García A.I., Martínez González Y., (2018), SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, conferencias magistrales (Colección de 6 videos en disco compacto), Versión: 1.4, Usuario: Comité organizador SOMI XXXII Congreso de instrumentación, Carta de Usuario.
5. Domínguez Hernández J.A., Tolosa Sánchez J., (2018), Libro electrónico "Método científico", Versión: 1.2, Usuario: Estudiantes y profesores de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala, Carta de Usuario.
6. Domínguez Hernández J.A., Tolosa Sánchez J., (2018), Libro electrónico "Protocolo de investigación", Versión: 1.2, Usuario: Estudiantes y profesores de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala, Carta de Usuario.
7. Domínguez Hernández J.A., Tolosa Sánchez J., (2018), Libro electrónico "Bitácora e informe", Versión: 1.2, Usuario: Estudiantes y profesores de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala, Carta de Usuario.
8. Domínguez Hernández J.A., Bárcenas López J., Ruiz Velasco Sánchez E., (2018), Construcción social de una cultura digital educativa, Versión: 1.0, Usuario: SOMECE XXXI Congreso Internacional de Computación en la Educación, Carta de Usuario.
9. Eslava Cervantes A.L., Ruiz Botello G., de la Cruz Martínez G., Ramírez Ortega J., (2018), SOMI Congreso de Instrumentación Año 5 No.1 2018, Versión: 1.1, Usuario: Comité Organizador SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, Carta de Usuario.
10. Miranda Vitela A.I., Caviedes Contreras F., Sánchez L., (2018), Módulos de Explicaciones Matemáticas, Versión: 1.0, Usuario: B@UNAM CUAED, Carta de Usuario.

Elaboración y/o revisión de normas

1. Pérez Ruiz S.J., (2018), Entidades participantes: secretaria del Trabajo y Prevención Social, Secretaria de Salud, Comité técnico: Grupo de trabajo del proyecto de revisión, Título: PROY-NOM-011-STPS-2018, Condiciones de seguridad y salud para ambientes donde se genere o esté presente ruido en los centros de trabajo, Ámbito: Nacional, En proceso.



Informes técnicos internos

1. Bañuelos Saucedo M.A., “Uso de disipadores de calor en una fuente de alimentación basada en un regulador lineal integrado”, II-INME-2018-507, (2018), pp. 15.
2. Bárcenas López J., Domínguez Hernández J.A., Alvarado Zink A., “Sistemas de selección de noticias para la divulgación”, II-TINF-2017-487, (2018), pp. 25.
3. Castillo Hernández J., Damián Zamacona J.R., Quintana Thierry S., “Análisis del convertidor de voltaje de puente H”, II-INME-2018-510, (2018), pp. 28.
4. Cebrian Xochihuila P., Rosete Aguilar M., Bruce Davidson N.C., “Generación, esmerilado y pulido de superficies ópticas con el método de pulido tradicional”, II-DOPM-2018-497, (2018), pp. 20.
5. Córdova Aguilar M.S., Santana Peña V.H., Bazán Ramírez M.A., “Molino para la obtención de harinas de cereales y leguminosas”, II-INME-2018-503, (2018), pp. 126.
6. Domínguez Hernández J.A., Reyes García A.I., Martínez Martínez V.I., Tolosa Sánchez J.S., “Administración de la plataforma Moodle de la FES Iztacala de la UNAM, para la estructuración de cursos en línea, mediante el rol de profesor”, II-TINF-2017-489.
7. Esparza García A., Briseño García M., Ruvalcaba Morales R., “Implementaciones y mejoras en el sistema de alimentación por radiofrecuencia, para el proceso de erosión catódica”, II-INME-2018-500, (2018), pp. 13.
8. Guadarrama Santana A., Mata Hernández G., “Implementación y caracterización de un sensor capacitivo de doble sonda”, II-INME-2018-508, (2018), pp. 28.
9. Prieto Meléndez R., Mendoza Bárcenas M.A., “Integración de Sistemas Embebidos para Instrumentación Aeroespacial: Sistema de Adquisición SADM-1”, II-INME-2017-493, (2018), pp. 24.
10. Roldán Serrato K.L., Estrella Ruiz A.P., Arelio Baranda M.C., “Migración, configuración e instalación del aplicativo cliente/servidor: SIAF-CCADET a SIAF-ICAT, del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la UNAM”, II-TINF-2018-505, (2018), pp. 44.
11. Ruiz Huerta L., Almanza Arjona Y.C., Caballero Ruiz A., Ortega Rodríguez A., Yañez Sanvicente R., “Consideraciones para la construcción de piezas con la tecnología de Manufactura Aditiva FDM”, II-INME-2017-487, (2018), pp. 38.
12. Valera Orozco B., Ruíz Botello G.A., “Inclinómetro con conectividad al Internet de las cosas”, II-INME-2018-499, (2018), pp. 43.

Manuales internos

1. Islas Sánchez S.R., “Manual del espectrofotómetro UV-vis-NIR Cary 5000”, MA-TECC-2017-481, (2018), pp. 20.
2. Maturano Rojas V., “Manual básico de operación del equipo Autosorb-1”, MA-TECC-2017-482, (2018), pp. 19.

Notas de curso internas

1. Bárcenas López J., Domínguez Hernández J.A., Ruíz-Velazco Hernández E., “Dispositivos móviles. Características y plataformas tecnológicas”, NC-TINF-2017-484, (2018), pp. 20.
2. Márquez Flores J.A., “III. Características Estáticas de Sistemas e Instrumentos”, NC-INME-2016-465, (2018), pp. 38.
3. Márquez Flores J.A., “IV. Características Dinámicas de un Sistema, Instrumento o Dispositivo”, NC-INME-2016-463, (2018), pp. 37.



Informes técnicos externos

1. Almanza Arjona Y.C., (2018), Análisis cualitativo de ligninas, Financiamiento: Recursos Extraordinarios MADiT, 17 reportes de 30 páginas cada uno.
2. Córdova Aguilar M.S., (2018), Informe anual/2° Informe Técnico Parcial del proyecto "Diseño e implementación de un proceso a escala piloto para la obtención de mucílago de nopal *Opuntia ficus indica* en Milpa Alta, Ciudad de México. Caracterización fisicoquímica y desarrollo de aplicaciones como agente estabilizante en alimentos", Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México, pp. 175.
3. de la Cruz Martínez G., Eslava Cervantes, A.L., Alvarado Zamorano C.R.Ma., Castañeda Martínez R., Gamboa Rodríguez F., Ramírez Ortega J., (2018), Curso: Gamificación y creación de videojuegos. Informe sobre la coordinación y seguimiento del ingreso, implementación del curso, desempeño de los participantes y tutores en la plataforma, Financiamiento: SEP, En revisión, pp. 29.
4. de la Cruz Martínez G., Eslava Cervantes, A.L., Alvarado Zamorano C.R.Ma., Castañeda Martínez R., Gamboa Rodríguez F., Ramírez Ortega J., (2018), Curso: Gamificación y construcción de videojuegos. Marco metodológico, Financiamiento: SEP, En revisión, pp. 13.
5. de la Cruz Martínez G., Eslava Cervantes, A.L., Alvarado Zamorano C.R.Ma., Castañeda Martínez R., Gamboa Rodríguez F., Ramírez Ortega J., (2018), Curso: Gamificación y construcción de videojuegos. Informe final, Financiamiento: SEP, En revisión, pp. 15.
6. Eslava Cervantes, A.L., de la Cruz Martínez G., Castañeda Martínez R., Gamboa Rodríguez F., Alvarado Zamorano C.R.Ma., Ramírez Ortega J., (2018), Curso: Elaboración de un corto animado usando la técnica de stop motion. Informe sobre la coordinación y seguimiento del ingreso, implementación del curso, desempeño de los participantes y tutores en la plataforma, Financiamiento: SEP, En revisión, pp. 26.
7. Eslava Cervantes, A.L., de la Cruz Martínez G., Castañeda Martínez R., Gamboa Rodríguez F., Alvarado Zamorano C.R.Ma., Ramírez Ortega J., (2018), Curso: Elaboración de un corto animado usando la técnica de stop motion. Marco metodológico, Financiamiento: SEP, En revisión, pp. 13.
8. Eslava Cervantes, A.L., de la Cruz Martínez G., Castañeda Martínez R., Gamboa Rodríguez F., Alvarado Zamorano C.R.Ma., Ramírez Ortega J., (2018), Curso: Elaboración de un corto animado usando la técnica de stop motion. Informe Final, Financiamiento: SEP, En revisión, pp. 14.
9. Kemper Valverde N.C., Ochoa Toledo L., Flores Huerta H., Cortes García K.A., (2018), Diseño, integración y puesta en marcha de una plataforma digital en línea para realizar autodiagnósticos energéticos básicos en las Pequeñas y Medianas Empresas (PyME) de manufactura - Proyecto 249322 - Segunda Etapa, Financiamiento: Conacyt – SENER, pp. 40.
10. Kemper Valverde N.C., Ochoa Toledo L., Flores Huerta H., Cortes García K.A., (2018), Diseño, integración y puesta en marcha de una plataforma digital en línea para realizar autodiagnósticos energéticos básicos en las Pequeñas y Medianas Empresas (PyME) de manufactura - Proyecto 249322 - Tercera Etapa, Financiamiento: Conacyt – SENER, pp. 72.
11. Orduña Bustamante F., Pérez Ruiz S.J., Dorantes Escamilla R., Orduña Bustamante F., Pérez López A., (2018), Medición de absorción y aislamiento acústico en 17 paneles muestra para plafón, proporcionados por Panel Rey S.A. de C.V., utilizando un procedimiento ad-hoc de campo libre en la Cámara Anecoica del LAV-ICAT-UNAM, Financiamiento: Panel Rey S.A. de C.V., pp. 22.
12. Padilla Olvera S., (2018), Procedimientos para Calibración de patrones e instrumentos de medición del Laboratorio de Metrología, Financiamiento: Varios - Ingresos extraordinarios, pp. 223.
13. Padilla Olvera S., Sánchez Vizcaino J., (2018), Informes de resultados de calibración o medición, Financiamiento: Varios - Ingresos extraordinarios, pp. 70.
14. Pérez López A., (2018), Evaluación del Campo Libre en el Interior de una Cabina Acústica, Financiamiento: MB Instrumentos, S.A. de C.V., pp. 16.



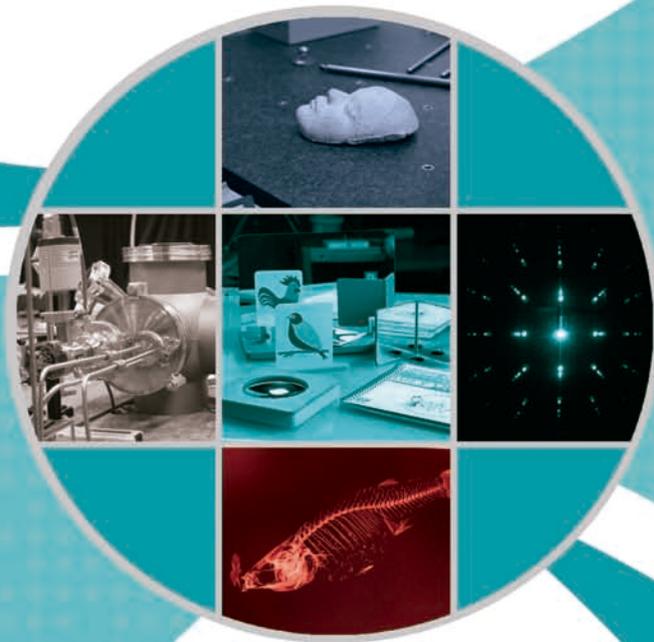
Informes técnicos externos (continuación)

15. Pérez Ruiz S.J., Dorantes Escamilla R., (2018), Medición de absorción acústica de los paneles AVOLUM, en cámara reverberante de acuerdo a la norma ISO 354, Financiamiento: Poliuretanos El Palmar S. A. de C.V., pp. 9.
16. Pérez Ruiz S.J., Dorantes Escamilla R., Bautista Kuri A., (2018), Medición de aislamiento sonoro del muro block gris STC 1, 20X20X40, Financiamiento: Industrial Bloquera Mexicana S. A. de C. V., pp. 11.
17. Pérez Ruiz S.J., Dorantes Escamilla R., Bautista Kuri A., (2018), Medición de aislamiento sonoro del muro block gris STC 2, 20X20X40 parte 1, Financiamiento: Industrial Bloquera Mexicana S. A. de C. V., pp. 8.
18. Pérez Ruiz S.J., Dorantes Escamilla R., Bautista Kuri A., (2018), Medición de aislamiento sonoro del muro block gris STC 2, 20X20X40 parte 2, Financiamiento: Industrial Bloquera Mexicana S. A. de C. V., pp. 1.
19. Pérez Ruiz S.J., Dorantes Escamilla R., Bautista Kuri A., (2018), Medición de absorción acústica de los paneles Hipertec Roof Sound P 1000 S50 de acuerdo a la norma ISO 354, Financiamiento: Metecno S. A. de C. V., pp. 8
20. Pérez Ruiz S.J., Dorantes Escamilla R., Bautista Kuri A., (2018), informe sobre estudio de ruido, con fines laborales, en el área de criogénica del Instituto de Investigaciones en Materiales, Financiamiento: Instituto de Investigaciones en Materiales, pp. 10.
21. Pérez Ruiz S.J., Dorantes Escamilla R., Pérez López A., (2018), Medición de absorción acústica de los paneles FW-9 en cámara reverberante de acuerdo a la norma ISO 354, Financiamiento: Poliuretanos El Palmar S. A. de C.V., pp. 8.
22. Pérez Ruiz S.J., Dorantes Escamilla R., Pérez López A., (2018), Medición de absorción acústica de los paneles PCA 03, en cámara reverberante de acuerdo a la norma ISO 354, Financiamiento: Poliuretanos El Palmar S. A. de C.V., pp. 8.
23. Pérez Ruiz S.J., Orduña Bustamante F., Machuca Tzili A., (2018), Medición del índice de absorción sonora en 6 materiales fabricados por la empresa APARATCHIK S.A. de C.V., por el método de incidencia normal, de acuerdo a las normas ASTM E 2611 y ISO 10534-2:2001, Financiamiento: Aparatchik S.A. de C. V., pp. 42.
24. Velasco Herrera G., Ochoa Toledo L., Morales Lechuga V.M., Kemper Valverde N.C., Sosa Echeverría R., Sánchez Álvarez J.R.P., Metodología de Desarrollo de Aplicaciones en Big Data e IoT para la Industria 4.0: Introducción de Data Science en el estudio de incendios forestales en México y el riesgo de exposición a contaminantes atmosféricos, Financiamiento: SCA-CCA-UNAM, ICAT-UNAM, pp. 31.
25. Velasco Herrera G., Roldán Serrato K.L., (2018), LANOT (LN 295081). Evaluación del cambio de cobertura vegetal, Financiamiento: Instituto de Geografía-UNAM, ICAT-UNAM, pp. 17.
26. Velasco Herrera Graciela, Kemper Valverde Nicolás Ceferino, Mauro Valdés Barrón, Roberto Bonifaz Alfonso, Desarrollo de soportes de montaje del plato lateral de un seguidor solar de dos ejes tipo SOLIS, Financiamiento: IG-UNAM, ICAT-UNAM, pp. 12.

Notas de curso externas

1. Garcés Madrigal A.M., (2018), Matemáticas I (Álgebra Lineal), Financiamiento: FCA-CUAED, pp. 279.
2. Garcés Madrigal A.M., (2018), Métodos de Integración, Financiamiento: FCA-CUAED.
3. Ruiz Botello G.A., Padilla Olvera S., Aguilar Cervantes S.E., (2018), Administración de un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015, Financiamiento: CONACYT-SENER-HIDROCARBUROS, pp. 66.

6. DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS





6. DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Cursos formales impartidos frente a grupo

Bachillerato

1. Miranda Vitela Andrea Irma, Geometría Analítica, UNAM, Juntos en línea (FONABEC), CUAED, 05 marzo - 08 abril 2018.
2. Miranda Vitela Andrea Irma, Física y su Matemática, UNAM, Puebla, B@UNAM CUAED, 16 abril - 13 de mayo de 2018.

Licenciatura

1. Aguayo Vallejo Juan Pablo, Transferencia de Energía, UNAM, Facultad de Química, Semestre 2018-2.
2. Aguayo Vallejo Juan Pablo, Matemáticas Aplicadas II, UNAM, Facultad de Química, Semestre 2019-1.
3. Albornoz Delgado Humberto Angel, Diseño para la educación, UNAM, Facultad de Arquitectura, Centro de Investigación de Diseño Industrial, Semestre 2018-2.
4. Albornoz Delgado Humberto Angel, Diseño para la educación, UNAM, Facultad de Arquitectura, Centro de Investigación de Diseño Industrial, Semestre 2019-1.
5. Ascanio Gasca Gabriel, Mecánica de Fluidos II, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
6. Ascanio Gasca Gabriel, Mecánica de Fluidos II, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
7. Avendaño Alejo Maximino, Román Moreno Carlos Jesús, Óptica, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
8. Avendaño Alejo Maximino, Óptica, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
9. Bañuelos Muñetón José Guadalupe, Laboratorio de Física Contemporánea II, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
10. Bañuelos Muñetón José Guadalupe, Laboratorio de Física Contemporánea II, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
11. Bañuelos Muñetón José Guadalupe, Física Mecánica, UNAM, Facultad de Medicina, Semestre 2019-1.
12. Bañuelos Saucedo Miguel Angel, Acústica y Óptica, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
13. Bernal Vargas Eduardo, Fundamentos de Física, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
14. Bernal Vargas Eduardo, Fundamentos de Física, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
15. Bruce Davidson Neil Charles, Laboratorio de Óptica, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
16. Caballero Ruiz Alberto, Sensores y actuadores, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
17. Caballero Ruiz Alberto, Proyecto de Ingeniería, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
18. Calderón Canales Reyna Elena, Psicología y Educación I, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Semestre 2018-2.
19. Calderón Canales Reyna Elena, Psicología y Educación II, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Semestre 2019-1.
20. Campos García Manuel, Óptica, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
21. Campos García Manuel, Óptica, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
22. Castañeda Guzmán Rosalba, Pérez Ruiz Santiago Jesús, Introducción a la Acústica Contemporánea, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.



