



if 75 años
Instituto de Física

3^{er} INFORME
ANUAL DE
ACTIVIDADES

DR. MANUEL
TORRES
LABANSAT

UNAM

Dr. José Narro Robles

Rector

Dr. Eduardo Bárzana García

Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez

Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera

Secretario de Desarrollo Institucional

Lic. Luis Raúl González Pérez

Abogado General

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz

Coordinador de la Investigación Científica

INSTITUTO DE FÍSICA

Dr. Manuel Torres Labansat

Director

Dra. Mercedes Rodríguez Villafuerte

Secretaria Académica

C.P. Marco Antonio Mostalac León

Secretario Administrativo

Ing. Fernando Javier Martínez Mendoza

*Secretario Técnico de Cómputo, Telecomunicaciones
y Fotografía*

Dr. Roberto J. R. Gleason Villagrán

Secretario Técnico de Electrónica y Taller Mecánico

Dr. Raúl Esquivel Sirvent

Jefe de Departamento de Estado Sólido

Dr. Ernesto Belmont Moreno

Jefe de Departamento de Física Experimental

Dr. Luis Antonio Pérez López

Jefe de Departamento de Física Química

Dr. Axel de la Macorra Pettersson

Jefe de Departamento de Física Teórica

Dr. Jesús Ángel Arenas Alatorre

Jefe de Departamento de Materia Condensada

Dr. Víctor Manuel Romero Rochín

Jefe de Departamento de Sistemas Complejos

Dra. Libertad Barrón Palos

Responsable de la Coordinación Docente

M. en P. Aleida Rueda Rodríguez

Responsable de la Unidad de Comunicación

Dr. José Luis Ruvalcaba Sil

Responsable de la Unidad de Vinculación

Dra. Margarita Rivera Hernández

*Responsable del Laboratorio Central de
Microscopía*

Índice

1.	PRESENTACIÓN	9
2.	MISIÓN Y OBJETIVOS	11
2.1.	Misión	11
2.2.	Objetivos	11
3.	ESTRUCTURA	13
3.1.	Organización Actual	13
3.2.	Personal Académico	14
3.3.	Personal Administrativo	22
3.4.	Comisiones y Representantes Institucionales	22
4.	PRODUCTIVIDAD	29
4.1.	Publicaciones	29
4.2.	Formación de Recursos Humanos	33
4.3.	Docencia	35
4.4.	Difusión del Conocimiento y Divulgación	36
4.5.	Financiamiento de la Investigación	36
4.6.	Intercambio Académico	37
4.7.	Logros Académicos	37
4.8.	Vinculación con la sociedad, cooperación, colaboración y servicios	40
4.9.	Premios	41
4.9.1	Premios otorgados por el IFUNAM	41
5.	DEPARTAMENTOS	45
5.1.	Estado Sólido	45
5.2.	Física Experimental	47
5.3.	Física Química	49
5.4.	Física Teórica	51
5.5.	Materia Condensada	55

5.6.	Sistemas Complejos	59	9.1.	Desarrollo de Colecciones	89
6.	MANTENIMIENTO, TALLER Y ELECTRÓNICA	63	9.2.	Servicios Bibliotecarios y Especializados	90
6.1	Laboratorio de Electrónica	63	9.3.	Nuevas Tecnologías	91
6.2	Taller Mecánico	64	9.4.	Difusión	91
6.3	Mantenimiento	64	9.5.	Otras Actividades	92
7.	CÓMPUTO, TELECOMUNICACIONES Y FOTOGRAFÍA	67	10.	UNIDAD DE COMUNICACIÓN IFUNAM (UCIF)	95
7.1.	ASIF	67	10.1.	Vinculación	95
7.2.	Diseño y fotografía	68	10.2.	Prensa	95
7.3.	Telecomunicaciones	68	10.3.	Divulgación	96
7.4.	Desarrollos	69	10.4.	Proyecto UCIF	97
7.5.	Auditorio, Transmisión en vivo de Eventos	70	11.	LABORATORIO CENTRAL DE MICROSCOPIA	101
7.6.	Desarrollos Web	71	12.	UNIDAD DE VINCULACIÓN	105
7.7.	Páginas Web Institucionales de los Laboratorios del IF	72	12.1.	Actividades Realizadas	105
7.8.	Supercómputo	73	12.2.	Convenios Institucionales	106
7.9.	Docencia y Formación de Recursos Humanos	74	12.3.	Realización y Fomento de Servicios	107
8.	COORDINACIÓN DOCENTE	77	12.4.	Diagnóstico de Capacidades Tecnológicas e Innovación	107
8.1.	Servicio Social	78	12.5.	Propiedad Intelectual	108
8.2.	Programa Anual de Superación del Personal Académico	79	13.	SECRETARÍA ADMINISTRATIVA	111
8.3.	Estudiantes Asociados al Instituto de Física	81	13.1.	Departamento de Presupuesto	111
8.4.	Visitas Guiadas	82	13.2.	Departamento de Bienes y Suministros	112
8.5.	Día de Puertas Abiertas del IFUNAM 2013	83	13.3.	Departamento de Personal	112
8.6.	Reconocimientos Juan Manuel Lozano Mejía	85	13.4.	Departamento de Servicios Generales	114
8.7.	Registro de Investigadores Posdoctorales	86	14.	PRESUPUESTO DEL IFUNAM	117
8.8.	Registro de Estudiantes Externos	86	ANEXOS		
8.9.	Apoyo a Estudiantes Asociados	87	Anexo A	Personal Académico	121
8.10.	Reglamentos Internos para Estudiantes Asociados	87		Investigadores	121
9.	BIBLIOTECA "JUAN B. DE OYARZÁBAL"	89		Técnicos Académicos	127