Cursos formales impartidos frente a grupo (continuación)

23. Castañeda Guzmán Rosalba, Pérez Ruiz Santiago Jesús, Instrumentación acústica (sonora), UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
24. Castañeda Martínez Ricardo, Programación, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
25. Castañón Ibarra Rosario, Administración de la tecnología, UNAM, Facultad de Contaduría y Administración, Semestre 2018-2.
26. Castañón Ibarra Rosario, Operaciones, UNAM, Facultad de Contaduría y Administración, Semestre 2019-1.
27. Castillo Hernández José, Electrónica de Potencia, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
28. Castillo Hernández José, Electrónica de Potencia, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
29. Córdova Aguilar María Soledad, Seminario de tesis 1 y 2, Por convenio, Licenciatura en Gastronomía, Universidad del Claustro de Sor Juana, Semestre 2018-2.
30. Damián Zamacona Juan Ricardo, Dispositivos y Circuitos Electrónicos, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
31. Damián Zamacona Juan Ricardo, Dispositivos y Circuitos Electrónicos, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
32. de la Cruz Martínez Gustavo, Inteligencia Artificial, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
33. de la Cruz Martínez Gustavo, Inteligencia Artificial, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
34. de la Cruz Martínez Gustavo, Reconocimiento de patrones y aprendizaje automatizado, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
35. de la Cruz Martínez Gustavo, Seminario de Ciencias de la Computación B. Inteligencia Artificial Aplicada a Videojuegos, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
36. Díaz Uribe José Rufino, Laboratorio de Óptica, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
37. Díaz Uribe José Rufino, Laboratorio de Óptica, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
38. Domínguez Hernández José Antonio, Computación aplicada a la Bibliotecología, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Semestre 2019-1.
39. Elizalde Torres Josefina, Analítica Experimental II, UNAM, Facultad de Química, Semestres 2018-2.
40. Elizalde Torres Josefina, Analítica Experimental II, UNAM, Facultad de Química, Semestres 2019-1.
41. Eslava Cervantes Ana Libia, Programación de Dispositivos Móviles, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
42. Esparza García Alejandro, Laboratorio de Física Contemporánea II, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
43. Esparza García Alejandro, Laboratorio de Física Contemporánea II, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
44. Garcés Madrigal Antonio Martín, Álgebra Lineal, UNAM, Facultad de Contaduría y Administración, Semestre 2018-2.
45. Garcés Madrigal Antonio Martín, Cálculo Diferencial e Integral, UNAM, Facultad de Contaduría y Administración, Semestre 2018-2.
46. Garcés Madrigal Antonio Martín, Cálculo Diferencial e Integral, UNAM, Facultad de Contaduría y Administración, Semestre 2019-1.
47. García Segundo Crescencio, Temas Selectos en Instrumentación Biomédica: Imagenología de Infrarrojo y Ultrasonido, UNAM, Facultad de Ciencias, Ciencias Médicas y de la Salud, Semestre 2019-1.
48. Garduño Mejía Jesús, Láseres, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
49. Garduño Mejía Jesús, Román Moreno Carlos Jesús, Láseres, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

Cursos formales impartidos frente a grupo (continuación)

50. Golovataya Dzhymbeeva Elena (E. V. Basiuk), Química de Nanomateriales de Carbono, UNAM, Facultad de Química, Semestre 2018-2.
51. Golovataya Dzhymbeeva Elena (E. V. Basiuk), Química de Nanomateriales de Carbono, UNAM, Facultad de Química, Semestre 2019-1.
52. González Cardel Mario Francisco, Análisis Numérico, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
53. González Cardel Mario Francisco, Análisis Numérico, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
54. Herrera Becerra Alberto Arturo, Lenguajes Formales y Autómatas, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
55. Herrera Becerra Alberto Arturo, Lenguajes Formales y Autómatas, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
56. Morales Saavedra Omar Guillermo, Laboratorio de fenómenos colectivos, UNAM, Facultad de Ciencias, Física, Semestre 2018-2.
57. Morales Saavedra Omar Guillermo, Laboratorio de electro-magnetismo, UNAM, Facultad de Ciencias, Física, Semestre 2019-1.
58. Ochoa Toledo Luis, Inteligencia Artificial, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
59. Ochoa Toledo Luis, Inteligencia Artificial, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
60. Palomino Merino David, Laboratorio de Transferencia de Calor (2 GRUPOS), UNAM, División de Ingeniería Mecánica e Industrial, Facultad de Ingeniería, Semestres 2018-2.
61. Palomino Merino David, Laboratorio de Transferencia de Calor (2 GRUPOS), UNAM, División de Ingeniería Mecánica e Industrial, Facultad de Ingeniería, Semestres 2019-1.
62. Palomino Merino David, Laboratorio de Termofluidos, UNAM, División de Ingeniería Mecánica e Industrial, Facultad de Ingeniería, Semestres 2018-2.
63. Palomino Merino David, Laboratorio de Termofluidos, UNAM, División de Ingeniería Mecánica e Industrial, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
64. Prieto Meléndez Rafael, Diseño de Sistemas Digitales, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
65. Prieto Meléndez Rafael, Diseño Digital VLSI, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
66. Quintana Thierry Sergio, Fundamentos de Instrumentación Biomédica, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
67. Quintana Thierry Sergio, Fundamentos de Instrumentación Biomédica, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
68. Ramírez Claudio Narciso, Rosete Aguilar Martha, Óptica, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
69. Ramírez Ortega Jesús, Laboratorio de Diseño Digital, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
70. Ramírez Ortega Jesús, Laboratorio de Diseño Digital, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
71. Rendón Garrido Pablo Luis, Acústica en Fluidos, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
72. Rodríguez Herrera Oscar Gabriel, Rosete Aguilar Martha, Óptica, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
73. Ruvalcaba Morales Raúl, Laboratorio de Dispositivos y Circuitos Electrónicos, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
74. Ruvalcaba Morales Raúl, Laboratorio de Dispositivos y Circuitos Electrónicos, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.



DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Cursos formales impartidos frente a grupo (continuación)

75. Sánchez Vizcaino José, Padilla Olvera Sergio, Ruiz Botello Gerardo Antonio, Temas Selectos de Diseño, Ingeniería de Precisión, Metrología y Sistemas de Calidad, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
76. Sandoval Romero Gabriel Eduardo, Temas selectos de Redes y Seguridad, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
77. Sandoval Romero Gabriel Eduardo, Temas selectos de Redes y Seguridad, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
78. Sandoval Romero Gabriel Eduardo, Temas selectos de Sistemas Inteligentes, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
79. Sandoval Romero Gabriel Eduardo, Temas selectos de Sistemas Inteligentes, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
80. Sato Berrú Roberto Ysacc, Laboratorio de física contemporánea I, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
81. Sato Berrú Roberto Ysacc, Laboratorio de física contemporánea I, UNAM, Facultad de Ciencias, Física, Semestre 2019-1.
82. Sobral Hugo Martín, Profesor de Laboratorio de Física Contemporánea I, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
83. Sobral Hugo Martín, Laboratorio de Óptica, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
84. Valera Orozco Benjamín, Sistemas de Comunicaciones Electrónicas, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
85. Valera Orozco Benjamín, Sistemas de Comunicaciones Electrónicas, UNAM, Facultad de Ingeniería, Semestre 2019-1.
86. Vega González Luis Roberto, Dinámica de Sistemas Físicos, UNAM, Facultad de Ingeniería, Departamento de Control y Robótica, Semestre 2018-2.
87. Vega González Luis Roberto, Dinámica de Sistemas Físicos, UNAM, Facultad de Ingeniería, Departamento de Control y Robótica, Semestre 2019-1.
88. Vega Murguía Eduardo José, Laboratorio de Mecánica, UNAM, Física, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
89. Vega Murguía Eduardo José, Laboratorio de Mecánica, UNAM, Física, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
90. Velasco Herrera Graciela, Estrella Ruiz Alethia Patricia, Arelio Baranda María Del Carmen, Roldán Serrato Karen Lucero, Curso en matemáticas aplicada, Cómputo y Telecomunicaciones para alumnos de Tecnologías de la Información del Instituto Tecnológico de Comitán. Convenio 53571-2631-27-VIII-18, Por convenio, Tecnologías de la Información, Instituto Tecnológico de Comitán, Tecnológico Nacional de México, SEP, Semestre 2019-1.
91. Velasco Segura Roberto, Dinámica de Medios Deformables, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
92. Villagrán Muniz Mayo, Laboratorio de Física Contemporánea II, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2018-2.
93. Villagrán Muniz Mayo, Laboratorio de Física Contemporánea II, UNAM, Facultad de Ciencias, Semestre 2019-1.
94. Zanella Specia Rodolfo, Ingeniería de Reactores I, UNAM, Facultad de Química, Semestre 2018-2.
95. Zanella Specia Rodolfo, Ingeniería de Reactores I, UNAM, Facultad de Química, Semestre 2019-1.



Posgrado

1. Aguirre Aguirre Daniel, Matemáticas Aplicadas, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad de Química, Semestre 2018-2.
2. Aguirre Aguirre Daniel, Matemáticas Aplicadas, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad de Química, Semestre 2019-1.
3. Almanza Arjona Yara Cecilia, Temas selectos de polímeros: Caracterización Físicoquímica de polímeros, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad de Química, Semestre 2019-1.
4. Alvarado Zamorano Clara Rosa Ma., Práctica Docente 1 semestre 2018-2, UNAM, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior, Semestre 2018-2.
5. Avendaño Alejo Maximino, Rodríguez Herrera Oscar Gabriel, Polarización de la luz, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
6. Avendaño Alejo Maximino, Rodríguez Herrera Oscar Gabriel, Teoría Electromagnética, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
7. Bañuelos Saucedo Miguel Angel, Temas Selectos de Instrumentación: Electrónica I, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
8. Baydyk Tetyana, Kussul Ernst, Temas selectos de Instrumentación. Visión computacional basada en redes neuronales, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
9. Baydyk Tetyana, Kussul Ernst, Temas selectos de Señales, imágenes y ambientales, Visión computacional basada en redes neuronales, UNAM, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de la Computación, Semestre 2018-2.
10. Baydyk Tetyana, Kussul Ernst, Temas selectos de Instrumentación. Visión computacional basada en redes neuronales, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
11. Baydyk Tetyana, Kussul Ernst, Temas selectos de Señales, imágenes y ambientales, Visión computacional basada en redes neuronales, UNAM, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de la Computación, Semestre 2019-1.
12. Bruce Davidson Neil Charles, Óptica de Fourier, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
13. Bruce Davidson Neil Charles, Óptica de Fourier, UNAM, Posgrado en Ciencias Físicas, Semestre 2018-2.
14. Bruce Davidson Neil Charles, Díaz Uribe José Rufino, Qureshi Naser, Trabajo de Investigación I (Laboratorio de Óptica), UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
15. Calderón Canales Reyna Elena, Didáctica de la Psicología, UNAM, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (Psicología), Semestre 2018-2.
16. Calderón Canales Reyna Elena, Fundamentos teórico-metodológicos de la psicología, UNAM, Maestría y Doctorado en Psicología, Semestre 2019-1.
17. Campos García Manuel, Óptica física, UNAM, Maestría Internacional en Ciencias de la Visión, Facultad Medicina, 23 abril-27 abril 2018.
18. Castañeda Guzmán Rosalba, Instrumentación Foto física, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
19. Castañeda Guzmán Rosalba, Física de Medios Continuos, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
20. Castañón Ibarra Rosario, Inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica, Por convenio, Posgrado en Ciencias de la Administración, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, abril-mayo de 2018.
21. Díaz Uribe José Rufino, Bruce Davidson Neil Charles, Qureshi Naser, Rosete Aguilar Martha, Trabajo de investigación I (Laboratorio de Óptica), UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.



DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Cursos formales impartidos frente a grupo (continuación)

22. Durán Álvarez Juan Carlos, Tema selecto: Cromatografía de líquidos acoplada a espectrometría de masas para el análisis de muestras ambientales, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Facultad de Química, Semestre 2019-1.
23. Flores Camacho Fernando, Enseñanza de las ciencias: Construcción y transformación representacional, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Pedagogía, Semestre 2018-2
24. Flores Camacho Fernando, Epistemología, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Pedagogía, Semestre 2019-1.
25. Gallegos Cázares Leticia, Práctica docente II, UNAM, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (Química), Semestre 2018-2.
26. Gallegos Cázares Leticia, Práctica docente I, UNAM, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (Química), Semestre 2018-2.
27. Gallegos Cázares Leticia, Teorías del Aprendizaje, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Pedagogía, Semestre 2018-2.
28. Gallegos Cázares Leticia, Teorías del aprendizaje, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Pedagogía, Semestre 2019-1.
29. Gallegos Cázares Leticia, García Rivera Beatriz Eugenia, Planeación y evaluación educativa, UNAM, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (Química), Semestre 2019-1.
30. Gamboa Rodríguez Fernando, Diseño y evaluación de interfaces usuario I, UNAM, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, Semestre 2018-2.
31. Gamboa Rodríguez Fernando, Diseño y evaluación de interfaces usuario I (ingeniería de software y bases de datos), UNAM, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, Semestre 2019-1
32. García Segundo Crescencio, Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería: Instrumentación, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1
33. García Valenzuela Augusto, Taller: Electrodinámica para sensores, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
34. García Valenzuela Augusto, Montiel Sánchez María Herlinda, Electrodinámica y Estado Sólido, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
35. Garduño Mejía Jesús, Temas selectos de instrumentación: láseres y optoelectrónica, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
36. Garduño Mejía Jesús, Principios de láser y sus aplicaciones, UNAM, Posgrado en Ciencias Físicas, Semestre 2018-2.
37. Garduño Mejía Jesús, Principios de láser y sus aplicaciones, UNAM, Posgrado en Ciencias Físicas, Semestre 2019-1.
38. Gastélum Strozzi Alfonso, Temas selectos de señales, imágenes y ambientes virtuales - visión por computadora aplicada a la realidad virtual, UNAM, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, IIMAS, Semestre 2018-2.
39. Gastélum Strozzi Alfonso, Temas selectos de señales, imágenes y ambientes virtuales (realidad mixta), UNAM, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, IIMAS, Semestre 2019-1.
40. Golovataya Dzymbeeva Elena (E. V. Basiuk), González Cardel Mario Francisco, Química de nanomateriales de carbono, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Semestres 2018-2.
41. Golovataya Dzymbeeva Elena (E. V. Basiuk), González Cardel Mario Francisco, Química de nanomateriales de carbono, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Semestre 2019-1.
42. Golovataya Dzymbeeva Elena (E. V. Basiuk), Nanomateriales de carbono, UNAM, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Semestre 2018-2.



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

Cursos formales impartidos frente a grupo (continuación)

43. Golovataya Dzhymbeeva Elena (E. V. Basiuk), Nanomateriales de carbono, UNAM, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Semestre 2019-1.
44. Golovataya Dzhymbeeva Elena (E. V. Basiuk), Seminarios de doctorado: Nanomateriales de carbono, UNAM, Programa de Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Semestre 2018-2.
45. Golovataya Dzhymbeeva Elena (E. V. Basiuk), Seminarios de doctorado: Nanomateriales de carbono, UNAM, Programa de Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Semestre 2019-1.
46. Guadarrama Santana Asur, Trabajo de Investigación II, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
47. Guadarrama Santana Asur, Temas selectos de Instrumentación. Electrónica para sensores, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, ICAT, Semestre 2019-1.
48. Gutiérrez Herrera Enoch, Temas selectos de instrumentación: instrumentación biomédica, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
49. Gutiérrez Herrera Enoch, Saniger Blesa José Manuel, Padilla Castañeda Miguel Ángel, Temas selectos de instrumentación: innovación en diseño e instrumentación biomédica, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
50. Gutiérrez Herrera Enoch, Qureshi Naser, Temas selectos de instrumentación: física de sensores, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
51. Kolokoltsev Oleg, Interferometría óptica para sensores, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, ICAT, Semestre 2018-2.
52. Kussul Ernst, Baydyk Tetyana, Temas selectos de Instrumentación. Automatización inteligente en áreas de energías renovables, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, ICAT, Semestre 2018-2.
53. Kussul Ernst, Baydyk Tetyana, Temas selectos de Instrumentación. Automatización inteligente en áreas de energías renovables, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
54. Márquez Flores Jorge Alberto, Procesamiento digital de imágenes, UNAM, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, Semestre 2018-2.
55. Márquez Flores Jorge Alberto, Introducción a la instrumentación y señales, UNAM, Maestría en Ciencias Físicas (Física Médica), Semestre 2018-2.
56. Mejía Uriarte Elsi Violeta, Física del estado sólido, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
57. Mejía Uriarte Elsi Violeta, Física del estado sólido, UNAM, Posgrado de Ciencias Físicas, Semestre 2019-1.
58. Montiel Sánchez María Herlinda, Propiedades magnéticas de materiales, UNAM, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, IIM, Semestre 2018-2.
59. Montiel Sánchez María Herlinda, Temas selectos de instrumentación: Taller de magnetismo, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, ICAT, Semestre 2019-1.
60. Morales Lechuga Víctor Manuel, Temas selectos de la innovación y administración de la tecnología: valuación de activos intangibles, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
61. Orduña Bustamante Felipe, Temas selectos de Tecnología Musical (Acústica de los instrumentos musicales), UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Música (Tecnología Musical), Facultad de Música, Semestre 2018-2.



Cursos formales impartidos frente a grupo (continuación)

62. Orduña Bustamante Felipe, Fundamentos de Acústica de la Música, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Música (Tecnología Musical), Facultad de Música, Semestre 2019-1.
63. Padilla Castañeda Miguel Ángel, Temas Selectos de Señales y Ambientes Virtuales: Simulación 3D, UNAM, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, Semestre 2018-2.
64. Padilla Castañeda Miguel Ángel, Temas Selectos de Señales y Ambientes Virtuales: Sistemas Hápticos y Realidad Virtual, UNAM, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, Semestre 2019-1.
65. Padilla Castañeda Miguel Ángel, Seminario de Investigación I, UNAM, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, Semestre 2019-1.
66. Padilla Olvera Sergio, Temas selectos de sistemas de calidad – instrumentación, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad de Química, Semestre 2018-2.
67. Padilla Olvera Sergio, Temas selectos de sistemas de calidad - diseño de experimentos, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad de Química, Semestre 2019-1.
68. Pérez López Antonio, Pérez Ruiz Santiago Jesús, Temas selectos de Instrumentación. Mediciones Acústicas, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
69. Pérez Ruiz Santiago Jesús Temas selectos de Instrumentación. Instrumentación Acústica, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Semestre 2018-2.
70. Qureshi Naser Temas Selectos de Instrumentación: Instrumentación Científica, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
71. Redón de la Fuente María Del Rocío, Introducción a la Química de Materiales, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Semestre 2018-2.
72. Redón de la Fuente María Del Rocío, Introducción a la Química de Materiales, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Semestre 2019-1.
73. Rendón Garrido Pablo Luis, Fundamentos de Acústica, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
74. Rodríguez Herrera Oscar Gabriel, Garduño Mejía Jesús, Temas Selectos de Instrumentación (Computación Aplicada a la Instrumentación), UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
75. Román Moreno Carlos Jesús, Matemáticas Aplicadas, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
76. Rosete Aguilar Martha, Temas selectos de Instrumentación (Óptica Geométrica), UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
77. Ruiz Botello Gerardo Antonio, Técnicas Estadísticas para la Calidad, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
78. Ruiz Botello Gerardo Antonio, Normatividad y Certificación, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
79. Ruiz Huerta Leopoldo, Temas Selectos de Diseño, Manufactura Aditiva, Digitalización 3D y Tomografía Computarizada, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
80. Ruiz Huerta Leopoldo, Temas Selectos de Diseño, Manufactura Aditiva, Digitalización 3D y Tomografía Computarizada, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
81. Sánchez Aké Citlali, Garduño Mejía Jesús Temas selectos de instrumentación: láseres y optoelectrónica, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
82. Sánchez Minero Salvador Enrique, Temas selectos de termofluidos: conducción de calor, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

Cursos formales impartidos frente a grupo (continuación)

83. Sánchez Minero Salvador Enrique, Temas selectos de termofluidos: métodos asintóticos para termofluidos, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
84. Sánchez Pérez Celia Angelina, Trabajo de Investigación II. Teoría de la Medición II, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
85. Sánchez Pérez Celia Angelina, Velázquez Benítez Amado Manuel, Temas Selectos de Instrumentación. Fotónica, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
86. Sánchez Vizcaino José, Temas Selectos de Mecatrónica, Ingeniería de Precisión, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
87. Sandoval Romero Gabriel Eduardo, Temas Selectos de Instrumentación Tema: Aplicaciones de Sensores en Fibra Óptica, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Ingeniería Eléctrica, Semestre 2018-2.
88. Sandoval Romero Gabriel Eduardo, Sánchez Pérez Celia Angelina, Trabajo de Investigación I, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Ingeniería Eléctrica, Semestre 2019-1.
89. Solleiro Rebolledo José Luis, Tecnologías de la Información, Innovación y Conocimiento, UNAM, Posgrado en Ciencias de la Administración, Semestre 2018-2.
90. Solleiro Rebolledo José Luis, Seminario de Innovación, Por convenio, Posgrado en Ciencias en Energía Renovable, Centro de Investigación Científica de Yucatán, 21 a 24 de febrero de 2018.
91. Solleiro Rebolledo José Luis, Tecnologías de la Información, Innovación y Conocimiento, UNAM, Posgrado en Ciencias de la Administración, Semestre 2019-1.
92. Vázquez Olmos América, Métodos de síntesis y aplicaciones biológicas de materiales nanoestructurados, UNAM, Programa de Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Semestre 2018-2.
93. Vázquez Olmos América, Métodos de síntesis y aplicaciones biológicas de materiales nanoestructurados, UNAM, Programa de Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Semestre 2019-1.
94. Vega Alvarado Leticia, Introducción a R y Bioconductor aplicado a secuenciación masiva, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas, Instituto de Biotecnología, Semestre 2019-1.
95. Velasco Herrera Graciela, Temas Selectos de Instrumentación: Temas de estabilidad de naves y plataformas espaciales, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
96. Velasco Herrera Graciela, Temas Selectos de Instrumentación: Taller de radio sistemas de naves y plataformas espaciales, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
97. Velasco Herrera Graciela, Matemáticas Aplicadas, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
98. Velasco Herrera Graciela, Trabajo de Investigación I, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
99. Velasco Segura Roberto, Temas selectos de instrumentación, computación para ondas, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2019-1.
100. Velázquez Benítez Amado Manuel, Trabajo de Investigación II, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-2.
101. Velázquez Benítez Amado Manuel, Sánchez Pérez Celia Angelina, Temas Selectos de Instrumentación. Dispositivos fotónicos para sensores, UNAM, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Semestre 2018-21.



Cursos impartidos de capacitación y actualización

Bachillerato

1. Bruce Davidson, Neil Charles, Entrenamiento de participantes mexicanos de las olimpiadas en física. Laboratorio de Óptica, Facultad de Ciencias, UNAM, 06/06 a 06/06.

Licenciatura

1. Aguayo Vallejo, Juan Pablo, Curso de actualización y reforzamiento en temas correspondientes a la asignatura de Laboratorio de Ingeniería Química I (Clave:1544), Facultad de Química, UNAM, 15/01 a 26/01.
2. Albornoz Delgado, Humberto, Castañeda Martínez, Ricardo, Eslava Cervantes, Ana Libia, Gamboa Rodríguez, Fernando, García Rivera, Beatriz Eugenia, Ramírez Ortega, Jesús, Vega Murguía, Eduardo José, Mejores prácticas para la Enseñanza en los Laboratorios del Bachillerato de la UNAM, Escuela Nacional Preparatoria No. 7 Ezequiel A. Chávez, UNAM, 03/09 a 07/09.
3. Alvarado Zamorano, Clara Rosa Ma., Castañeda Martínez, Ricardo, de la Cruz Martínez, Gustavo, Eslava Cervantes, Ana Libia, Ramírez Ortega, Jesús, Elaboración de un corto animado usando la técnica stop motion, Secretaría de Educación Pública, 01/07 a 15/07.
4. Alvarado Zamorano, Clara Rosa Ma., Castañeda Martínez, Ricardo, de la Cruz Martínez, Gustavo, Eslava Cervantes, Ana Libia, Ramírez Ortega, Jesús, Gamificación y construcción de videojuegos, Secretaría de Educación Pública, 01/06 a 01/12.
5. Ascanio Gasca, Gabriel, Métodos Numéricos, Experimentales y CFD aplicados a Fenómenos de Transporte y Propiedades Materiales de Flujo de Fluidos, Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Universidad Técnica de Ambato (Ecuador), 26/11 a 30/11.
6. Bañuelos Saucedo, Miguel Angel, Prácticas de Física con Arduino, PASPA-DGAPA, UNAM, 23/07 a 27/07.
7. Díaz Uribe, José Rufino, 2o. Diplomado Óptica Biomédica, Facultad de Estudios Superiores de Iztacala, UNAM, 29/09 a 29/09.
8. Domínguez Hernández, José Antonio, Multimedia y libros electrónicos, Bachillerato UNAM, ICAT – UNAM, 11/06 a 15/06.
9. Dorantes Escamilla, Ricardo, Pérez López, Antonio, Orduña Bustamante, Felipe, Velasco Segura, Roberto, Semana i, Tecnológico de Monterrey, Campus Puebla, 26/09 a 26/09.
10. Gamboa Rodríguez, Fernando, Diplomado en Tecnologías de Información y Comunicación para la Docencia Universitaria, Universidad Tecnológica Metropolitana de Santiago de Chile, UNAM – UTEM, 07/05 a 31/12.
11. Gamboa Rodríguez, Fernando, Aula del Futuro: Formación para la colaboración, Encuentro Internacional de Educación a Distancia, Universidad de Guadalajara, 29/11 a 29/11.



Posgrado

1. Caballero Ruiz, Alberto, Seminario de Análisis Instrumental, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Panamá, 15/10 a 18/10.
2. Castañón Ibarra, Rosario, Solleiro Rebolledo, José Luis, Curso básico de fundamentos de gestión de la vinculación con el sector productivo, Secretaría de Educación del Estado de México, Instituto de Profesionalización de los Servidores Públicos del Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de México, 06/08 a 10/08.
3. Márquez Flores, Jorge Alberto, Análisis de textura y práctica 18. XIII Diplomado en teledetección, sistemas de información geográfica y modelado espacial para recursos naturales. Módulo I, Educación Continua Facultad de Ciencias, UNAM, 28/09 a 29/09.
4. Márquez Flores, Jorge Alberto, Pre-procesamiento de Imágenes, XIII Diplomado en teledetección, sistemas de información geográfica y modelado espacial para recursos naturales. Módulo I, Educación Continua Facultad de Ciencias, UNAM, 23/06 a 23/06.
5. Morales Lechuga, Víctor Manuel, Taller de gestión estratégica de la propiedad intelectual para la protección de resultados proyectos de Ciencias Aplicadas y Tecnología del ICAT, Educación Continua ICAT, UNAM, 13/09 a 28/11.
6. Solleiro Rebolledo, José Luis, Integración del Portafolio Tecnológico para su Comercialización, Red OTT, 26/11 a 27/11.
7. Solleiro Rebolledo, José Luis, Seminario sobre dirección y liderazgo en las instituciones de educación media superior, Secretaría de Educación del Estado de México, Instituto de Profesionalización de los Servidores Públicos del Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de México, 06/09 a 07/09.
8. Solleiro Rebolledo, José Luis, Curso sobre cooperación interinstitucional, formulación de proyectos y financiamiento de las IES, Secretaría de Educación del Estado de México, Instituto de Profesionalización de los Servidores Públicos del Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de México 27/08 a 31/08.
9. Solleiro Rebolledo, José Luis, Explotación de los derechos de propiedad intelectual, División de Vinculación Universitaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 16/02 a 16/02.
10. Solleiro Rebolledo, José Luis, Taller de valorización y valuación de tecnologías, 12ª Encontro Anual da Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – FORTEC, Instituto Nacional de la Propiedad Industrial de Brasil, 15/10 a 19/10.
11. Solleiro Rebolledo, José Luis, Explotación de los derechos de propiedad intelectual, Coordinación de la Investigación Científica, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 16/11 a 16/11.
12. Solleiro Rebolledo, José Luis, Curso sobre relaciones laborales en el contexto de las IES, Secretaría de Educación del Estado de México, Instituto de Profesionalización de los Servidores Públicos del Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de México, 05/11 a 09/11.
13. Vega Alvarado, Leticia, Curso integral para el análisis de datos de genómica y transcriptómica, Unidad de Secuenciación Masiva y Bioinformática, IBT – UNAM, 15/01 a 24/01.
14. Vega Alvarado, Leticia, Software tools for Mathematics, ENES, UNAM – Morelia, 22/01 a 26/01.
15. Vega Alvarado, Leticia, Taller de Introducción a R y R Studio. TIB2018: R para todos & Latin American R/Bioconductor Developers Workshop, Centro de Ciencias Genómicas, UNAM, 30/07 a 03/08.



Técnico

1. Bárcenas López, Josefina, Los seres vivos y el cambio climático, Escuela Nacional Preparatoria No. 7, UNAM, 25/06 a 29/06.
2. Bárcenas López, Josefina, Narrativa digital para el aprendizaje experimental, Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, UNAM, 11/06 a 15/06.
3. Bárcenas López, Josefina, Los seres vivos y medio ambiente, Escuela Nacional Preparatoria No. 5, UNAM, 04/06 a 08/06.
4. Caballero Ruiz, Alberto, Castillo Hernández, José, Damián Zamacona, Juan Ricardo, Quintana Thierry, Sergio, Ruiz Huerta, Leopoldo, Segundo curso de electrónica básica con un enfoque multidisciplinario (PROYECTO PAPIME PE-106917), Escuela Nacional Preparatoria, UNAM, 28/05 a 01/06.
5. Castillo Hernández, José, Damián Zamacona, Juan Ricardo, Garcés Madrigal, Antonio Martín, Quintana Thierry, Sergio, Manejo de Osciloscopio y Generador de Señales, CCH, UNAM, 08/05 a 09/05.
6. Castillo Hernández, José, Damián Zamacona, Juan Ricardo, Garcés Madrigal, Antonio Martín, Quintana Thierry, Sergio, Electrónica con manejo de equipo de laboratorio, curso de formación docente, CCH, UNAM, 11/06 a 15/06.
7. Garcés Madrigal, Antonio Martín, Mecánica con base en análisis de vídeos, curso de formación docente, CCH, UNAM, 18/06 a 22/06.

Dirección de tesis

Tesis terminadas

Licenciatura

1. Aguayo Vallejo, Juan Pablo, Estudiante: Solache Hernández Ulises Damián, Aspectos generales de la incorporación de un proceso de secado Spouted-bed en la producción de café, Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 02/03/2018.
2. Avendaño Alejo, Maximino, Estudiante: Ponce Hernández Osvaldo, Diseño y evaluación de lentes cónicas de Fresnel, Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 31/05/2018.
3. Avendaño Alejo, Maximino, Estudiante: Jiménez Rodríguez Martín, Diseño y evaluación de concentradores solares considerando superficies arbitrarias y de tipo Fresnel, Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 03/08/2018.
4. Caballero Ruiz, Alberto, Estudiante: Escalona Ortiz Monserrat, Automatización e ingeniería eléctrica de un simulador gástrico, Ingeniería Mecatrónica, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 20/09/2018.
5. Castillo Hernández, José, Estudiante: García Hernández Raymundo Abraham, Tarjeta para evaluar esquemas de modulación en motores de inducción monofásicos, Ingeniería Eléctrica Electrónica, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 29/08/2018.
6. Castillo Hernández, José, Estudiante: Lozoya Martínez Genaro, Desarrollo de una fuente conmutada fuera de línea, Ingeniería Eléctrica Electrónica, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 15/08/2018.



Dirección de tesis (continuación)

7. Córdova Aguilar, María Soledad, Estudiante: Sanvicente Amaya Silvia Magali, Desarrollo de suplementos de proteína vegetal para personas con síndrome de malabsorción, Química de Alimentos, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 03/04/2018.
8. Córdova Aguilar, María Soledad, Estudiante: Salazar Ramírez Perla Patricia, Mucílago de opuntia ficus indica. Extracción y aplicación como agente dispersante en suspensiones alimenticias, Química de Alimentos, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 23/03/2018.
9. Córdova Aguilar, María Soledad, Estudiante: Dumond Fobertha, Extracción y concentración de mucílago de nopal (opuntia ficus indica) para su uso en la elaboración de cubiertas y películas biodegradables, Ingeniería Bioquímica, Departamento de Química y Bioquímica, Instituto Tecnológico De Tehuacán, Tehuacán, Puebla, México, Fecha Conclusión: 13/08/2018.
10. Córdova Aguilar, María Soledad, Estudiante: Romo Ríos Adrián Enrique, Sistema optoelectrónico de detección de fase en movimientos cíclicos y sincronización para adquisición de imágenes en sistemas de agitación mecánica, Ingeniería Mecatrónica, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 13/09/2018.
11. Córdova Aguilar, María Soledad, Estudiante: Méndez Vázquez Cintya, Elaboración de suplementos a base de proteína vegetal para pacientes con cirrosis hepática, Química de Alimentos, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 06/11/2018.
12. de La Cruz Martínez, Gustavo, Estudiante: Rosas Bocanegra José Ricardo, Interacción con realidad aumentada utilizando elementos tangibles, Licenciatura en Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 19/06/2018.
13. de La Cruz Martínez, Gustavo, Estudiante: Ruíz Gutiérrez Omar, Modelo computacional para calcular enlaces químicos utilizando realidad aumentada, Licenciatura en Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 26/10/2018.
14. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: Mejía Almaguer Daniel, Desarrollo de un método de síntesis para la obtención de películas delgadas de BiOI altamente orientadas en el plano (001) y su uso en la degradación fotocatalítica de contaminantes orgánicos en agua, Licenciatura en Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 30/05/2018.
15. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: Paredes Requena Gonzalo Enrique, Soporte del composito binario $\text{Ag}_2\text{O TiO}_2$ sobre carbón activado para la degradación fotocatalítica de un contaminante emergente en agua, Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 23/11/2018.
16. Eslava Cervantes, Ana Libia, Estudiante: Patlani Aguilar Luis Ángel, Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, Reporte de Servicio Social, UNAM, México, 06/11/2018.
17. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Martínez Díaz Diana, Desarrollo de un exoesqueleto robótico para rehabilitación de la muñeca, Ingeniería Mecánica, F.E.S. Aragón, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 20/09/2018.
18. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Hernández Arenas Alexa, Desarrollo e implementación de un algoritmo para la evaluación de la movilidad en pacientes con espondilitis anquilosante mediante Kinect, Ingeniería Biomédica, Facultad de Ingeniería, Universidad De Guanajuato, León, Guanajuato, México, Fecha Conclusión: 13/06/2018.
19. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Negrete Rodríguez Mauricio Eduardo, Reconstrucción 3D del cuerpo humano mediante puntos de referencia, Ingeniería en Computación, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 25/07/2018.



DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Dirección de tesis (continuación)

20. Rendón Garrido, Pablo Luis, Estudiante: Salazar Corona Laura, Rotación de discos dentro de un levitador acústico ultrasónico, Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 10/08/2018.
21. Ruiz Huerta, Leopoldo, Estudiante: Jaimes Alvarado Leonardo, Propuesta de sistema de sensado plantar, Ingeniería Mecatrónica, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 13/05/2018.
22. Sánchez Aké, Citlali, Estudiante: Mazón Martínez Artemisa, Caracterización fotoacústica de la formación de nanopartículas de Au por irradiación láser, Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 25/01/2018.
23. Sánchez Aké, Citlali, Estudiante: Yáñez Guzmán Andrés Arturo, Influencia de la densidad de energía en el depósito de películas delgadas de ZnO por ablación láser, Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 23/01/2018.
24. Sánchez Flores, Norma Angélica, Estudiante: García Moreno Dirce Carolina, Síntesis de silicatos de litio a partir de ceniza de cáscara de arroz por el método sol-gel, Licenciatura en Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 08/06/2018.
25. Sandoval Romero, Gabriel Eduardo, Estudiante: González Espinosa Erick, Comparación de la sensibilidad de detección entre un interferómetro de Michelson y un dispositivo que utiliza la reflexión del haz óptico, Ingeniería en Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 28/08/2018.
26. Sato Berrú, Roberto Ysacc, Estudiante: Ayala López Dafné, Estudio Raman y aplicación verde de Tés e Infusiones, Química de Alimentos, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 01/10/2018.
27. Sato Berrú, Roberto Ysacc, Estudiante: Castillo Hernández Itzel, Betalaínas: Colorante natural en la química verde y su caracterización Raman, Química de Alimentos, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 04/10/2018.
28. Sato Berrú, Roberto Ysacc, Estudiante: Ledesma Quintana Enrique, Estudio de los modos vibracionales activos en Raman de los perovskitas YFeO₃ y BiFeO₃ en función de la temperatura, Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 06/06/2018.
29. Valera Orozco, Benjamín, Estudiante: Camacho Flores Jesús Alberto, Propuesta técnica económica para la instalación de una subestación hipercompacta aislada en Sf₆, Ingeniería Eléctrica Electrónica, Facultad de Ingeniería, UNAM, CD. MX., México, Fecha Conclusión: 22/03/2018.
30. Zanella Specia, Rodolfo, Estudiante: Camacho Valle Víctor Manuel, Estudio de nanopartículas de oro soportadas en TiO₂ dopadas con Co para la oxidación de CO a temperaturas subambientales, Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 25/01/2018.