Anexo B	131	Seminario Sistemas Complejos y Física Estadística	208
Artículos arbitrados	131	Seminarios Lunch Nuclear	208
Memorias arbitradas	145	Seminario de Estudiantes	209
Anexo C Memorias in Extenso	149	Coloquios del Instituto de Fisica	210
Anexo D Artículos de Divulgación y		Eventos Auditorio Alejandra Jaidar	210
Reportes Técnicos	151	Undécimo Photonics Coffee	211
Artículos de Divulgación	151	Coloquio del Posgrado	212
Reportes Técnicos	151	Seminarios de Fisica Médica	212
Anexo E Trabajos en Congresos	155	Seminarios de Altas Energías	213
Trabajos en Congresos Internacionales	155	Anexo J Proyectos CONACYT	215
Trabajos en Congresos Nacionales	169	Proyectos Terminados	215
Trabajos en Congresos Locales	178	Proyectos en Proceso	215
Anexo F Libros y Capítulos en Libros	181	Proyectos Nuevos	217
Libros	181	Anexo K Proyectos PAPIIT-DGAPA	219
Capítulos en Libros	181	Proyectos Terminados	219
Anexo G Tesis Terminadas	185	Proyectos en Proceso	220
Tesis Licenciatura	185	Proyectos Nuevos	221
Tesis Maestría	187	Anexo L Otros Proyectos	223
Tesis Doctorado	189	Proyectos AFORS	223
Anexo H Cursos Impartidos	191	Proyectos UCMEXUS-Conacyt	223
Licenciatura	191	Instituto de las Mujeres- GDF	223
Maestría	197	Anexo M Visitantes Académicos	225
Doctorado	200	Invitados Extranjeros	225
Anexo I Seminarios, Cursos y Eventos		Invitados Nacionales	228
en el Instituto de Física, UNAM, 2013	203	Anexo N Personal Administrativo	231
Seminarios Angel Dacal	203	Base	231
Seminario de Cosmología	204	Confianza	235
Seminario Sotero Prieto	204	Anexo Ñ Cursos de Capacitación	237
Seminario Manuel Sandoval			
Vallarta	206		



1. Presentación

El Instituto de Física (IF) cuenta con una amplia y calificada planta de investigadores y técnicos académicos que trabajan en una vasta gama de campos del conocimiento, los cuales abarcan la totalidad de las escalas observadas en el universo: desde las diminutas escalas del microcosmos, hasta los amplios horizontes de la cosmología. Los trabajos de investigación que se llevan a cabo en el IFUNAM cubren aspectos de investigación en física experimental, teórica y aplicada. El Instituto también dispone de una importante infraestructura de laboratorios de investigación, así como unidades de servicio de primer nivel.

En el IF ofrecemos oportunidades a estudiantes que desean realizar estancias de estudio, servicios sociales, tesis de licenciatura, o simplemente asesoría en algún tema de su interés. Aquellos alumnos que desean profundizar en el estudio de la física y su relación con áreas afines, y aspiran a dedicarse a la investigación, pueden llevar a cabo sus estudios de maestría y doctorado en los Posgrados de Ciencias Físicas o el de Ciencias e Ingeniería de Materiales, ofrecidos por la UNAM y directamente ligados al Instituto, o estancias posdoctorales, todo ello dentro de los más altos estándares académicos.

Este informe presenta las actividades desarrolladas por nuestra comunidad en el año 2013, las cuales fueron desarrolladas dentro del marco señalado por el Plan de Desarrollo 2011-2015. En esta sección se presenta un resumen de los principales logros.

Los resultados científicos se plasmaron en 180 artículos publicados en revistas indizadas, en 23 memorias arbitradas, 6 memorias in extenso, 10 artículos de divulgación y 6 reportes internos. En promedio, los académicos del Instituto publicaron 1.81 artículos indizados por año. Se publicaron 7 libros y 22 capítulos de libro. Los resultados de la investigación desarrollada dieron lugar a 164 presentaciones en congresos internacionales y 112 en congresos nacionales. En el rubro de docencia se impartieron 196 cursos: 121 de licenciatura y 75 de posgrado. Además se reportan 57 tesis dirigidas: 26 de licenciatura, 23 de maestría y 8 de doctorado. En cuanto a los apoyos obtenidos, se desarrollaron 97 proyectos de investigación con diversas fuentes de financiamiento.

El IF continúa participando de manera activa en varios proyectos internacionales: (i) ALICE (A Large Ion Collider Experiment) que forma parte del LHC, el acelerador de partículas más grande construido hasta ahora, y que tiene como finalidad producir el plasma de quarks y gluones, el cual es un estado de la materia que sólo existió en los primeros instantes de vida del universo; (ii) el proyecto HAWC (High-Altitud Water Cherenkov Observatory) en el volcán Sierra Negra, en Puebla, que detecta rayos gamma ultraenergéticos; (iii) el experimento "Alpha Magnetic Spectrometer (AMS)", el cual busca indicios de antimateria en los rayos cósmicos; y (iv) experimentos que

se llevan a cabo en: “Los Alamos Neutron Science Center”, laboratorio en el cual se utilizan haces de neutrones de baja energía con la finalidad de estudiar la violación de la paridad en las interacciones débiles.

Con respecto a los logros en el año por parte de los investigadores del Instituto destacan publicaciones en revistas de alto impacto, entre las que podemos mencionar: un artículo en la prestigiosa revista ACS Nano con un factor de impacto de 12.062; 10 artículos en Physical Review Letters (FI=7.943); 2 artículos en J Materials Chemistry A & C (FI=6.2); 2 artículos en Lab on a Chip (FI=5.697); 5 artículos en el European Physical Journal C (FI=5.247); y 22 en Physical Review A,B,D. Además de estos logros, 14 investigadores del IF fueron reconocidos por la UNAM (Gaceta UNAM, 25 de noviembre de 2013) por ser de los más citados en Revistas Científicas.

Los académicos del IFUNAM se hicieron merecedores a importantes premios y reconocimientos, destacando el Premio Universidad Nacional 2013 en el área de ciencias exactas otorgado a la Dra. María Ester Brandan.

En marzo se llevó a cabo la mesa redonda “Retos y perspectivas de la física en nuestro país” como parte de la iniciativa “Hacia dónde va la ciencia en México”. Esta reunión es una de las 60 mesas de discusión que organizan el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Academia Mexicana de Ciencias y el Consejo Consultivo de Ciencia con el fin de generar un análisis nacional sobre las principales tendencias y avances de la ciencia.

En agosto de 2013 se llevó a cabo una ceremonia que contó con la participación del Dr. José Narro Robles rector de la UNAM y el director del Conacyt el Dr. Enrique Cabrero. En esta ceremonia se entregaron las Cátedras Marcos Moshinsky 2012 y se inauguró el nuevo edificio de laboratorios del IFUNAM. Las nuevas instalaciones albergan el Laboratorio de Espectrometría de Masas con Aceleradores (LEMA), así como otros nueve laboratorios. Hasta ahora, se han instalado los siguientes laboratorios: micromanipulación óptica, nanociencias, irradiación con rayos-X, laboratorio de dinámica de magnetización, electrónica molecular, y el de óptica de superficies.

El laboratorio Central de Microscopía se modernizó con la adquisición de un nuevo microscopio electrónico de barrido de emisión de campo JEOL SEM7800F, el cual permite obtener imágenes con una resolución inferior a un nanómetro y señales de análisis químico con alta definición. Lo anterior fue posible gracias a aprobación de un proyecto de infraestructura de CONACYT, complementado con un apoyo de la UNAM.

Un grupo de académicos del IFUNAM, en colaboración con colegas de las Facultades de Ciencias y de Medicina participaron activamente en la propuesta y elaboración de planes de estudio de la Licenciatura en Física Biomédica, la cual fue aprobada por el Consejo Universitario el 11 de diciembre de 2013.

A lo largo del año el Consejo Interno trabajó en la definición de los lineamientos y el proceso que se seguirá en la selección de los nuevos investigadores y técnicos académicos que se incorporaran próximamente al Instituto como resultado del Programa de Renovación de la Planta Académica de la UNAM. Este hecho constituye una oportunidad única para contribuir a la renovación generacional, impulsar académicamente al Instituto, fortalecer la calidad e impacto de la investigación que se realiza en IFUNAM, así como incursionar en nuevas líneas de investigación.