Maestría

1. Aguayo Vallejo, Juan Pablo, Estudiante: Pérez Salas Karen Yesenia, Simulación de flujo extensional en contracciones hiperbólicas, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 06/12/2018.
2. Aguirre Aguirre, Daniel, Estudiante: Zenteno Hernández José Alex, Corrección del frente de onda en un interferómetro de difracción por punto empleando un modulador espacial de luz, Maestría en Ciencias con Especialidad en Óptica, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Puebla, México, Fecha Conclusión: 30/08/2018.



Dirección de tesis (continuación)

3. Ascanio Gasca, Gabriel, Estudiante: Apan Ortiz Jorge Igor, Evaluación del uso de un eyector de vapor en la integración de una planta de GNCC con captura de CO₂ post-combustión, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 06/09/2018.
4. Bañuelos Saucedo, Miguel Angel, Estudiante: Rivera Jiménez Ismael, Los sensores como herramienta en la enseñanza de la física en el bachillerato, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 08/10/2018.
5. Bruce Davidson, Neil Charles, Estudiante: Montes González Iván, Diseño y construcción de un polarímetro de stokes para obtención de imágenes, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 25/07/2018.
6. Caballero Ruiz, Alberto, Estudiante: Donis Rabanales Luis Fernando, Estudio hidrodinámico in vitro del flujo gástrico, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 01/02/2018.
7. Campos García, Manuel, Estudiante: Osorio Infante Arturo Ioan, Desarrollo y caracterización de un topógrafo corneal de pantalla nula cónica, Posgrado en Ciencias Físicas, ICAT-UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 25/01/2018.
8. Campos García, Manuel, Estudiante: Armengol Cruz Víctor De Emanuel, Evaluación de superficies esféricas con simetría de revolución y corneas humanas con un topógrafo corneal basado en el método de pantallas nulas, Posgrado en Ciencias Físicas, ICAT-UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 26/01/2018.
9. Castañeda Guzmán, Rosalba, Estudiante: Álvarez Del Castillo Manzanos Francisco Alfonso, Fragmentación láser de micropartículas de oro para obtener coloides nanoestructurados, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 16/10/2018.
10. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: Méndez Galván Melissa, Síntesis y caracterización del esquema $Z AgBr Ag Bi_2WO_6$ para la degradación fotocatalítica de antibióticos en agua, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 07/06/2018.
11. Gallegos Cázares, Leticia, Estudiante: Arias Navarrete César Ricardo, Diseño de una secuencia didáctica para la enseñanza del concepto de energía a nivel bachillerato, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (Física), UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 22/10/2018.
12. García Segundo, Crescencio, Estudiante: Fuentes Oliver Edgar Israel, Cuantificación de asimetría térmica en pie diabético a través de imagenología infrarroja, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 21/01/2019.
13. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Reyna Morales Itzel, Diseño y construcción de un sistema de caracterización de fase espectral para dos estados de polarización ortogonales de pulsos ultracortos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 16/01/2018.
14. Gastélum Strozzi, Alfonso, Márquez Flores, Jorge Alberto, Estudiante: Caballero Guerrero Marco Antonio, Rastreo y evaluación de gestos manuales usando captura de movimiento, Posgrado Ciencia e Ingeniería de la Computación, IIMAS, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 01/03/2018.
15. Guadarrama Santana, Asur, Estudiante: Mata Hernández Gloria, sensor capacitivo diferencial basado en la interacción de electrodos punta-plano con barrido superficial controlado, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 26/06/2018.
16. Gutiérrez Herrera, Enoch, Estudiante: Reyes Alberto Miguel, Estudio del fenómeno de fluorescencia en tejido epitelial superficial, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 31/01/2018.



Dirección de tesis (continuación)

17. Gutiérrez Herrera, Enoch, Estudiante: Rodríguez Cortés Verónica, Maestría, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, MODALIDAD: Examen de Conocimientos, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 22/01/2018.
18. Kussul, Ernst, Estudiante: Rodríguez Andrade Jonathan, Diseño de microcentro de maquinado para fabricación de microfiltros de aire, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 26/01/2018.
19. Márquez Flores, Jorge Alberto, Estudiante: Carrillo De Albornoz Carranza Fausto Vincenzo, Análisis de la distribución de color y textura en obras de arte, Maestría en Ciencias e Ingeniería de la Computación, UNAM, CD. MX., México, Fecha Conclusión: 19/02/2018.
20. Mejía Uriarte, Elsi Violeta, Estudiante: López Rodríguez Álvaro Manuel, Diseño y construcción de un microdispositivo para la caracterización de las propiedades optoelectrónicas de nanopartículas metálicas, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 05/03/2018.
21. Mejía Uriarte, Elsi Violeta, Estudiante: Olvera Carreño Rodrigo, Optimización de un nanoscopio óptico para la adquisición de imágenes a nanoescala, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 22/01/2019.
22. Morales Lechuga, Víctor Manuel, Estudiante: Padilla Reynaud Sergio, Modelo de innovación basado en el desarrollo de aplicaciones de las ciencias de la computación para la investigación científica, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 19/04/2018.
23. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Torres Castillo Jonathan Roberto, Clasificación de señales EMG empleando características tiempo-frecuencia para el diagnóstico de desórdenes neuromusculares, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 27/07/2018.
24. Rodríguez Herrera, Oscar Gabriel, Estudiante: Franco Ortega Jonathan Alejandro, Desarrollo de un esparímetro polarimétrico con una fuente con coherencia espacial y polarización controlables, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 13/09/2018.
25. Ruiz Huerta, Leopoldo, Estudiante: Castro Espinosa Homero Alberto, Estudio del acabado superficial en componentes construidos por manufactura aditiva y su impacto en la fabricación de implantes de PMMA por desmoldeo, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 12/01/2018.
26. Sánchez Aké, Citlali, Estudiante: Segura Zavala Josafat Alonso, Síntesis de nanopartículas de Au y su funcionalización con dodecanotiol, Programa de Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 18/01/2018.
27. Sánchez Aké, Citlali, Estudiante: Mustri Trejo David, Simultaneous optical and photoacoustic diagnostics of cavitation bubbles produced by laser ablation in liquids, Posgrado en Ciencias Físicas, Facultad de Física de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México, Fecha Conclusión: 11/05/2018.
28. Zanella Specia, Rodolfo, Estudiante: Tajonar Barajas Linda Giovana Esmeralda, síntesis y caracterización de partículas bimetalicas Au-Pd y su evaluación catalítica en la reacción de oxidación de CO, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 29/01/2018.



Dirección de tesis (continuación)

29. Zanella Specia, Rodolfo, Estudiante: Rodríguez Ruiz Mirna Berenice, Catalizadores bimetálicos basados en oro y soportados en óxidos metálicos para la combustión de hollín, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería (Química), UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 03/12/2018.

Doctorado

1. Ascanio Gasca, Gabriel, Estudiante: Bazán Ramírez Miguel Ángel, limpieza ultrasónica de membranas cerámicas de microfiltración, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 18/01/2018.
2. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Castro Marín Pablo, Caracterización de sistemas ópticos aplicando técnicas ópticas ultrarrápidas de femtosegundos NIR, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 15/02/2018.
3. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Castro Olvera Gustavo, Diseño y construcción de un oscilador óptico paramétrico de femtosegundos con cavidad de anillo de alta eficiencia, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 22/06/2018.
4. Kolokoltsev, Oleg, Estudiante: Acevedo Araque Alexander, Procesamiento analógico de señales de alta frecuencia basado en ondas de spin, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 21/07/2018.
5. Montiel Sánchez, María Herlinda, Estudiante: López Moreno Everardo, Películas magnetoeléctricas de $\text{CoFe}_2\text{O}_4/\text{BaTiO}_3$: propiedades estructurales, magnéticas y eléctricas, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, IIM-UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 22/11/2018.
6. Rosete Aguilar, Martha, Estudiante: Anaya Vera Sergio, Estudio de aberraciones generadas al enfocar pulsos ultracortos con espejos cóncavos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 20/02/2018.
7. Sánchez Pérez, Celia Angelina, Estudiante: García Cadena Carlos Andrés, Análisis de propiedades térmicas de tejido por deflexión fototérmica, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 14/06/2018.
8. Saniger Blesa, José Manuel, Estudiante: Islas Sánchez Selene Rubí, Respuesta plasmónica de nanoestructuras de Au/TiO_2 : influencia del ambiente químico, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 20/04/2018.
9. Sobral Hugo, Martín, Estudiante: Servín Campuzano Hermelinda, Caracterización óptica y térmica de recubrimientos absorbentes a base de hollín para estufas solares, Posgrado en Ciencias Físicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México, Fecha Conclusión: 10/12/2018.
10. Sobral Hugo, Martín, Estudiante: Terán Hinojosa Estrella, Identificación de tejidos mediante espectroscopía de rompimiento inducida por láser, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 18/04/2018.
11. Solleiro Rebolledo, José Luis, Estudiante: Ballinas Piedras Mercedes Ocotlán, Propuesta de un modelo sistémico de gestión tecnológica para la industria farmacéutica mexicana, Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM, Cd. Mx., México, Fecha Conclusión: 24/05/2018.
12. Solleiro Rebolledo, José Luis, Estudiante: Barrón Villaverde Diana, Diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión y transferencia tecnológica de los centros de investigación públicos en México, Doctorado en Planeación Estratégica y Dirección Tecnológica, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Puebla, México, Fecha Conclusión: 09/07/2018.



Tesis en proceso

Licenciatura

1. Aguayo Vallejo, Juan Pablo, Estudiante: Olguín Guzmán Ingrid Lucero, Simulación de convección natural en una cavidad cuadrada de medio poroso, Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
2. Aguayo Vallejo, Juan Pablo, Estudiante: Gómez Uribe Diana Laura, Procedimiento de calibración de un viscosímetro rotacional, Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México
3. Alvarado Zamorano, Clara Rosa Ma., Estudiante: Salinas Vázquez Olga María, Seguimiento laboral de tesis egresados del CCADET, Trabajo Social, Escuela Nacional de Trabajo Social, UNAM, Cd. Mx., México.
4. Avendaño Alejo, Maximino, Estudiante: Sánchez Montes Adriana Rosalía, Desarrollo teórico-experimental para la caracterización de lentes bi-convexas, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
5. Avendaño Alejo, Maximino, Estudiante: Velázquez Gómez Ismael, Diseño y construcción de un interferómetro para evaluar lentes simples utilizando un modulador espacial de fase, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
6. Bárcenas López, Josefina, Estudiante(s): Villegas Beltrán Marisol, Martínez Vera Dora Judith, Reingeniería, creación y desarrollo de páginas web responsivas enfocadas a la educación, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Instituto Tecnológico Nacional de México Campus Iztapalapa, Cd. Mx., México.
7. Bernal Vargas, Eduardo, Estudiante: Durán Birrichaga Nohemí, Desarrollo de un Equipo Hidráulico para el Laboratorio de Mecánica de Fluidos, Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
8. Caballero Ruiz, Alberto, Estudiante: López Roldán Erick, Automatización e instrumentación de un sistema de microdesplazamiento, Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
9. Campos García, Manuel, Estudiante: De La Paz Belmont Edilberto Gabriel, Diseño de un concentrador solar esférico fotovoltaico, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
10. Campos García, Manuel, Estudiante: Lechuga Núñez José Antonio, Desarrollo de un topógrafo corneal cónico para dispositivo móvil, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
11. Campos García, Manuel, Estudiante: Bautista Clemente Francisco Javier, Optimización de algoritmos para la evaluación y representación de superficies cóncavas de forma libre, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
12. Castillo Hernández, José, Estudiante: de Gortari Briseño Julián, Sistema inalámbrico para la medición de energía de un auto eléctrico, Ingeniería en Computación, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
13. Castillo Hernández, José, Estudiante: Rivera Pastelín Juan Carlos, Desarrollo de una tarjeta prototipo para un motor Brushless Outrunner basado en la medición de su contra-FEM, Ingeniería Eléctrica-Electrónica, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
14. de la Cruz Martínez, Gustavo, Estudiante: Robles Ríos Rafael, Aplicación de la minería de texto, sobre la clasificación de preguntas abiertas en la enseñanza de las ciencias, Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
15. de la Cruz Martínez, Gustavo, Estudiante: Castillo López Manuel Ignacio, Diseño de un videojuego para el desarrollo de habilidades lectoras, basado en el enfoque del diseño de la experiencia del usuario, Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.



Dirección de tesis (continuación)

16. de la Cruz Martínez, Gustavo, Estudiante: Alfaro Mendoza Yoshua Ian, Diseño y evaluación de un videojuego para adquirir conocimiento y sensibilidad sobre una conducción vehicular segura y responsable, Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México
17. Díaz Uribe, José Rufino, Estudiante: López Guerra Luis Carlos, Calibración de Pantallas Nulas Cilíndricas para el Desarrollo de un Topógrafo Corneal Portátil, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
18. Domínguez Hernández, José Antonio, Estudiante: Reyes García Amairani Ixchel, Modelo tecnopedagógico para el desarrollo de libros electrónicos como material curricular, Pedagogía, Filosofía y Letras, UNAM, Cd. Mx., México.
19. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: Martel Luna Rebeca Elizabeth, Estudio de la actividad fotocatalítica del óxido de titanio comparado con oxihaluros de bismuto la degradación de contaminantes orgánicos en agua, Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
20. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: Carranza Ventura Diego Iván, Estudio de la actividad fotocatalítica de heteroestructuras de BiOBr con calcogenuros metálicos para la degradación de contaminantes emergentes en agua, Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
21. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: Maqueda Carreño José Mauricio, Diseño y operación de un foto-reactor en continuo para la degradación fotocatalítica de contaminantes de interés emergente en agua, Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
22. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: García Tablas Rodrigo, Síntesis y modificación de BiVO₄ por depósito de nanopartículas metálicas de Au para la remoción de metales pesados en agua, Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
23. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: Palencia Reyes Rosa Andrea, Desarrollo de un método de cuantificación basado en cromatografía de líquidos con espectrometría de masas para bisfenol A Y carbamazepina en sedimentos marinos de una laguna marina en La Paz, Baja California Sur, Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
24. Eslava Cervantes, Ana Libia, Estudiante: Amaro Rosas Sergio, Desarrollo de una aplicación de química en realidad aumentada (RA) para móviles, Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
25. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Pérez Morales Karina Jaqueline, Diseño y construcción de sistema de detección de fluorescencia en tiempo real, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
26. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Priego Bochicchio Franco Luis, Construcción de un sistema tipo SHG-FROG para la caracterización de pulsos láser de femtosegundos en tiempo real, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
27. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Cano Santamaría Lucero, Construcción de un sistema Z-scan portátil para la caracterización de propiedades no lineales en materiales, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
28. Golovataya Dzhybeeva, Elena (E. V. Basiuk), Estudiante: García Ramírez Víctor Alfonso, Estudio de propiedades del material macroscópico nanoestructurado: óxido de grafeno en forma de papel, Tecnología, F.E.S. Cuautitlán, UNAM, Cd. Mx., México.
29. Golovataya Dzhybeeva, Elena (E. V. Basiuk), Estudiante: Ortiz Hernández Cristian Omar, Estudio de toxicidad de los nanomateriales de carbono, Tecnología, F.E.S. Cuautitlán, UNAM, Cd. Mx., México.
30. Kemper Valverde, Nicolás Ceferino, Estudiante: García Cortes Karla Angélica, Sistema Inteligente asesor de la gestión energética en pequeñas y medianas empresas (PyMES), Ingeniería en Computación, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.



Dirección de tesis (continuación)

31. Mata Zamora, María Esther, Estudiante: Moreno Castillo Monserrat, Caracterización espectroscópica de mucílago de nopal, Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico Nacional de México Campus Tehuacán, Tehuacán Puebla, México.
32. Morales Saavedra, Omar Guillermo, Estudiante: Herrera Ruiz Diego Arturo, Fabricación y caracterización de celdas fotovoltaicas (opv's) a base de fullerenos y polímeros semiconductores orgánicos, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
33. Morales Saavedra, Omar Guillermo, Estudiante: Márquez Rangel Carlos Oscar, Instrumentación de un Espectrómetro Raman para la evaluación e identificación de indicios médico – forenses y criminalísticos, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
34. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Miguel Lucario Gerardo, Diseño de una interfaz háptica planar tipo pantógrafo para interacción en ambientes virtuales con aplicaciones en biomedicina, Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
35. Quintana Thierry, Sergio, Estudiante: Salazar Ríos Iván Moisés, Sistema de monitoreo para pacientes en rehabilitación con afecciones cerebrovasculares, Ingeniero Eléctrico Electrónico, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
36. Ramírez Ortega, Jesús, Estudiante: Hernández Vega Jorge de Jesús, Desarrollo de mesas interactivas basadas en películas capacitivas y computadoras de placa reducida, Ingeniería Mecánica y Eléctrica, F.E.S. Cuautitlán, UNAM, Cd. Mx., México.
37. Redón de la Fuente, María Del Rocío, Estudiante: Caballero Barcelata Alan Joshua, Síntesis y caracterización de compuestos dendrimericos con polímeros multifuncionales, su interacción con nanopartículas magnéticas, Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
38. Redón de la Fuente, María Del Rocío, Estudiante: Avilés Ávila Miriam Daniela, Obtención de compositos resina-NPs magnéticas para su uso en manufactura aditiva, Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
39. Redón de la Fuente, María Del Rocío, Estudiante: Granados Contreras Elizabeth Adriana, Obtención de compuestos organometalicos trisustituídos de paladio para la reacción tipo Clic, Ingeniería Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
40. Redón de la Fuente, María Del Rocío, Estudiante: Pérez Méndez Zuleica, Obtención de nanopartículas de Níquel(o) para su posible actividad en la obtención de biocombustibles, Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
41. Rendón Garrido, Pablo Luis, Estudiante: Sberro Portilla, Sara Clementina, Caracterización del campo acústico en régimen no lineal dentro y fuera de un tubo cilíndrico con ambos extremos cerrados, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
42. Rendón Garrido, Pablo Luis, Estudiante: Sánchez Barrera, Isabel Monsterrat, Diseño y construcción de un tubo de choque para el estudio de ondas de choque, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
43. Sánchez Flores, Norma Angélica, Estudiante: Chávez Guerra Claudia, Optimización del proceso de calcinado para la obtención de una biocerámica en estado sólido con forma geométrica definida, Ingeniería Química, F.E.S.-Zaragoza, UNAM, Cd. Mx., México.
44. Sánchez Flores, Norma Angélica, Estudiante: Fuentes Diaz Elizabeth, Síntesis de un posible sustituto óseo a partir de sílice comercial, Químico, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
45. Sánchez Pérez, Celia Angelina, Estudiante: Gutiérrez Díaz Laura Viridiana, Modelo Matemático para la Obtención de Propiedades Térmicas de Tejido Biológico, Matemáticas, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
46. Sato Berrú, Roberto Ysacc, Estudiante: Reyes Gaspar Alicia, Nanoestructuras de plata y su aplicación en espectroscopia Raman, Química, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

Dirección de tesis (continuación)

47. Velasco Segura, Roberto, Estudiante: Pacheco Blas Edmundo, Valoración heurística de aplicación de procesos estocásticos a imágenes de resonancia magnética, Matemáticas, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
48. Velasco Segura, Roberto, Estudiante: Rangel Flores Julio Octavio, Estudio numérico de régimen de baja frecuencia en medición de absorción en cámara reverberante, aplicado al problema de ruido urbano en viviendas, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
49. Velázquez Benítez, Amado Manuel, Estudiante: Hernández García Joel Antonio, Implementación de un sistema de escritura láser para guías de onda tridimensionales, Ingeniería Eléctrica-Electrónica, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
50. Velázquez Benítez, Amado Manuel, Estudiante: Montesinos Garrido Eloy, Implementación de método de escritura directa láser para fabricación de dispositivos fotónicos quirales y su aplicación como guías de onda, Ingeniería en Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
51. Velázquez Benítez, Amado Manuel, Estudiante: González Cortez Oscar, Sistema para fabricación de dispositivos fotónicos cilíndricos con recubrimientos poliméricos delgados, Ingeniería Eléctrica-Electrónica, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
52. Villagrán Muniz, Mayo, Estudiante: Estrada Salgado Fernando, Amplificación de la emisión de plasmas inducidos por pulsos láser, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
53. Villagrán Muniz, Mayo, Estudiante: Vargas Nolasco Ulises, Caracterización eléctrica de plasmas inducidos por láser, Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.