2. Misión y Objetivos

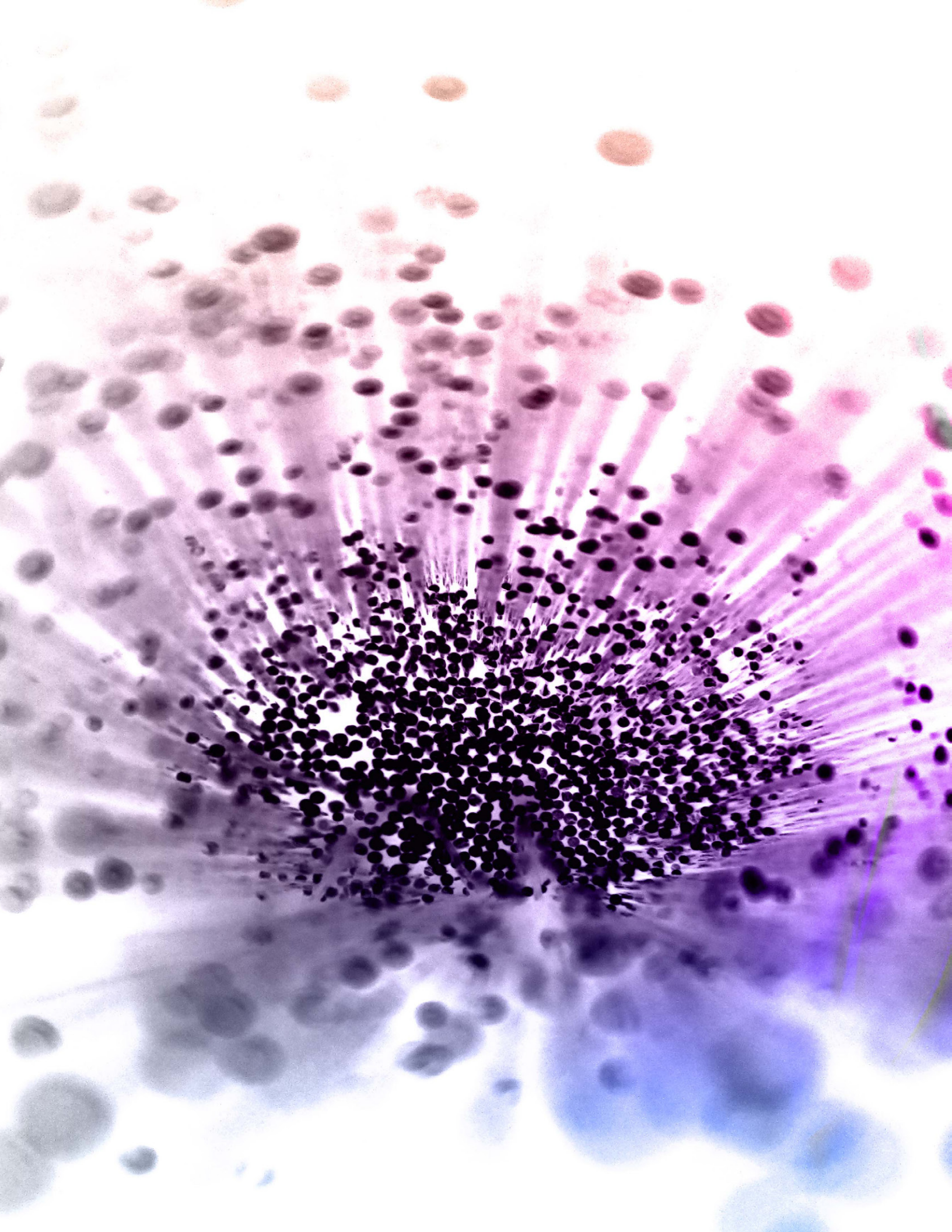
2.1 Misión

El Instituto de Física tiene como misión realizar investigación en Física (básica y aplicada) y áreas afines, formar recursos humanos a través de la docencia y la preparación de investigadores y especialistas de alto nivel, difundir nacional e internacionalmente los conocimientos que genera el Instituto, e impulsar la vinculación de la ciencia con otras actividades culturales, intelectuales y productivas del país.

2.2 Objetivos

Con base en lo anterior, el Instituto de Física tiene los siguientes objetivos generales:

1. Realizar investigación en física teórica, experimental y aplicada, así como en áreas afines.
2. Proponer y desarrollar proyectos de investigación originales y de calidad, tanto para su desarrollo al interior del IF, como en colaboración con otras instituciones nacionales e internacionales.
3. Difundir los resultados de la investigación realizada en publicaciones internacionales y nacionales, y mediante la presentación de los mismos en seminarios y conferencias.
4. Establecer y desarrollar infraestructura de laboratorios y unidades de servicio de primer nivel, con la finalidad de impulsar la investigación y contribuir al desarrollo tecnológico.
5. Participar activamente en labores docentes y en la formación de recursos humanos en la Licenciatura en Física de la Facultad de Ciencias, así como en los Posgrados en Ciencias Físicas y en el de Ciencias e Ingeniería de Materiales. Asimismo, extender estas actividades a otras Facultades, Posgrados y Universidades del país.
6. Establecer convenios y proporcionar asesoría científica, tecnológica y docente, en las áreas de competencia del IF, a instituciones de investigación y enseñanza, de servicio público y privado que así lo soliciten, de acuerdo con las políticas del instituto y la disponibilidad de personal.
7. Promover la comunicación y divulgación de los resultados de la investigación en física utilizando medios impresos y electrónicos, conferencias y otras acciones complementarias y alternativas que se juzguen pertinentes.



3. Estructura

La madurez y desarrollo académico del Instituto de Física alcanzados a lo largo de los años, lo hacen una fuente de referencia respecto a la física que se hace en México. Su participación en diversos proyectos nacionales e internacionales indica la calidad y el compromiso con la investigación, la docencia, la formación de recursos humanos, la creación de infraestructura y la generación de nuevas entidades de investigación.

Para ello, el Instituto funciona sobre la base de una estructura académica y administrativa que le permite enfocarse plenamente en la consecución de objetivos académicos.

3.1 Organización Actual

La gestión del IFUNAM está encabezada por su Director, el cual es apoyado en esta labor por la Secretaría Académica, la Secretaría Administrativa, y dos Secretarías Técnicas. Esta gestión, y la consecuente toma de decisiones, están apoyadas en la labor del Consejo Interno, la Comisión Dictaminadora y la Comisión Evaluadora de Estímulos PRIDE-PAIPA.

Por otro lado, la labor académica del Instituto está basada en una organización de su personal académico por departamentos. Actualmente, estos departamentos son seis: Estado Sólido, Física Experimental, Física Química, Física Teórica, Materia Condensada y Sistemas Complejos.

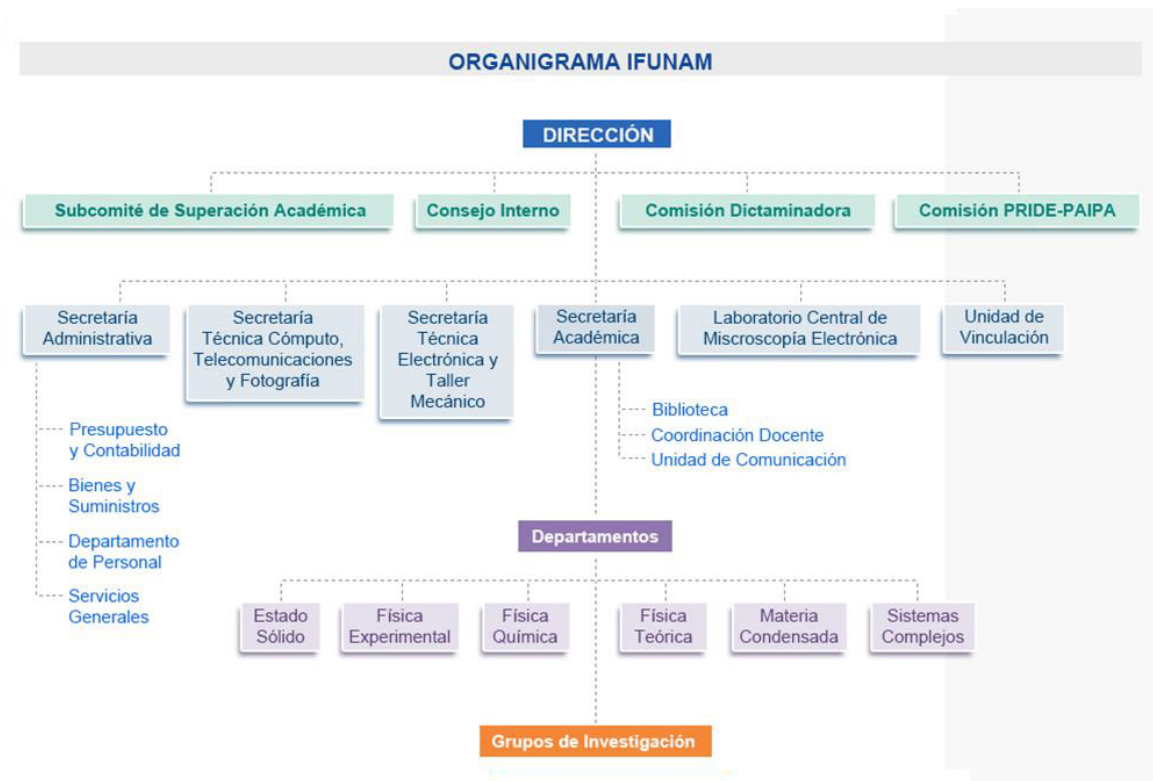
Cada departamento está compuesto de un conjunto de investigadores titulares y asociados, de técnicos académicos, de investigadores posdoctorales y de estudiantes asociados. El jefe de cada departamento es designado de entre los investigadores titulares del mismo. La labor de investigación de cada departamento se centra alrededor de proyectos de investigación, dando lugar a diferentes líneas de investigación, alrededor de las cuales se agrupan los técnicos académicos y los estudiantes asociados.