Maestría

1. Aguayo Vallejo, Juan Pablo, Estudiante: Hernández Olivares Jonathan Rodrigo, Estudio de patrones de flujo en un sistema biológico de reología compleja con base en cultivos reales, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
2. Almanza Arjona, Yara Cecilia, Estudiante: Alejandro de la Cruz Jesús Santiago, Estudios de inteligencia tecnológica de procesos de biorefinación a partir de biopolímeros, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad de Química, UNAM, Cd. Mx., México.
3. Alvarado Zamorano, Clara Rosa Ma., Estudiante: Vázquez Barrientos Adriana, Guía Didáctica: Enseñanza y aprendizaje de reacciones químicas en Educación Media Superior, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior, UNAM, Cd. Mx., México.
4. Alvarado Zamorano, Clara Rosa Ma., Estudiante: Hernández Camacho Cristina, Desarrollo de Guía Didáctica para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Concentración y Fuerza de ácidos y bases, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior- Química, UNAM, Cd. Mx., México.
5. Alvarado Zamorano, Clara Rosa Ma., Estudiante: Zárate Bravo Mirtha, Secuencia didáctica para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje de aminoácidos y proteínas., Maestría en Docencia para la Educación Media Superior, UNAM, Cd. Mx., México.
6. Calderón Canales, Reyna Elena, Estudiante: Hernández Morales Gil Christian, La orientación vocacional en el bachillerato. Programa de actualización para docentes., Maestría en Docencia para la Educación Media Superior -Psicología, UNAM, Cd. Mx., México.
7. Calderón Canales, Reyna Elena, Estudiante: Nicolas Rosales Jessika Marlen, Causas y consecuencias del uso de las drogas: una propuesta didáctica para abordar el tema en el bachillerato, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior -Psicología, UNAM, Cd. Mx., México.



Dirección de tesis (continuación)

8. Calderón Canales, Reyna Elena, Estudiante: Rodea García Rafael, Una propuesta didáctica con TIC para abordar el tema del cerebro y la conducta en el bachillerato, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior -Psicología, UNAM, Cd. Mx., México.
9. Campos García, Manuel, Estudiante: Vargas Alfredo Celestino, Desarrollo de un sensor de curvatura basado en la ecuación de transporte de irradiancia, Maestría en Ciencias Físicas, ICAT-UNAM, Cd. Mx., México.
10. Campos García, Manuel, Estudiante: Tinoco Campuzano Jaime Leovigildo, Evaluación de Superficies Asféricas Plano Convexas Mediante Interferometría de Cambio de Fase, Posgrado en Ciencias Físicas, ICAT-UNAM, Cd. Mx., México.
11. Campos García, Manuel, Estudiante: Peña Conzuelo Andrés, Compensación de errores sistemáticos en la prueba de pantallas nulas mediante inteligencia artificial, Posgrado en Ciencias Físicas, ICAT-UNAM, Cd. Mx., México.
12. Castañeda Guzmán, Rosalba, Estudiante: Murrieta Caballero Dione, Enseñanza de los conceptos relativos a las ondas y propagación de la energía mediante diseños experimentales y computacionales, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior, Facultad de Ciencias, UNAM, Cd. Mx., México.
13. Castañeda Guzmán, Rosalba, Estudiante: Garibay Martínez Alberto Ramiro, Sistema de Adquisición con sensores de presión para la detección de alteraciones en pisadas de niños, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
14. Damián Zamacona, Juan Ricardo, Estudiante: Reyna Lino Nancy, Simulador de un Sistema Digestivo Humano, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
15. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: Mejía Almaguer Daniel, Desarrollo y optimización de un sistema fotocatalítico para la remoción de contaminantes orgánicos en agua, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
16. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: Hernández Morales Victoria Abril, Desarrollo de un sistema de membrana modificada en superficie con semiconductores para su aplicación en fotocatalisis con luz solar, Programa de Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Cd. Mx., México.
17. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: Martínez Avelar Carolina, Estudio de la actividad fotocatalítica de esquemas Z basados en oxihaluros de bismuto y sulfuros metálicos para la degradación de contaminantes emergentes en agua fotocatalítica, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.
18. Flores Camacho, Fernando, Estudiante: Carrillo Contreras Leonardo Gabriel, Uso de la robótica para la enseñanza de la física, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior -Física, UNAM, Cd. Mx., México.
19. Flores Camacho, Fernando, Estudiante: Padilla Meneses Ana Gabriela, Percepciones de los estudiantes de psicología hacia el área de psicobiología y neurociencias, y su enseñanza, Posgrado de Pedagogía, UNAM, Cd. Mx., México.
20. Gamboa Rodríguez, Fernando, Estudiante: Jiménez Garibay Jasson David, Diseño y uso de una red neuronal para el seguimiento del comportamiento de un estudiante en un ambiente colaborativo, Maestría en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM, Cd. Mx., México.
21. García Segundo, Crescencio, Estudiante: Escárcega Mendicuti Ángel Eduardo, Láseres Aleatorios en Medios biofotónicos desordenados, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Cd. Mx., México.
22. García Valenzuela, Augusto, Estudiante: Juvier Ayala Ana Elena, Caracterización del perfil de índice de refracción de fibras ópticas, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.



Dirección de tesis (continuación)

23. García Valenzuela, Augusto, Estudiante: García Unzueta Emiliano Ehecatl, Sensor óptico de ondas superficiales en líquidos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
24. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Ordóñez Pérez Mitzi, Diseño y construcción de un amplificador de fibra dopada con Erblio para un oscilador de pulsos de femtosegundos (EDFA), Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
25. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Aupart Acosta Adrián, Caracterización de dispositivos fotónicos utilizando técnicas ópticas ultrarrápidas, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
26. Golovataya Dzhymbeeva, Elena (E. V. Basiuk), Estudiante: Ocampo Bravo Cristina Cecilia, Estudio de las interacciones de los ácidos poliméricos orgánicos con macrociclos tetraaza, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.
27. Golovataya Dzhymbeeva, Elena (E. V. Basiuk), Estudiante: Acevedo Guzmán Diego Armando, Estudio de funcionalización solvotermal del óxido de grafeno en polvo y en papel, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.
28. Golovataya Dzhymbeeva, Elena (E. V. Basiuk), Estudiante: Velásquez Rojas Magda, Funcionalización del óxido de grafeno con moléculas éter-coronas, en fase gas, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.
29. Golovataya Dzhymbeeva, Elena (E. V. Basiuk), Estudiante: Rodríguez Dinorah, Obtención y caracterización de materiales laminares con base en nanotubos de carbono y óxido de grafeno, decorados con nanopartículas metálicas, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.
30. Gutiérrez Herrera, Enoch, Estudiante: Cruz Miranda Anaid Jennifer, Implementación y caracterización de un sistema de posicionamiento 2d para un dispositivo de visión de autofluorescencia UV, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
31. Gutiérrez Herrera, Enoch, Estudiante: Carrillo Betancourt Rodolfo Alberto, Minimización, diseño e implementación de un sistema de visión de autofluorescencia, Maestría de Ingeniería Eléctrica, UNAM, Cd. Mx., México.
32. Márquez Flores, Jorge Alberto, Estudiante: Velázquez Reyes Juan José, Análisis morfológico del espesor local de la corteza cerebral en sujetos normales y con una condición de interés clínico, Posgrado en Ciencias Físicas (Física Médica), UNAM, Cd. Mx., México.
33. Mejía Uriarte, Elsi Violeta, Estudiante: Núñez Cristóbal Adriana, Efecto del tamaño de los nanocristales de Sicilio para su uso en dispositivos electroluminiscentes, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
34. Morales Lechuga, Víctor Manuel, Estudiante: Delon Canseco Sergio Antonio, Reingeniería del proceso de desarrollo de patentes - el caso de estudio de una organización de diseño y producción de equipos de telecomunicaciones, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM - Punta, Monterrey, México.
35. Morales Lechuga, Víctor Manuel, Estudiante: Gómez Jiménez Luis Manuel, Factores que definen Modelos y Procesos de Innovación Verde (Green Innovation) y sus principales desafíos para su implantación, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM - Punta, Monterrey, México.
36. Morales Saavedra, Omar Guillermo, Estudiante: Flores Cruz Maris Sofia, Diseño e implementación de problemas didáctico-experimentales como mediación entre teoría y práctica, para la enseñanza de ondas electromagnéticas a nivel medio superior, Maestría en Docencia para la Educación Media Superior-Física, UNAM, Cd. Mx., México.



Dirección de tesis (continuación)

37. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Carrillo González Rogelio Manuel, Método auto-adaptivo para rehabilitación motriz mediante juegos serios usando realidad virtual, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM, Cd. Mx., México.
38. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: García Vicencio David Samuel, Sistema de seguimiento de movimiento de las extremidades superiores basado en sensores inerciales para rehabilitación en realidad virtual, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM, Cd. Mx., México.
39. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Rivas Gutiérrez Héctor Ricardo, Caracterización Biomecánica y Simulación Computacional de Tejidos Suave, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM, Cd. Mx., México.
40. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Gallo Fernández Agustín, Esquema Humano-Máquina para la Simulación Háptica de una Craneotomía, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM, Cd. Mx., México.
41. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Velasco Domínguez César Adrián, Modelo de simulación virtual de tareas quirúrgicas de clipaje para la reparación de aneurismas cerebrales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM, Cd. Mx., México.
42. Padilla Olvera, Sergio, Estudiante: Martínez Nava Carlos Iván, Experimentación y análisis para validación y certificación de procesos industriales, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad de Química – UNAM, Cd. Mx., México.
43. Padilla Olvera, Sergio, Estudiante: López Sánchez Marco Antonio, Procesos de validación, nuevos enfoques y tendencias, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad de Química – UNAM, Cd. Mx., México.
44. Palomino Merino, David, Estudiante: Velázquez Olvera Joaquín Alfredo, Aplicación de nanofluidos de óxidos metálicos en colectores solares con recubrimiento selectivo orgánico, Maestría en Energía y Medio Ambiente, UAM Iztapalapa, Cd. Mx., México.
45. Pérez López, Antonio, Estudiante: Sánchez García David, Transductores electroacústicos en el contrabajo, Tecnología Musical, UNAM, Cd. Mx., México.
46. Pérez López, Antonio, Estudiante: Vargas Hernández Laura Cristina, Procesamiento de señales de audio, Tecnología Musical, Facultad de Música – UNAM, Cd. Mx., México.
47. Qureshi, Naser, Estudiante: Pimentel Medina Ricardo Israel, Instrumentación electrónica en sistema embebido, para realizar Fotolitografía, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., Mexico.
48. Rosete Aguilar, Martha, Estudiante: Ulloa Peña Efrén, Microscopio óptico de bajo costo para aplicaciones de diagnóstico clínico, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
49. Ruiz Botello, Gerardo Antonio, Estudiante: Beltrán Ramírez Emilia Ximena, Definición de estrategias de decisión para la implementación de un SGC en laboratorios universitarios, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
50. Sánchez Aké, Citlali, Estudiante: Rodríguez González Ricardo, Automatización de un sistema de irradiación de superficies con láser pulsado e implementación de monitoreo óptico del proceso a tiempo real, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
51. Sánchez Aké, Citlali, Estudiante: Mazón Martínez Artemisa, Modificación morfológica de nanoestructuras metálicas mediante irradiación con láser pulsado, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Cd. Mx., México.



Dirección de tesis (continuación)

52. Sánchez Aké, Citlali, Estudiante: Yáñez Guzmán Andrés Arturo, Efecto de la energía del láser y el área de irradiación en el depósito de películas delgadas por ablación láser, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Cd. Mx., México.
53. Sánchez Minero, Salvador Enrique, Estudiante: Flores Quirino Rafael, Estudio termo-hidrodinámico del transporte de crudo pesado en oleoductos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
54. Sánchez Pérez, Celia Angelina, Estudiante: Sosa Acosta Jahir Alejandro, Microscopía Confocal Multilongitud de Onda, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México
55. Sandoval Romero, Gabriel Eduardo, Estudiante: Castillo Barrera Luz Gabriela, Tentativo: Detección de vibraciones terrestres utilizando un acelerómetro uniaxial en fibra óptica con rejilla de Bragg, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
56. Sandoval Romero, Gabriel Eduardo, Estudiante: Pérez Alonzo Abraham, Estudio de las características de funcionamiento de un acelerómetro en más de un eje utilizando rejillas de Bragg en fibra óptica, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
57. Sandoval Romero, Gabriel Eduardo, Estudiante: Miranda Burgos Luis Ernesto, Estudio de la reflexión de ondas sónicas para determinar un ángulo crítico, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
58. Saniger Blesa, José Manuel, Estudiante: Leal Gómez Emilio, Depósito de NPs Au en sustratos de GO y rGO, para amplificación de señales espectroscópicas de moléculas de interés biológico, Posgrado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.
59. Saniger Blesa, José Manuel, Estudiante: Mulato Miranda Erick Geovanni, Interacción del óxido de grafeno con colorantes industriales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Cd. Mx., México.
60. Saniger Blesa, José Manuel, Estudiante: Villanueva Rivas Rodrigo, Detección por espectroscopía Raman de vitamina D depositada en sustratos grafénicos, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.
61. Saniger Blesa, José Manuel, Estudiante: Acevedo Arellano Alba, Reducción controlada de óxido de grafeno y su efecto en las propiedades superficiales de sustratos grafénicos, Maestría en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.
62. Sobral Hugo, Martín, Estudiante: Amador Mejía Mitzi, Análisis Elemental de Cerámicas Teotihuacanas por Medio de Espectroscopía de Rompimiento Inducido por Láser, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.
63. Sobral Hugo, Martín, Estudiante: Alonso Sotolongo Alejandro, Caracterización óptica de la interacción de plasmas producidos por láser con descargas eléctricas unipolares, Doctorado en Ciencias en Ingeniería Física, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México
64. Solleiro Rebolledo, José Luis, Estudiante: Hernández Molina Tania Yadira, Concientización y cultura de la seguridad de la información en una Institución Gubernamental, Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM, Cd. Mx., México.
65. Solleiro Rebolledo, José Luis, Estudiante: Huerta Soberanis Rubén Daniel, Propuesta de un Sistema de Administración del Conocimiento para la Empresa - Briomax Consulting S. A. de C.V, Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM, Cd. Mx., México.
66. Solleiro Rebolledo, José Luis, Estudiante: Romero Téllez Diana Berenice, Gestión de la propiedad intelectual en MIPYMES, Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM, Cd. Mx., México
67. Vázquez Olmos, América, Estudiante: Rubiales Martínez Alejandro, Obtención de nanopartículas de CuBi₂O₄ y estudio de su potencial actividad bactericida, Posgrado en Ciencias Química, UNAM, Cd. Mx., México.



DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Dirección de tesis (continuación)

68. Vázquez Olmos, América, Estudiante: García Rosales Saúl Iván, Estudio comparativo de las propiedades espectroscópicas y magnéticas de perovskitas nanoestructuradas de YFeO_3 y de YMnO_3 obtenidas por mecanosíntesis, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.
69. Velasco Herrera, Graciela, Estudiante: Vera Hernández Carlos, Desarrollo Instrumental para reconocimiento de patrones y clasificación de la caída de objetos del espacio, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
70. Velázquez Benítez, Amado Manuel, Estudiante: Juvier Ayala Ana Elena, Obtención del perfil de índice de refracción de guías de ondas construidas a través de escritura directa con láser, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.

Doctorado

1. Aguayo Vallejo, Juan Pablo, Estudiante: Soria Rodríguez Leonardo Damián, Recubrimiento de superficies con fluidos newtonianos y viscoelásticos con reacción química en condiciones no isotérmicas, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
2. Aguayo Vallejo, Juan Pablo, Estudiante: Castellanos Campillo Alberto, Dinámica y reología de flujos de derrubios, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
3. Avendaño Alejo, Maximino, Estudiante: Castillo Santiago Gabriel, Evaluación de lentes implementando una prueba geométrica dentro de la cáustica, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
4. Avendaño Alejo, Maximino, Díaz Uribe, José Rufino, Estudiante: Huerta Carranza Oliver, Desarrollo de un sistema de evaluación para superficies con forma libre, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
5. Avendaño Alejo, Maximino, Estudiante: Del Olmo Márquez Jesús Alberto, Reconfiguración del frente de onda para evaluación de superficies plano-curvas arbitrarias suaves, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
6. Baydyk, Tetyana, Estudiante: Roldan Serrato Karen Lucero, Investigación y desarrollo de un instrumento para la detección y reconocimiento de plagas en cultivos de papa, implementado redes neuronales, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
7. Bruce Davidson, Neil Charles, Estudiante: Montes González Iván, Polarimetría de imagen utilizando retardadores variables de cristales líquidos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
8. Bruce Davidson, Neil Charles, Estudiante: Rodríguez Núñez Omar, Polarimetría de Mueller en el esparcimiento de la luz con un haz enfocado, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
9. Bruce Davidson, Neil Charles, Estudiante: Aguilar Fernández Eusebio, Medición simultánea de la matriz de Mueller en 3 longitudes de onda utilizando retardadores variables de cristales líquidos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
10. Campos García, Manuel, Estudiante: Martínez Rodríguez Ángel Eugenio, Análisis teórico y numérico de la ecuación de transporte de irradiancia, Doctorado en Ciencias (óptica), INAOE, Puebla, México.
11. Castañeda Guzmán, Rosalba, Estudiante: Benítez Flores Erick, Crecimiento de películas delgadas por PLD y la caracterización fotoacústica de materiales ferroeléctricos basados en KNN, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, IIM, UNAM, Cd. Mx., México.