Para apoyar esta labor académica, el instituto dispone de diversas unidades o servicios de apoyo técnico, que dependen de la Secretaría Académica y las Secretarías Técnicas. Dichas unidades son:

1. Biblioteca,
2. Cómputo y Telecomunicaciones,
3. Coordinación Docente,
4. Laboratorio Central de Microscopía,

5. Laboratorio de Electrónica,
6. Unidad de Comunicación,
7. Unidad de Vinculación,
8. Taller Mecánico.

El organigrama actual del instituto se muestra en la siguiente figura.



Organigrama del IFUNAM

También es posible organizarse en el Instituto en grupos de investigación los cuales, con base en el reglamento interno del instituto, administran su presupuesto de manera independiente. Actualmente, el instituto cuenta con tres grupos: Dosimetría y Física Médica; Experimental Nuclear y de Altas Energías; y Fenómenos en Sistemas Microestructurados.

3.2 Personal Académico

Actualmente, el personal académico del IFUNAM está compuesto por 163 miembros, de los cuales 113 son investigadores y 50 son técnicos académicos. La lista completa se encuentra en el Anexo A. También se ha contado con 27 investigadores posdoctorales y 309 estudiantes asociados en este periodo.

Durante el año 2013 el IF tuvo que lamentar el sensible fallecimiento de nuestro colega el Investigador Emérito Eduardo Muñoz Picone, uno de los fundadores del departamento

de Estado Sólido y pionero en México en varias líneas de la física y especialista en temas como polímeros, daños por radiación, catálisis, termoluminiscencia y, de manera destacada, en Resonancia Paramagnética Electrónica. Por otro lado, a principios del 2014 la Dra. Carmen Varea Gilabert, Investigadora Titular C, y el M. en C. Eustacio Pérez Zavala, Técnico Académico Titular C, solicitaron su ingreso al Subprograma de Retiro Voluntario por Jubilación de la UNAM.

Con respecto a la contratación de nuevos académicos, cabe resaltar la publicación en Gaceta UNAM (el 11 de noviembre de 2013) del Programa de Renovación de la Planta Académica, Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera de la UNAM. Nuestro Instituto teniendo a 9 distinguidos Investigadores Eméritos se vio beneficiada con posibilidad de contratar a 14 investigadores jóvenes a través de este programa. Adicionalmente, se contaba con 3 plazas liberadas por académicos que solicitaron su incorporación al Subprograma de Retiro Voluntario por Jubilación del Personal Académico de Carrera: dos técnicos académicos y una investigadora.

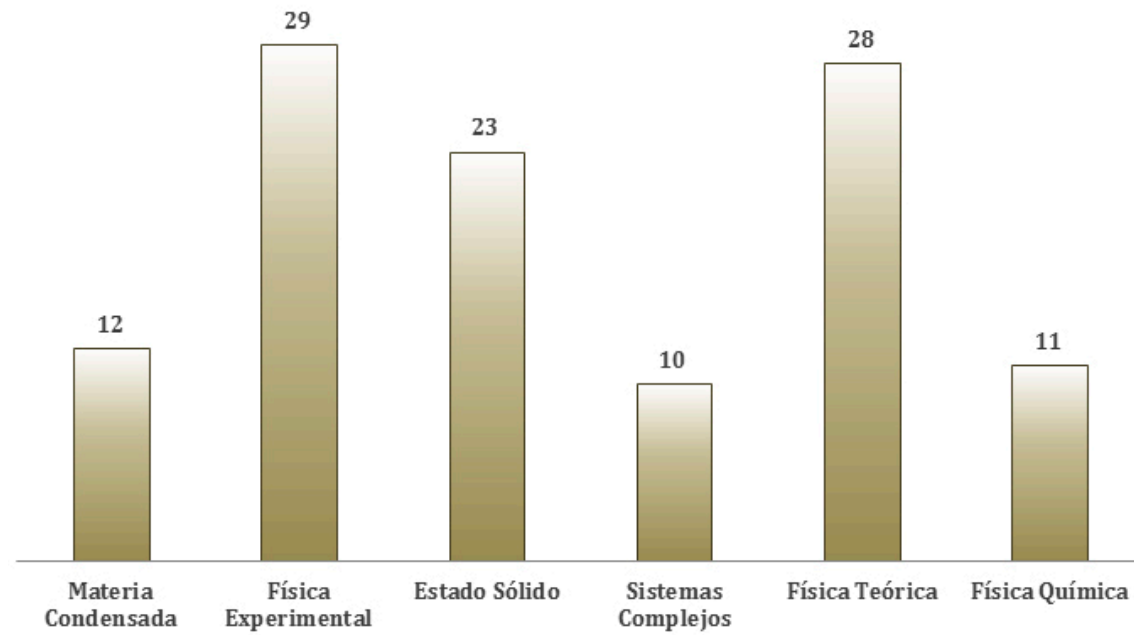
Esta oportunidad de crecimiento de la planta académica, siendo única en toda la historia de nuestro Instituto, nos llevó a establecer un procedimiento para la asignación de plazas para investigadores jóvenes. Primero, tomando en cuenta el Plan de Desarrollo 2011-2015, se identificaron 5 áreas prioritarias de desarrollo y consolidación de investigación:

- Altas energías, incluye: astropartículas, cosmología, física nuclear.
- Física cuántica, incluye: información cuántica, materia ultra-fría, fundamentos de mecánica cuántica, materia condensada, y física atómica y molecular.
- Óptica, incluye: materia blanda, física de fluidos, acústica.
- Materia condensada, incluye: Nanociencias, materia condensada, nuevos materiales, microscopía electrónica.
- Física aplicada y temas interdisciplinarios, incluye: física médica, sistemas complejos y física biológica.

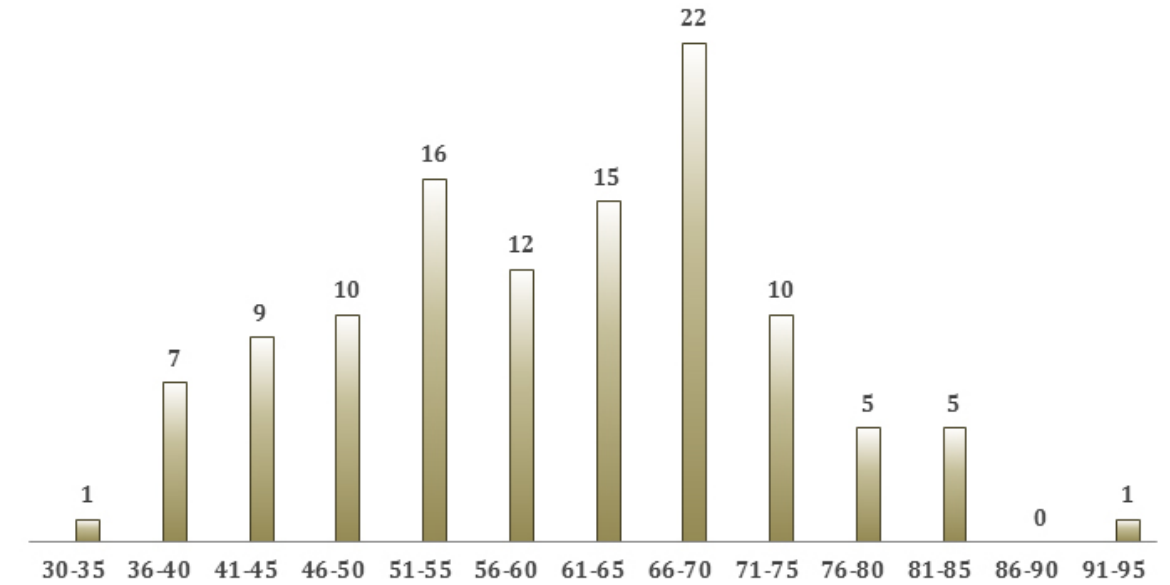
Se decidió que los criterios principales de selección de los candidatos deberían tomar en cuenta los intereses institucionales para consolidar e impulsar estas líneas de investigación de vanguardia.

Posteriormente en noviembre del 2013 se publicó en diferentes medios, incluyendo la página web del IF, una invitación para participar en la selección de candidatos a ocupar plazas de investigador, iniciando la revisión de solicitudes en febrero del 2014.

La distribución de los investigadores por departamento se muestra en la siguiente gráfica. Como puede apreciarse, los departamentos de física experimental y física teórica incluyen al 51% de los investigadores del IFUNAM.