Dirección de tesis (continuación)

12. Durán Álvarez, Juan Carlos, Estudiante: Becerra Rueda Oscar Fernando, Evaluación de contaminantes emergentes en la laguna de La Paz, Baja California Sur, Doctorado en Ciencias Marinas, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, IPN, La Paz, México.
13. Flores Flores, José Ocotlán, Estudiante: García Contreras Luis Antonio, Síntesis de fotocatalizadores nanoestructurados de brookita-rutilo con materiales TMDC para pruebas de fotosíntesis artificial, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM, Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México.
14. Flores Flores, José Ocotlán, Estudiante: Núñez Flores Álvaro, Intensificación del proceso fotocatalítico utilizando un mezclador estático, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México.
15. García Valenzuela, Augusto, Estudiante: Morales Luna Gesuri, Películas de nanofluidos como sensores opto-químicos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México
16. García Valenzuela, Augusto, Estudiante: Acevedo Barrera Anays, Sensores de propiedades electromagnéticas de material biológico, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
17. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Zapata Farfán Jennyfer, Desarrollo y construcción de un sistema para la manufactura de membranas aplicadas en la microfiltración, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
18. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Ramírez Guerra Catalina, Diseño y construcción de un Láser de pulsos ultracortos con amplio ancho de banda, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
19. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Reyna Morales Itzel, Diseño y construcción de un sistema de Microscopia No Lineal aplicando un Oscilador Óptico Paramétrico en el régimen de femtosegundos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
20. Garduño Mejía, Jesús, Estudiante: Contreras Martínez Ramiro, Desarrollo de un sistema para la caracterización espacio-temporal de pulsos láser de femtosegundos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
21. Gastélum Strozzi, Alfonso, Estudiante: Victoria Ramírez César Adrián, Sistema de Visualización Científica para la Simulación de Cirugía del Cerebro, Posgrado Ciencia e Ingeniería de la Computación, IIMAS, UNAM, Cd. Mx., México.
22. Gastélum Strozzi, Alfonso, Estudiante: Soriano Valdez David Arturo, Motor De Simulación De Tejidos Biológicos Empleando Métodos Libres De Mallas: Simulación De Flujo En Estructuras Vasculares, Posgrado Ciencia e Ingeniería de la Computación, IIMAS, UNAM, Cd. Mx., México.
23. Kolokoltsev , Oleg, Estudiante: Fragoso Mora José Roberto, Bicapas de guías magnónicas para procesamiento de señales, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
24. Kolokoltsev , Oleg, Estudiante: Rodríguez Reyes Cristian Efraín, Diseño y desarrollo de dispositivos magnónicos y su aplicación en sensores, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
25. Márquez Flores, Jorge Alberto, Estudiante: Mateos Ochoa María Julieta, Análisis Morfológico de Imágenes Cerebrales, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de la Computación, UNAM, Cd. Mx., México
26. Mejía Uriarte, Elsi Violeta, Estudiante: Vilchis Martínez Lothar José Carlos, Nanoespectroscopia óptica: Su aplicación en nanoestructuras fotoluminiscentes., Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
27. Mejía Uriarte, Elsi Violeta, Estudiante: Hinojosa Nava Roberto, Detección de la alta eficiencia de hidrógeno durante el proceso de adsorción-desorción de amonio borano con nanopartículas metálicas a alta presión, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.

Dirección de tesis (continuación)

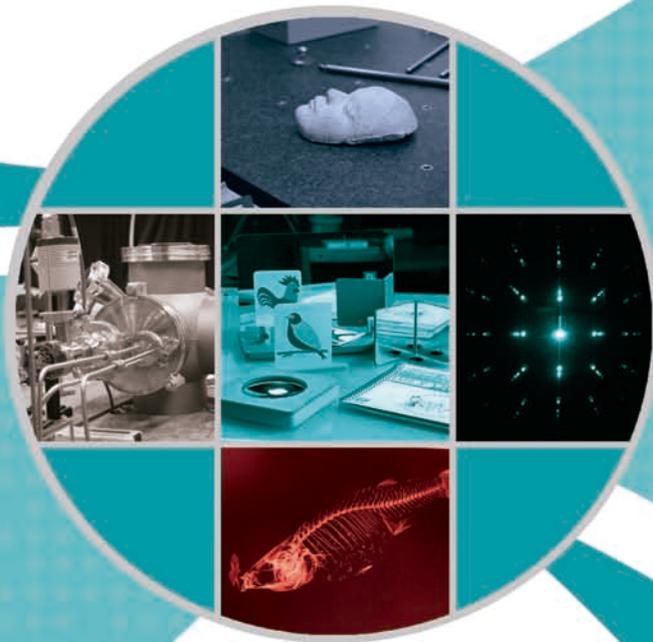
28. Mejía Uriarte, Elsi Violeta, Estudiante: López Rodríguez Álvaro, Desarrollo de un sensor electro-optoplasmonico basado en nanopartículas metálicas., Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
29. Montiel Sánchez, María Herlinda, Estudiante: Pinzón Escobar Enrique, Diseño de dispositivos espintrónicos a partir de tricapas ferromagnéticas base cobalto, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, ICAT-UNAM, Cd. Mx., México.
30. Montiel Sánchez, María Herlinda, Estudiante: Barrón López José Francisco, Propiedades Electromagnéticas del YIG (co-tutoría), Doctorado en Ciencia de los Materiales, Universidad Autónoma del estado de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, México.
31. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: García Flores Fabián Ituriel, Desarrollo y validación de un método de procesamiento digital de imagen, para evaluar masa grasa, masa libre de grasa y masa muscular total en población adulta de 20 a 40 años, de la Cd. Mx., Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, UNAM, Cd. Mx., México.
32. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Teodoro Vite Sergio, Simulación de reparación de aneurismas usando realidad virtual para el entrenamiento médico en microcirugía cerebrovascular, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM, Cd. Mx., México.
33. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Torres Castillo Jonathan Roberto, Caracterización de trastornos neuromusculares mediante técnicas electromiográficas cuantitativas, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
34. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Estudiante: Martínez Hernández Adriana, Evaluación de patrones de discapacidad motriz mediante el análisis de características tiempo-frecuencia de señales kinestésicas y de electromiografía, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
35. Pérez Ruiz, Santiago Jesús, Estudiante: Bautista Kuri Antonio, Arquitectura para zonas de alto nivel de ruido urbano, Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Facultad de Arquitectura UNAM, Cd. Mx., Mexico.
36. Qureshi, Naser, Estudiante: García Jomaso Angelica Yesenia, Microscopia interferometrica Terahertz, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
37. Qureshi, Naser, Estudiante: Hernández Mendoza Guillermo Alejandro, Instrumentación de un nanoscopio óptico multimodal de super resolución y su aplicación al estudio de la comunicación nerviosa, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
38. Qureshi, Naser, Estudiante: Hernández Roa Dahi Ludim, Espectroscopia y Microscopía de Terahertz en el dominio del tiempo (THzTDS) para la caracterización de cristales fotónicos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
39. Rosete Aguilar, Martha, Estudiante: Moreno Larios José Agustín, Modelado y medición del frente de onda aberrado usando polinomios de Zernike para su aplicación en pulsos de femtosegundos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
40. Sánchez Aké, Citlali, Estudiante: García Luna Diana Maricela, Fabricación y modificación de nanoestructuras metálicas sobre oxidos metalicos y dielectricos mediante irradiación con láser pulsado, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Cd. Mx., México.
41. Sánchez Aké, Citlali, Estudiante: Segura Zavala Josafat Alonso, Estudio de descomposición de fármacos por fotocátalisis usando nanopartículas bimetálicas: efecto de la composición y morfología de las nanopartículas, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.



Dirección de tesis (continuación)

42. Sánchez Pérez, Celia Angelina, Estudiante: Ramírez Chavarría Roberto Giovanni, Sistema de Medición Multifrecuencia de Impedancia Eléctrica en Tejidos Biológicos, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
43. Sánchez Pérez, Celia Angelina, Estudiante: De León Hernández Alma Delhi, Plataforma Microfluídica para la Caracterización Eléctrica de Células Biológicas, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
44. Sandoval Romero, Gabriel Eduardo, Estudiante: Corona Pérez Iván de Jesús, Caracterización de un sistema fónico para sensar campos electromagnéticos de alta energía, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México
45. Sandoval Romero, Gabriel Eduardo, Estudiante: Casas Ramos Miguel Ángel, Análisis de micro-partículas biológicas esféricas mediante el esparcimiento de luz, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
46. Saniger Blesa, José Manuel, Estudiante: de la O Cuevas Emmanuel, Detección de Interleucina-6 en Fluidos Biológicos mediante Espectroscopía Raman y Quimiometría, Doctorado en Ciencia Básica, Unidad Académica de Física, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
47. Saniger Blesa, José Manuel, Estudiante: Badillo Ramírez Isidro, Identificación de Conjugados de Quinonas de Dopamina-Glutatión en un Modelo Animal de Estrés Oxidativo, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM, Cd. Mx., México.
48. Solleiro Rebolledo, José Luis, Estudiante: Medina Rivera Rosalba, La evaluación de las Políticas de innovación en México: impacto del Programa de Estímulos a la Innovación en las pequeñas y medianas empresas a partir del estudio de caso de San Luis Potosí, 2009-2015, Doctorado en Ciencias Sociales, El Colegio Mexiquense, Toluca, México.
49. Solleiro Rebolledo, José Luis, Estudiante: Ibinarriaga Padilla Blanca, Nivel de competitividad de la industria farmacéutica nacional fabricante de medicamentos genéricos ante el reto de libre comercio con la región Asia Pacífico, Doctorado en Ciencias de la Administración, UNAM, Cd. Mx., México.
50. Solleiro Rebolledo, José Luis, Estudiante: Sanhueza Olave Miguel, Modelo de Gestión del Conocimiento destinado a desarrollar una estrategia integral para la transformación de una comunidad docente en una comunidad de aprendizaje, al interior de una Institución de Educación Superior, Doctorado en Ciencias de la Administración, UNAM, Cd. Mx., México.
51. Vázquez Olmos, América, Estudiante: Paz Díaz Blanca, Estudio de las propiedades bactericidas de nanopartículas de CuO, ZnO, CuFe₂O₄ y ZnFe₂O₄, Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM, Cd. Mx., México.
52. Velasco Herrera, Graciela, Estudiante: Taque Vázquez Julio, Sistema de Estabilización de una Plataforma Aérea y sus Aplicación en el Monitoreo de Recursos Naturales, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., Cd. Mx., México.
53. Villagrán Muniz, Mayo, Estudiante: Molina Granados Georgina Marisol, Desarrollo de un dispositivo portátil utilizando espectroscopia de rompimiento inducido por láser (LIBS) para el análisis carbono y calcio en suelos, Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM, Cd. Mx., México.
54. Zanella Specia, Rodolfo, Estudiante: Monter Guzmán Jessica Yazmín, Evaluación catalítica y toxicológica de la degradación de antibióticos en agua mediante procesos fotocatalíticos empleando catalizadores de óxido de titanio modificado superficialmente con nanopartículas metálicas, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.
55. Zanella Specia, Rodolfo, Estudiante: Montalvo Santiago Rodrigo, Producción fotocatalítica de hidrógeno empleando esquemas Z modificados en superficie con nanopartículas metálicas, Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, UNAM, Cd. Mx., México.

7. DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN





7. DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

Difusión

1. Avendaño Alejo, Maximino, Aplicaciones del trazo exacto de rayos para superficies arbitrarias, Conferencia, Presentación Presencial, 30/10.
2. Bruce Davidson, Neil Charles, Medición de la polarización de la luz, Coloquio, Centro de Investigación en Óptica (CIO), León, 28/09.
3. Castañeda Martínez, Ricardo, Conferencia magistral: Realidad aumentada en la enseñanza de las ciencias experimentales, Exposición, 8vo Congreso para el aprovechamiento de los Laboratorios en la enseñanza de las Ciencias en el Bachillerato UNAM, 01/06.
4. Gamboa Rodríguez, Fernando, Taller de Ingeniería de Software y Bases de Datos, Exposición, Auditorio IIMAS, Cd. Universitaria, CDMX, 09/09.
5. Garcés Madrigal, Antonio Martín, Congreso de Física para Profesores del CCH, Exposición, Colegio de Ciencias y Humanidades plantel Azcapotzalco, 08/05.
6. Sánchez Aké, Citlali, Applications of laser-induced plasmas: Thin films deposition, nanoparticles formation and surface modification, Coloquio, Universidad de Masaryk, Brno, República Checa, 11/12.
7. Sánchez Aké, Citlali, Signal enhancement in laser-induced breakdown spectroscopy using surface nanostructuring, Coloquio, Universidad de Masaryk, Brno, República Checa, 13/12.
8. Saniger Blesa, José Manuel, Graphene oxide thin films by Langmuir-Blodgett, Coloquio, Congreso Sociedad Mexicana de Física, Puebla, México, 10/10.

Divulgación

1. Aguayo Vallejo, Juan Pablo, La reología y mecánica de fluidos en proyectos de ingeniería de proceso, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Conferencia, Tlaxcala, México, 05/10.
2. Almanza Arjona, Yara Cecilia, Materializando tus ideas, Instituto de Materiales, UNAM, Taller, Ciudad Universitaria, México, 25/06.
3. Ascanio Gasca, Gabriel, Conversatorio sobre el relanzamiento de la Revista de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana, Charla, Bogotá, Colombia, 19/04.
4. Ascanio Gasca, Gabriel, Vinculación Academia-Industria: Casos de éxito, Exposición, Cúcuta, Colombia, 06/09.
5. Ascanio Gasca, Gabriel, Simulación del proceso digestivo: Análisis numérico y experimental, Exposición, Bogotá, Colombia, 06/11.
6. Bañuelos Saucedo, Miguel Ángel, Córdova Aguilar, María Soledad, Caballero Ruiz, Alberto, Ruiz Huerta, Leopoldo, Gastélum Strozzi, Alfonso, Investigadores crean tratamientos de bajo costo en unidad de la UNAM en el Gea González, Boletín UNAM, Entrevista, Ciudad Universitaria, México, 21/01.
7. Bañuelos Saucedo, Miguel Ángel, Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2018, Exposición, Presentación en Stand, Ciudad Universitaria, México, 26/10.



Divulgación (continuación)

8. Bañuelos Saucedo, Miguel Ángel, Día de puertas abiertas del ICAT, Exposición, Presentación en Stand, Ciudad Universitaria, México, 08/11.
9. Bárcenas López, Josefina, Antología Digital Medio Ambiente y los seres vivos, Internet, Canal Ciencia a Distancia del DGDC-UNAM, Ciudad Universitaria, México, 14/11.
10. Baydyk, Tetyana, Redes neuronales computacionales contra escarabajos. Desarrollo e investigación de un sistema de visión computacional para reconocimiento de escarabajos de Colorado en cultivos de papa, Prensa, Boletín El Faro, UNAM, Ciudad Universitaria, México, 15/05.
11. Baydyk, Tetyana, ¿Visión Computacional y Micromecánica?, Tecnología de Micro Equipo, Centro de Investigación de Ingeniería y Ciencia Aplicada, Coloquio, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos, México, 16/05.
12. Baydyk, Tetyana, Redes neuronales artificiales y sus aplicaciones en beneficio humano, Prensa, Ciencia UNAM, DGDC, Ciudad Universitaria, México, 24/08.
13. Bruce Davidson, Neil Charles, Proyectos de física en el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, Charla, Facultad de Ciencias, UNAM, Ciudad Universitaria, México, 12/06.
14. Caballero Ruiz, Alberto, Orduña Bustamante, Felipe, Ruiz Huerta, Leopoldo, Reconocimiento Paul Coremans. Restauran campanas robadas del siglo XVIII, Gaceta digital UNAM, Entrevista, Ciudad Universitaria, México, 11/01.
15. Caballero Ruiz, Alberto, Caso de Aplicación: Microdrive para el registro de actividad neuronal en ratas, Charla, Cuernavaca, Morelos, México, 16/05.
16. Caballero Ruiz, Alberto, Microdrive para el registro de actividad neuronal en ratas, Charla, San Luis Potosí, SLP, México, 01/06.
17. Caballero Ruiz, Alberto, Microdrive para el registro de actividad neuronal en ratas, Charla, Panamá, Panamá, 16/10.
18. Caballero Ruiz, Alberto, Ruiz Huerta, Leopoldo, Feria de las Ciencias y las Humanidades, UNAM, Stand, Ciudad Universitaria, México, 26/10.
19. Caballero Ruiz, Alberto, Algunas aplicaciones en mecatrónica empleando manufactura aditiva, Charla, SOMI XXXIII, Torreón, Coahuila, México, 29/10.
20. Cabiedes Contreras, Francisco, Palomino Merino, David, Roldán Serrato, Karen Lucero, Velasco Herrera, Graciela, Cómo vuelan los aviones y los drones, Fiesta de las Ciencias y las Humanidades, Stand, Ciudad Universitaria, México, 26/10.
21. Cabiedes Contreras, Francisco, Jornadas de Restauración y Recuperación de la zona de amortiguamiento A2-REPSA, como parte del 2º Día de Puertas Abiertas, Espacio Escultórico (Zona de Amortiguamiento A12 de la REPSA), en el marco del 35 Aniversario de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Stand en exposición, Ciudad Universitaria, México, 06/10.
22. Campos García, Manuel, Brilla tecnología mexicana en concentrador solar, Internet, Agencia Informativa de CONACyT, Cd. Mx., México, 22/02.
23. Campos García, Manuel, ¿Cómo probar superficies de forma libre?, Charla, Sala de Proyecciones del Centro de Enseñanza de la Física en la Facultad de Ciencias, UNAM, Ciudad Universitaria, México, 05/10.
24. Campos García, Manuel, Topógrafo corneal cónico compacto: Dispositivo óptico para ayudar a comunidades lejanas, Prensa, Gaceta UNAM, Ciudad Universitaria, México, 10/10.
25. Campos García, Manuel, Colores mágicos, Exposición/demostración, Fiesta de las Ciencias y Humanidades, UNAM, Ciudad Universitaria, México, 26/10.
26. Campos García, Manuel, Luz fantástica, Charla, Fiesta de las Ciencias y Humanidades, UNAM, Ciudad Universitaria, México, 26/10.



Divulgación (continuación)

27. Campos García, Manuel, Luz fantástica: ¡Rayos, ondas o partículas!, Charla, Puertas Abiertas, ICAT-UNAM, Ciudad Universitaria, México, 08/11.
28. Campos García, Manuel, Topógrafo corneal cónico compacto, Blog Produmed, Internet, México, 27/11.
29. Campos García, Manuel, Desarrollan en la UNAM dispositivo compacto para diagnóstico de problemas oculares, Internet, DGSC – Dirección General de Comunicación Social, Boletín UNAM-DGSC-817, Ciudad Universitaria, México, 01/12.
30. Campos García, Manuel, Desarrollan en la UNAM equipo compacto de atención oftalmológica, Internet, El Heraldo de México, Cd. Mx., México, 19/12.
31. Córdova Aguilar, María Soledad, Vínculo de la Gastronomía en el Diseño de Formulaciones de Cereales y Leguminosas para Malnutrición, Auditorio Universidad del Claustro de Sor Juana, A.C., Prensa, Cd. Mx., México, 01/02.
32. Córdova Aguilar, María Soledad, Convenio ICAT-Claustro de Sor Juana, Prensa, Boletín UNAM-DGCS-006, Ciudad Universitaria, México, 24/10.
33. Damián Zamacona, Juan Ricardo, Prácticas de apoyo para los alumnos de los Estudios Técnicos Especializados en Computación de la ENP-UNAM, Exposición, Mérida, Yucatán, México, 21/11.
34. Díaz Uribe, José Rufino, La magia de la Luz, Museo de la Luz, Día internacional de los museos, Conferencia, Cd. Mx., México, 18/05.
35. Díaz Uribe, José Rufino, La magia de la Luz, Instituto de Educación Media Superior de la Ciudad de México, Plantel Otilio Montaña, Conferencia, Cd. Mx., México, 23/05.
36. Díaz Uribe, José Rufino, La Magia de la Luz, Casita de las Ciencias, Universum, Conferencia, Ciudad Universitaria, México, 13/09.
37. Durán Álvarez, Juan Carlos, Descontaminación de agua por medio de nanomateriales y fotocatalisis, TV UNAM, Ciudad Universitaria, México, 02/02.
38. Durán Álvarez, Juan Carlos, UNAM desarrolla método para eliminar contaminantes emergentes del agua con luz y nanomateriales, Nota periodística, Internet, UNAM Global, Cd. Mx., México, 19/02.
39. Durán Álvarez, Juan Carlos, Investigadores de la UNAM crean método para eliminar contaminantes del agua, Prensa, Aristegui Noticias, Cd. Mx., México, 14/03.
40. Durán Álvarez, Juan Carlos, Síntesis y caracterización de semiconductores nanométricos para la degradación fotocatalítica de contaminantes en agua, Coloquio, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México, 21/11.
41. Durán Álvarez, Juan Carlos, Occurrence and fate of emerging pollutants in the rural and urban environments, experiences in Mexico, Exposición, UNESCO Latin America-Caribbean Regional Training Workshop on Emerging Pollutants in Water Resources, Campinas Brasil, 06/12.
42. Eslava Cervantes, Ana Libia, Realidad Aumentada en la Enseñanza de las Ciencias, Exposición, Escuela Nacional preparatoria No. 7 Ezequiel A. Chávez, Cd. Mx., México, 01/01.
43. Flores Camacho, Fernando, De los conceptos a las representaciones: un cambio en la enseñanza y la formación de los docentes en ciencias, Coloquio, Xalapa, Veracruz, México, 19/06.
44. Flores Flores, José Ocotlán, Mata Zamora, María Esther, Materiales tan ligeros como el aire, Charla, Fiesta de las Ciencias y Humanidades, Ciudad Universitaria, México, 26/10.
45. Gallegos Cazares, Leticia, Libros para la enseñanza de la ciencia a niños indígenas y migrantes, Inventario 20.1, TV UNAM, Entrevista, Ciudad Universitaria, México, 05/04.
46. Gamboa Rodríguez, Fernando, Modelo tecnopedagógico para el diseño y evaluación de actividades colaborativas, Exposición, ENP 5, Cd. Mx., México, 14/05.
47. Gamboa Rodríguez, Fernando, Modelo tecnopedagógico para el diseño de actividades colaborativas, Exposición, BENV, Jalapa, Veracruz, México, 18/06.



Divulgación (continuación)

48. Gamboa Rodríguez, Fernando, El Aula del Futuro, Coloquio, UNAM, Ciudad Universitaria, México, 10/08.
49. Gamboa Rodríguez, Fernando, Educación futura y algo más..., Exposición, CUAED – UNAM, Ciudad Universitaria, México, 14/11.
50. Gamboa Rodríguez, Fernando, Modelo educativo para la Industria 4.0: mitos y realidades, Mesa redonda, Edificio de Ingeniería, Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México, 23/11.
51. Gamboa Rodríguez, Fernando, Desafíos de la Educación a Distancia, Mesa redonda, Guadalajara, Jalisco, México, 28/11.
52. García Rivera, Beatriz Eugenia, Distintas miradas: Enseñando ciencias en escuelas indígenas, Charla, Puertas Abiertas, ICAT, Ciudad Universitaria, México, 08/11.
53. Garduño Mejía, Jesús, El uso del láser en medicina, Nuestro Espacio Consentido, Canal de televisión de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF), Entrevista, Cd. Mx., México, 12/06.
54. Gastélum Strozzi, Alfonso, RA prevalence in Latin American indigenous community among highest worldwide, Prensa, Healio – Rheumatology, 06/08.
55. Gastélum Strozzi, Alfonso, Impacto de la Tecnología en Experiencias Educativas, Mesa redonda, Ciudad Universitaria, México, 30/08.
56. Gastélum Strozzi, Alfonso, Simuladores en la enseñanza quirúrgica, Inventario 20.1, TV UNAM, Entrevista, Ciudad Universitaria, México, 12/09.
57. Gastélum Strozzi, Alfonso, Bioarqueología digital: Una aproximación transdisciplinaria para el estudio de contextos funerarios prehispánicos, Exposición, Colegio Mexicano de Reumatología, México, 30/10.
58. Gastélum Strozzi, Alfonso, The Burden of Rheumatic Diseases Among Indigenous People in Latin America Is Disproportionate, Prensa, The Rheumatologist, 19/11.
59. Guadarrama Santana, Asur, Sistema digital portátil para estudios de electrofisiología, Prensa, El Universal, México, 30/11.
60. Guadarrama Santana, Asur, Sistema portátil para estudios de electrofisiología, Prensa, Gaceta UNAM, Ciudad Universitaria, México, 03/12.
61. Guadarrama Santana, Asur, Capsula de tecnología en noticiero sobre sistema para caracterizar actividad eléctrica en células realizado en el ICAT UNAM, Televisión, Excelsior TV, México, 06/12.
62. Gutiérrez Herrera, Enoch, Sistema de Escaneo para la monitorización de úlceras venosas por medio de fluorescencia UV, Exposición, San Luis Potosí, SLP, México, 23/02.
63. Herrera Becerra, Alberto Arturo, Algunos aspectos estratégicos de la tecnología. El caso de la instrumentación química, Conferencia, México, 16/04.
64. Herrera Becerra, Alberto Arturo, ¿Qué estudia la Química? Una reflexión desde la Filosofía de la Química, Conferencia, México, 20/04.
65. Islas Sánchez, Selene Rubí, 6to Encuentro con la Tierra, Feria/demostración, Alameda de Santa María la Ribera, Cd. Mx., México, 22/04.
66. Kemper Valverde, Nicolás Ceferino, Congreso de Investigación Turista Aplicada 2018, El Turismo y la Transformación Digital, Coloquio, Universidad Intercontinental, 13/06.
67. Kussul, Ernst, Concentradores solares más económicos, Prensa, Boletín El Faro UNAM, México, 15/05.
68. Kussul, Ernst, ¿Qué es la Tecnología de Micro Equipo?, Coloquio, Centro de Investigación de Ingeniería y Ciencia Aplicada, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos, México, 16/05.
69. Kussul, Ernst, Redes neuronales artificiales y sus aplicaciones en beneficio humano, Prensa, Ciencia UNAM, DGDC, Ciudad Universitaria, México, 11/06.



Divulgación (continuación)

70. Kussul, Ernst, Detección de plagas y microensambles a través de redes neuronales, El Universal, Entrevista, Cd. Mx., México, 28/08.
71. Leal Gutiérrez, María Elena, Marco jurídico federal de la innovación en México, Coloquio, ICAT-UNAM, Ciudad Universitaria, México, 11/09.
72. Márquez Flores, Jorge Alberto, Imágenes 2D y 3D con un Enfoque Morfológico: Proyectos en Análisis, Modelado, Simulación y Visualización; Talleres por campo del conocimiento: SIAV, Coloquio, Posgrado de Ciencias e Ingeniería en Computación, UNAM, Ciudad Universitaria, México, 12/10.
73. Márquez Flores, Jorge Alberto, Análisis Automático de Imágenes en Color de Muestras de Tejido Inmunohistoquímicamente Teñido, Coloquio, Universidad de la Cañada, Teotitlán, Oaxaca, México, 12/11.
74. Montiel Sánchez, María Herlinda, "Materiales Magnetoeléctricos para espintrónica", Charla, VII Escuela de Física Experimental, Cuernavaca, Morelos, México, 25/06.
75. Montiel Sánchez, María Herlinda, "Sensores Magnéticos", Exposición, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México, 28/09.
76. Morales Lechuga, Víctor Manuel, El valor económico de los intangibles tecnológicos en procesos de innovación, Exposición, Facultad de Química UNAM, Ciudad Universitaria, México, 23/01.
77. Nava Sandoval, Rigoberto, Padilla Olvera, Sergio, Ruiz Botello, Gerardo, Sánchez Vizcaíno, José, Valera Orozco, Benjamín, Inclinómetro con conectividad al internet de las cosas, Internet, Directorio de automatización y control de procesos 2018, pp 12-13, (www.directoriadac.com/DAC2018/), 01/01.
78. Ochoa Toledo, Luis, Coautor en el Congreso de Investigación Turista Aplicada 2018 "El Turismo y la Transformación Digital", Coloquio, Universidad Intercontinental, Cd. Mx., México, 13/06.
79. Orduña Bustamante, Felipe, Pérez López, Antonio, ¿Es verdad que la música analógica se escucha mejor que los discos compactos?, Canal 22, Entrevista, Cd. Mx., México, 19/02.
80. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Applications of Biomedical Instrumentation at UIDT-ICAT at General Hospital of Mexico, Charla, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa, Italia, 18/01.
81. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Realidad Virtual en Aplicaciones Biomédicas, Coloquio, UAM Cuajimalpa, Cd. Mx., México, 11/06.
82. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Implicaciones de la Ingeniería en Sistemas Biomédicos, Coloquio, Facultad de Ingeniería, UNAM, Ciudad Universitaria, México, 27/09.
83. Padilla Castañeda, Miguel Ángel, Some Computer & Robotic Assisted Applications in Biomedicine, Coloquio, Facultad de Ingeniería, UNAM, Ciudad Universitaria, México, 05/10.
84. Pérez Lomelí, Juan Salvador, La construcción asistida por ordenador y su incorporación a los procesos de creación escultórica, Charla, Laboratorio de estrategias metodológicas, México, 27/04.
85. Pérez Ruiz, Santiago Jesús, INAD 2018 Día Mundial de Conciencia Contra el Ruido, Prensa, Gaceta UNAM, Ciudad Universitaria, México, 25/07.
86. Qureshi, Naser, Microscopia a frecuencias GHz y THz, Exposición, UAM Azcapotzalco, Cd. Mx., México, 15/02.
87. Qureshi, Naser, Ondas para ver sin luz, Charla, Puertas Abiertas, ICAT-UNAM, Ciudad Universitaria, México, 08/11.
88. Rendón Garrido, Pablo Luis, Entrevistas con acústicos latinoamericanos: V. Entrevista con Pablo Luis Rendón, Internet, Revista Acoustics Today (publicada por ASA), 09/03.



Divulgación (continuación)

89. Rendón Garrido, Pablo Luis, The acoustics of wind instruments: trombones, trumpets and conch shells, Coloquio, Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics, University of Cambridge, Reino Unido, 05/10.
90. Rendón Garrido, Pablo Luis, The acoustics of brass wind instruments: trombones, trumpets and conch shells, Coloquio, School of Engineering, University of Warwick, Reino Unido, 07/11.
91. Román Moreno, Carlos Jesús, Montaje de la Prueba de Ronchi, Exposición, Antofagasta, Chile, 02/07.
92. Ruiz Botello, Gerardo Antonio, "Los beneficios de la certificación y acreditación de laboratorios de investigación y docencia", Mesa redonda, Cd. Mx., México, 19/10.
93. Ruiz Huerta, Leopoldo, MADiT, el Laboratorio Nacional líder en Manufactura Aditiva, Internet, Agencia Informativa de CONACyT, Entrevista, México, 25/05.
94. Ruiz Huerta, Leopoldo, El desarrollo de automóviles autónomos en México, Foro TV, Entrevista, Cd. Mx., México, 17/11.
95. Saniger Blesa, José Manuel, Adsorption of 5-S-cysteinyl-dopamine on graphene oxide: A possible route for a novel Parkinson's disease biosensor, Coloquio, Graphene 2018, Dresden, Alemania, 27/06.
96. Saniger Blesa, José Manuel, Espectroscopía Raman para el diagnóstico de enfermedades infecciosas, Coloquio, V Simposio de Microbiología y Parasitología, Cd. Mx., México, 06/07.
97. Saniger Blesa, José Manuel, Antibody N1C1-functionalized graphene oxide for the effective detection of neurodegenerative diseases", Coloquio, Nanotech 2018, Puerto Vallarta, Jalisco, México, 24/10.
98. Saniger Blesa, José Manuel, Estudio teórico de las interacciones de sustratos grafénicos con moléculas de interés en biomedicina, Coloquio, XVI Reunión Mexicana de Fisicoquímica Teórica, Puebla, México, 16/11.
99. Sánchez Aké, Citlali, Formación de nanopartículas y nanoestructuración de superficies con pulsos láser de nanosegundos. Coloquio del Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM, Coloquio, Instituto de Física, UNAM, Ciudad Universitaria, México, 06/02.
100. Sánchez Aké, Citlali, Los láseres pulsados como herramienta para producir materiales nanométricos. Photonics Coffee, Organizado por: OSA-UNAM Student Chapter, Coloquio, Facultad Ciencias, UNAM, Ciudad Universitaria, México, 18/04.
101. Sánchez Aké, Citlali, 6to Encuentro con la Tierra, Feria/demostración, Alameda de Santa María la Ribera, Cd. Mx., México, 22/04.
102. Sánchez Pérez, Celia Angelina, 3ra Feria Virtual de Orientación Educativa. Charlas de profesionistas dedicados a las carreras STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), Internet, YouTube Live (<https://youtu.be/VhBEjBxwYkw>), 30/11.
103. Sánchez Vizcaino, José, Implicaciones del Nuevo Kilogramo en la Ciencia, la Industria y el Comercio, Radio, XHRAF, 98.3 MHz, Radio Banana (Cultura es lo Nuestro A. C.), Córdoba, Veracruz, México, 16/11.
104. Valera Orozco, Benjamín, Noche de las estrellas 2018, Charla, Web, México, 17/11.
105. Vega Alvarado, Leticia, ¿Qué sería del Big Data sin la Estadística?, Coloquio, F.E.S. Acatlán. 6º Coloquio de estadística, México, 23/02.
106. Vega Alvarado, Leticia, IDEAmex una aplicación Web para el análisis de expresión diferencial, Coloquio, Facultad de Ciencias de la UAEM. Cuernavaca, Morelos, México, 03/05.
107. Vega Alvarado, Leticia, Integrative Differential Expression Analysis for Multiple Experiments, Coloquio, Cuernavaca, Morelos, México, 15/10.
108. Vega Alvarado, Leticia, El meta genoma del taco, Feria, Stand con actividades, México, 27/10.



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

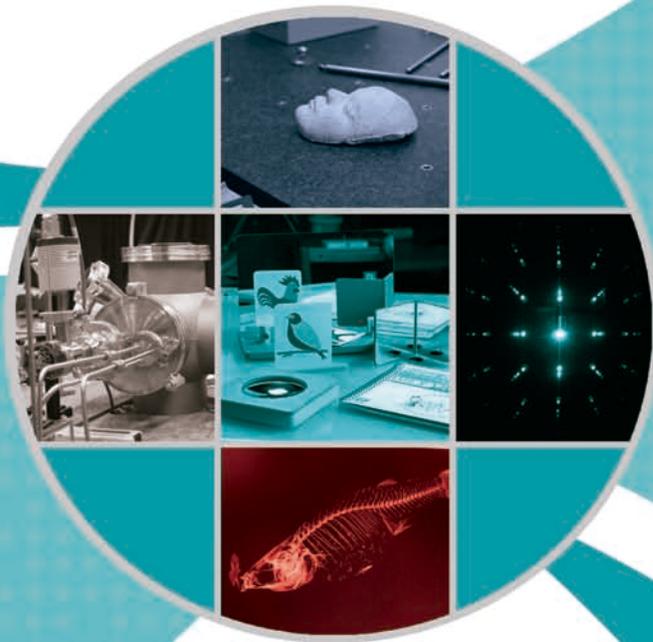
Divulgación (continuación)

109. Velasco Segura, Roberto, Contaminación Auditiva, TV Azteca, Entrevista, México, 28/08.
110. Velázquez Benítez, Amado Manuel, Mode-Multiplexing Optical Waveguide Devices and their Applications, Coloquio, University of California, Riverside, USA, 11/05.
111. Villagrán Muniz, Mayo, Varias conferencias de divulgación en Preparatorias y CCH, Conferencia, México, 10/01.
112. Villagrán Muniz, Mayo, Congreso CSI 2019, Gaceta UNAM, Entrevista, México, 29/11.
113. Zanella Specia, Rodolfo, Entrevista para el programa "Resistencia Modulada" de Radio UNAM, Radio, Radio UNAM 96.1 FM, México, 08/08.
114. Zanella Specia, Rodolfo, Mundo Nano: ciencia y tecnología de la ultra-pequeño, Mesa redonda, Feria Internacional del Libro Universitario UNAM, FILUNI, C. U., Cd. Mx., México, 25/09.

Organización de eventos

1. Caballero Ruiz, Alberto, Ruiz Huerta, Leopoldo, Reunión Nacional de Manufactura Aditiva 2018, Organización: MADiT, UNAM, ITESM, UANL, 01/2018 a 04/2018.
2. Díaz Uribe, José Rufino, Óptica de la Visión e Instrumentos Ópticos, Organización: ICAT-UNAM, 05/2018 a 08/2018.
3. Gastélum Strozzi, Alfonso, MEXCAS 2018, Organización: UNAM, 01/2018 a 10/2018
4. Guadarrama Santana, Asur, IV Congreso Multidisciplinario de Ciencias Aplicadas en Latinoamérica, Organización: COMCAPLA, 07/2018 a 11/2018.
5. Prieto Meléndez, Rafael, ERIS como Plataforma de Recepción de Datos para Misiones Espaciales Científicas Mexicanas, Organización: El Colegio de la Frontera Sur, unidad Chetumal, 11/2018 a 12/2018
6. Ramírez Ortega, Jesús, Redón de la Fuente, María Del Rocío Ruiz Botello, Gerardo Antonio, Sandoval Romero, Gabriel Eduardo, Estrella Ruiz, Alethia Patricia, SOMI XXXIII Congreso de Instrumentación, Organización: UNAM-CIC-ICAT-SOMI-PMYDI-JART-FIME-UAC, 01/2018 a 12/2018.
7. Sánchez Aké, Citlali, Villagrán Muniz, García Segundo, Colloquium Spectroscopicum Internationale, Organización: ICAT-UNAM, 01/2018 a 06/2019.
8. Sandoval Romero, Gabriel Eduardo, 35th International Workshop on Vibroengineering, Organización: JVE International, 11/2018 a 11/2018.
9. Saniger Blesa, José Manuel, Participación de la UNAM en la Feria Internacional de Hannover (Hanover Messe), Organización: UNAM-Coordinación de la Investigación Científica, 04/2018 a 05/2018.
10. Solleiro Rebolledo, José Luis, Seminario ALTEC 2019, Organización: Universidad Nacional de Colombia, 10/2018 a 10/2019.
11. Zanella Specia, Rodolfo, Evento Académico por el 30 Aniversario de la Academia de Catálisis, Organización: ACAT A. C., 11/2018 a 11/2018

8. ESTANCIAS Y VISITAS





8. ESTANCIAS Y VISITAS

Estancias de académicos del ICAT

Estancias internacionales

1. Alvarado Zamorano, C.R.M., Universidad de Extremadura, España, 03/09/2018 a 14/09/2018
2. Caballero Ruiz, A., The Institute of Theoretical and Applied Mechanics, República Checa, 24/09/2018 a 28/09/2018.
3. Caballero Ruiz, A., Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá, 15/10/2018 a 19/10/2018
4. Durán Álvarez, J.C., Universidad de La Serena, Chile, 05/05/2018 a 04/07/2018.
5. Gamboa Rodríguez, F., Universidad Tecnológica Metropolitana de Santiago de Chile, Chile, 06/05/2018 a 10/05/2018.
6. García Segundo, C., (Sabático), Instituto de Óptica Biomédica de la Universidad de Lübeck, Alemania, 01/08/2017 a 31/07/2018.
7. Gastélum Strozzi, A., Universidad de Auckland, Nueva Zelanda, 06/11/2018 a 01/12/2018.
8. Golovataya Dzhymbeeva, E. (E. V. Basiuk), Universidad del Sur de California, Estados Unidos, 30/10/2018 a 15/11/2018.
9. Golovataya Dzhymbeeva, E. (E. V. Basiuk), Universidad Estatal de Nueva York, Estados Unidos, 07/04/2018 a 30/04/2018.
10. Golovataya Dzhymbeeva, E. (E. V. Basiuk), Universidad Tufts y la Universidad del Sur de California, Estados Unidos, 23/05/2018 a 16/06/2018.
11. Gutierrez Herrera, E., Universidad de California, Riverside, Estados Unidos, 26/11/2018 a 29/11/2018.
12. Kolokoltsev, O., (Sabático), Universidad Nacional de Taras Shevchenko de Kiev, Ucrania, 01/08/2018 a 31/07/2019.
13. Matatagui Cruz, D., Centro Nacional de Microelectrónica, Barcelona, España, 01/07/2018 a 31/07/2018.
14. Maturano Rojas, V., Laboratorio Europeo de Radiación Sincrotrón (ESRF), Grenoble, Francia, 06/05/2018 a 17/05/2018.
15. Padilla Castañeda, M.A., Universidad de Pisa, Italia, 15/01/2018 a 26/01/2018
16. Rendon Garrido, P.L., (Sabático), Universidad de Cambridge, Reino Unido, 15/08/2018 a 14/08/2019.
17. Sánchez Aké, C., (Sabático), Universidad de Padua, Italia, 15/07/2018 a 16/01/2019.
18. Sánchez Aké, C., Universidad de Masaryk, República Checa, 10/12/2018 a 14/12/2018.
19. Sandoval Romero, G.E., Instituto Meteorológico Nacional, Costa Rica, 29/10/2018 a 02/11/2018.
20. Velázquez Benítez, A.M., Eindhoven University of Technology, TU/e, Eindhoven, Holanda, 06/10/2018 a 20/02/2019.
21. Villagrán Muniz, M., Universidad del Valle, Cali, Colombia, 01/04/2018 a 07/04/2018.

Estancias nacionales

1. Lara Rosano, F., (Sabático), Centro de Ciencias de la Complejidad, C3, Ciudad de México, México 16/03/2018 a 15/03/2019.
2. Villalobos Castaldi, F.M., Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato-Salamanca, 01/06/2018 a 30/06/2018.
3. Redón de la Fuente, M.R., Tecnológico de Monterrey, México, 05/09/2018 a 08/09/2018.

Estancias de académicos externos en el ICAT

Estancias internacionales

1. Bruce Davidson, N.C., Nombre del profesor visitante: Nicolas Abel Carbone, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina, Actividad realizada en el ICAT: Medición de pulsos transmitidos en medios densos, formación de imagen con dos objetos inmersos en el medio denso, y cálculos numéricos de Monte Carlo de los casos, 01/02/2018 a 31/03/2018.
2. Díaz Uribe, J.R., Nombre del profesor visitante: Yobani Mejía Barbosa, Universidad Nacional de Colombia, Actividad realizada en el ICAT: 1. Trabajo de investigación en el tema del coeficiente de distorsión a tercer orden. Escritura de un artículo. 2. Impartición del curso corto: "Óptica de la Visión e Instrumentos Ópticos" e impartición de la conferencia: "Estudio de la distorsión de orden 3 en sistemas ópticos", 28/05/2018 a 16/08/2018.
3. Durán Álvarez, J.C., Nombre del profesor visitante: Adriana Mera Benavides, Universidad de La Serena, Chile, Actividad realizada en el ICAT: Degradación de contaminantes orgánicos en agua empleando oxihaluros de bismuto soportados en zeolitas naturales, 20/08/2018 a 21/09/2018.
4. García Segundo, C., Nombre del profesor visitante: Ole Kaefelrain, Universidad de Lübeck, Actividad realizada en el ICAT: Estudios de buifotónica en lasers aleatorios mezclados con eritrocitos, 01/09/2018 a 28/02/2019.
5. Golovataya Dzhymbeeva, E. (E. V. Basiuk), Nombre del profesor visitante: Elena Baranova, Universidad de Ottawa, Canadá, Actividad realizada en el ICAT: colaboración en los experimentos relacionados con nanocatálisis, participación en el seminario del grupo, 05/08/2018 a 12/08/2018
6. Márquez Flores, J.A., Nombre del profesor visitante: Patrice Delmas, The University of Auckland, Nueva Zelanda, Actividad realizada en el ICAT: Impartición de un Coloquio de investigación, discusión con colaboradores, análisis de material didáctico avanzado, entrevista con estudiantes y participante en comité tutor de una tesista; trabajo en la preparación de tres artículos a someter en 2019. realizó visitas al I. Tecnológico de Monterrey, trabajos de arqueología en Morelos y visitó la unidad del ICAT en el Hospital General, 03/12/2018 a 22/12/2018.
7. Ochoa Toledo, L., Nombre del profesor visitante: Lenin Quinoñes Huatangari, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Peru, Actividad realizada en el ICAT: Estancia Internacional con el tema "Empleo de Inteligencia Artificial para estimar la calidad del agua del río Utcubamba, Amazonas, Peru", 17/09/2018 a 16/12/2018.
8. Padilla Castañeda, M.A., Nombre del profesor visitante: Colin Drummond, Case Western University, Cleveland, Ohio, Estados Unidos, Actividad realizada en el ICAT: Coloquio, charla con estudiantes e investigadores en temas de innovación biomédica, 16/08/2018 a 19/08/2018.



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

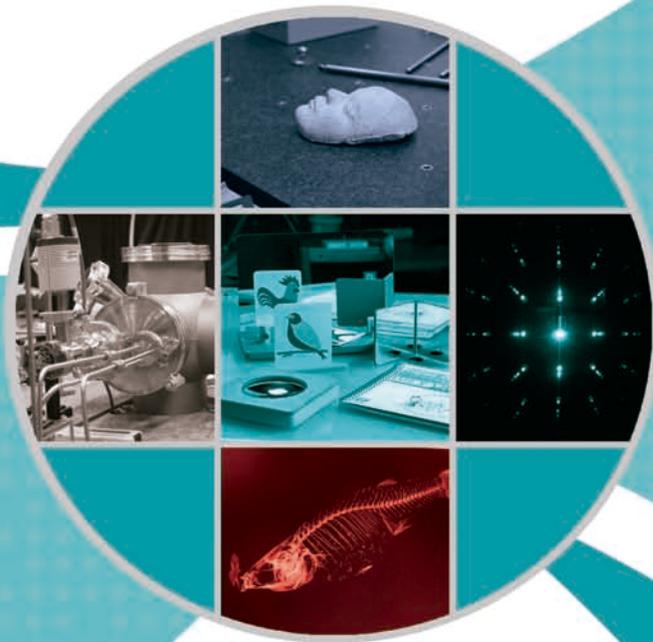
Estancias de académicos del ICAT (continuación)

9. Zanella Specia, R., Nombre del profesor visitante: Catherine Louis, Universidad Sorbona de París y CNRS, Actividad realizada en el ICAT: Discusión de resultados y redacción parcial de un artículo sobre catalizadores Au-Ru, 10/08/2018 a 27/08/2018.
10. Zanella Specia, Rodolfo, Nombre del profesor visitante: Florencia Calaza, Universidad Nacional del Litoral, Argentina, Actividad realizada en el ICAT: Realizó una estancia en el marco de un proyecto bilateral CONACYT-CONICET, caracterizó varios materiales por UV-visible in-situ y discutió varios de los resultados obtenidos en el proyecto con los integrantes del LUNA. Impartió un seminario en el ICAT, 14/02/2018 a 15/03/2018.
11. Zanella Specia, R., Nombre del profesor visitante: Guido Busca, Università degli Studi di Genova, Actividad realizada en el ICAT: Impartición de una conferencia y discusión sobre una posible colaboración entre su grupo y el grupo de Catálisis y Procesos de Superficie en el ICAT, 26/11/2018 a 30/11/2018.

Estancias nacionales

1. Domínguez Hernández, J.A., Nombre del profesor visitante: José Santos Tolosa Sánchez, FES Iztacala, UNAM, Actividad realizada en el ICAT: Estancia sabática, 01/08/2017 a 31/07/2018.
2. Flores Camacho, F., Nombre del profesor visitante: Jesús Manuel Cruz Cisneros, CCH-Sur, Actividad realizada en el ICAT: participación en proyectos, 20/08/2017 a 20/08/2018.
3. Román Moreno, C.J., Nombre del profesor visitante: Antonio Alfonso Rodríguez Rosales, Centro de Investigación Científica y Tecnológica de Guerrero, A.C., Actividad realizada en el ICAT: Investigación en Óptica No lineal, 06/01/2018 a 31/12/2018.

9. SERVICIOS INTERNOS



9. SERVICIOS INTERNOS

Actividades de mantenimiento a la infraestructura y remodelaciones en diferentes espacios del ICAT.

Se consideran trabajos generales de impermeabilización, albañilería, carpintería, herrería, cancelería, pintura, electricidad, plomería, fumigación, limpieza profunda y jardinería. Se considera el beneficio directo a diversos grupos del ICAT y la seguridad de la comunidad.

AÑO	NÚMERO DE ACTIVIDADES REALIZADAS
2018	63

Siendo los más representativos:

- Cambio de 3 puertas de madera por Porcelanizadas.
- Reacondicionamiento de cancel del Laboratorio de Materiales y Nanotecnología por cristal templado y acceso biométrico.
- Instalación de caseta prefabricada en azotea para experimentación del Laboratorio de Sistemas Híbridos y Nanoespectroscopía.
- Mantenimiento y reparación de compresores a equipos de aire comprimido.
- Mantenimiento y desazolve a instalaciones hidrosanitarias.
- Aplicación de recubrimiento antiderrapante en rampa al Taller Mecánico.
- Reacondicionamiento en Comunicación Gráfica en un área para circuitos impresos.
- Mantenimiento y sellado de fisuras en muros de fachadas en edificio anexo.
- Mantenimiento y sellado en techumbre de edificio principal en el área de sala académica.
- Mantenimiento y reparación en techumbre del área de Docencia.
- Remodelación y acondicionamiento del Laboratorio Nacional de Óptica de la Visión.
- Instalación de Sistema de Pararrayos y dos deltas a tierra.
- Impermeabilización de 1,100.00 m² del Taller Mecánico
- Fabricación de andadores de concreto entre Acústica y Edificio de Laboratorios Universitarios.
- Reacondicionamientos en el Laboratorio de Micromecánica.
- Reacondicionamiento en Laboratorio de Imagenología con un muro acústico.
- Acondicionamiento y mantenimiento en varios cubículos.
- Mantenimiento luminarias suburbanas e instalación de luminarias en postes.
- Cambio de imagen de CCADET a ICAT en fachada principal.
- Cambio de luminarias de bajo consumo en áreas comunes, laboratorios y cubículos.
- Fabricación de caseta para gases en reserva.
- Reubicación de tanque de gas en laboratorios y reinstalación de tuberías.
- Reacondicionamiento en la recepción del acceso principal.
-

ACTIVIDADES ATENDIDAS POR CLÁUSULA 15	ACTIVIDADES ATENDIDAS POR PROVEEDORES
24	39

Actividades de la Comisión Local de Seguridad y de las Comisiones Auxiliares de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se ha trabajado en los siguientes aspectos:

- Reemplazo de cámaras de última generación para el monitoreo en estacionamiento y área ajardinada.
- Levantamiento del número de lámparas de emergencia para su reemplazo en diferentes áreas del Instituto.
- Actividades de fumigación en diversas áreas del Centro con la finalidad de eliminar insectos y roedores. Esta actividad es apoyada por el Departamento de Salud Ambiental de la Dirección General de Atención a la Salud.
- Instalación de nuevos señalamientos de zona de menor riesgo en el segundo piso del edificio principal.
- Actualmente estamos en un proceso de planeación para concientizar a la comunidad con respecto al ahorro de agua en baños y limpieza en los mismos.
- Se efectuó el simulacro el 19 de septiembre con una participación de 275 personas.
- Se ha continuado con el manejo de residuos peligrosos que generan algunos laboratorios del Instituto.
- Envío de cuestionarios para el Diagnóstico en Materia de Seguridad en Laboratorios del ICAT.

Actividades de la cuadrilla de mantenimiento

Básicamente, se consideran actividades de mantenimiento referentes a electricidad, aire acondicionado, plomería, herrería, etc.

AÑO	NÚMERO DE ACTIVIDADES REALIZADAS
2018	178

Actividades realizadas por la Sección de Servicios Gráficos y de Impresión

Se consideran las siguientes actividades: elaboración de circuitos impresos, engargolados, encuadernados, impresiones en serigrafías, impresiones de revistas (JART), elaboración de memorias en CD, elaboración Informes en CD, carteles para diversos eventos, impresión de constancias y trabajos varios.

AÑO	NÚMERO DE ACTIVIDADES REALIZADAS
2018	146

Actividades realizadas por la Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones

Se realizaron las siguientes actividades y proyectos:

- Proyecto: Renovación de Infraestructura Tecnológica para la Red de Telecomunicaciones del ICAT.
Etapas: Análisis del estado actual; elaboración del anexo técnico; del estudio de mercado y del resumen



INFORME DE ACTIVIDADES 2018

ejecutivo. Inicio de trámite ante la Dirección General de Proveeduría para la licitación y adquisición de los equipos de telecomunicaciones que comprende el proyecto.

b) Diseño y desarrollo del sistema informático: Presupuesto interno, consulta de saldos y adquisiciones para los académicos del ICAT.

c) Sitio Web del ICAT: Sistema web actualizado con los cambios organizacionales de Centro a Instituto. Servidor web en óptimas condiciones y con información debidamente respaldada.

d) Instalación y configuración del sistema de aplicativos clientes/servidor SIAF-ICAT:
Instalación y configuración del sistema de aplicativos clientes/servidor SIAF-ICAT, con la finalidad de llevar la administración financiera de la dependencia concernientes a la transformación de Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico a Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología.

e) Migración del dominio de correo @ccadet.unam.mx a @icat.unam.mx.

f) Prueba de concepto de un firewall de última generación. Etapas: instalación, migración de políticas y pruebas de uso. Se logró un acuerdo con una empresa para poder realizar las pruebas de concepto de uso de un equipo firewall de última generación con el objetivo de hacer un análisis de costo-beneficio en este tipo de tecnología.

Actividades realizadas por la Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones (Actividades 2018)

Administración del firewall y de los módulos de seguridad de los servidores que están bajo el resguardo de la Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones.

Sistemas informáticos desarrollados:

- a) Presupuesto interno, consulta de saldos y adquisiciones para los académicos del ICAT.
- b) Sitio Web SOMI XXXIII.

Asesorías y servicios: 900 (hardware, software, telecomunicaciones, video conferencias, garantías, monitoreo de videocámaras, gestión de las cuentas de correo electrónico, respaldos de información de los sistemas informáticos y de SIAF).

Servidores administrados por la Unidad: 5 (Sitio Web del ICAT, Servidor SOMI, Servidor de Licencias, Servidor de académicos y Servidor SIAF-ICAT-CCADET)

Administración de servicio de correo del ICAT

Actualmente el servicio de correo del ICAT cuenta con 293 cuentas, organizadas de la siguiente forma:

- Académicos 113
- Colaboradores: 2
- Cómputo: 3
- Cátedras Conacyt: 5



SERVICIOS INTERNOS

- Estudiantes: 44
- Personal: 57
- Posdoctorantes: 12
- Proyectos/otros: 46
- Pruebas: 4
- Revistas: 7

Participación en la Comisión de Cómputo

- Participación en la conformación de la nueva Comisión de Cómputo.
- Participación en la elaboración del documento “Políticas de seguridad en cómputo del ICAT” (en proceso).
- Participación en la elaboración del documento “Reglamento de la Comisión de Cómputo del ICAT” (en proceso).

Equipo bajo resguardo de la Unidad: 3 (2 equipos de videoconferencias y 1 equipo de Sistema de CCTV).