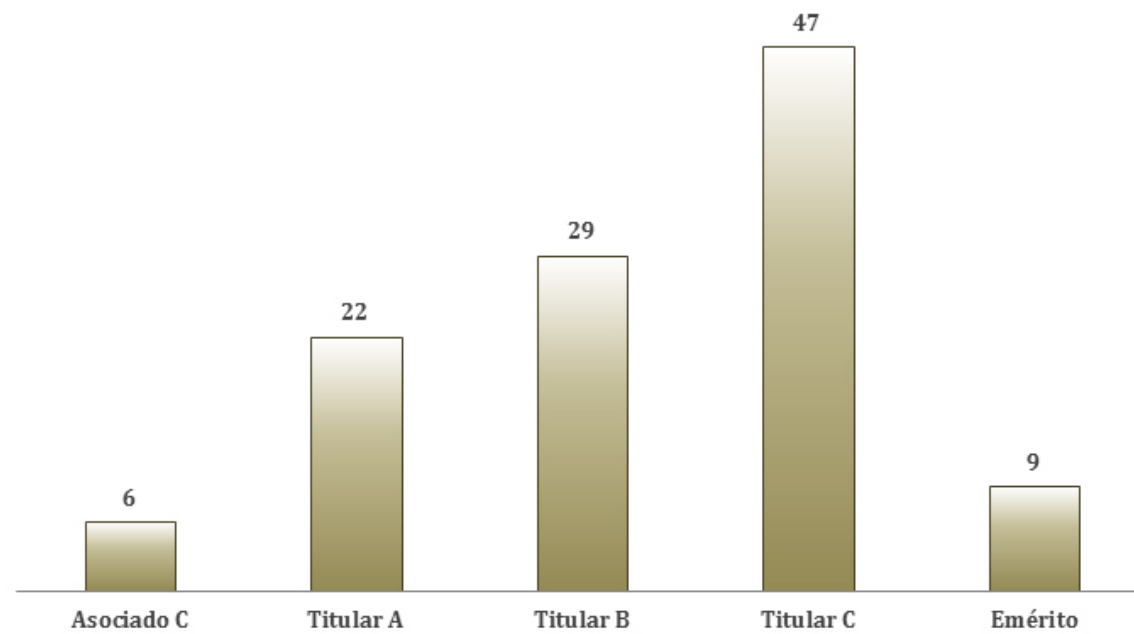
Distribución de investigadores por departamento.



Distribución de los investigadores por edades.

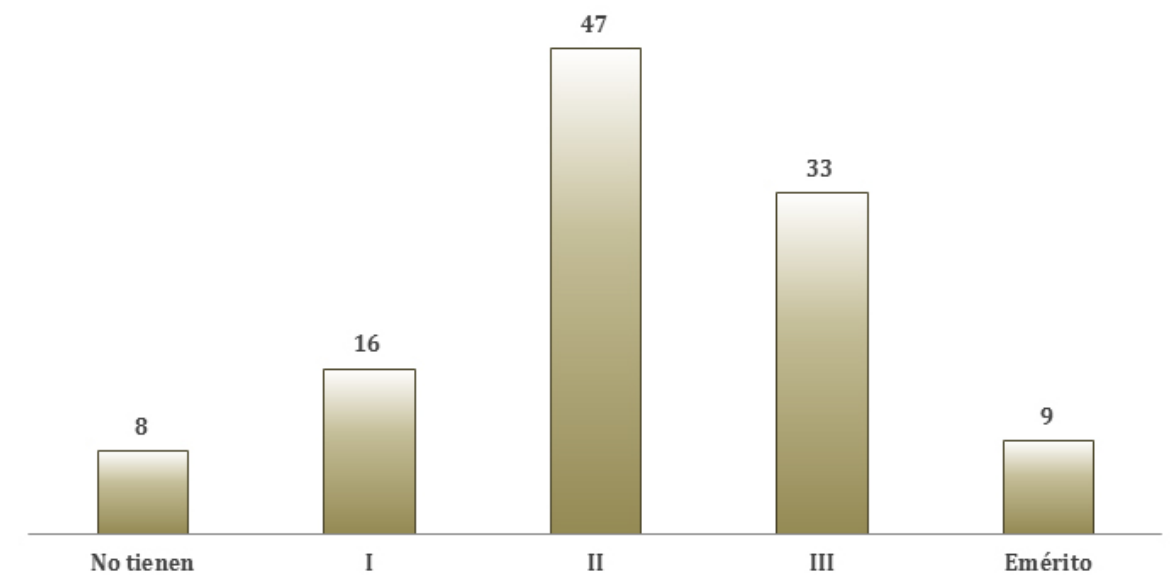
16 Por otro lado, el 19.5% de los investigadores son mujeres (22), mientras que el resto (80.5%) son hombres. En octubre de 2013 se tuvo una nueva contratación en la categoría de Investigador Titular B, la del Dr. Isaac Pérez Castillo del departamento de sistemas complejos. Sus temas de investigación son: redes neuronales y vidrios de espín, sistemas complejos: aplicaciones en la economía y la biología

En las siguientes figuras, se muestra la distribución de investigadores por categoría así como su distribución de edades. Estos últimos datos muestran, por un lado, que el IFUNAM cuenta con un gran número de Investigadores Titulares C (47) e Investigadores Eméritos (9); y por otro lado, la edad promedio de los investigadores del IFUNAM es de 59.9 años.

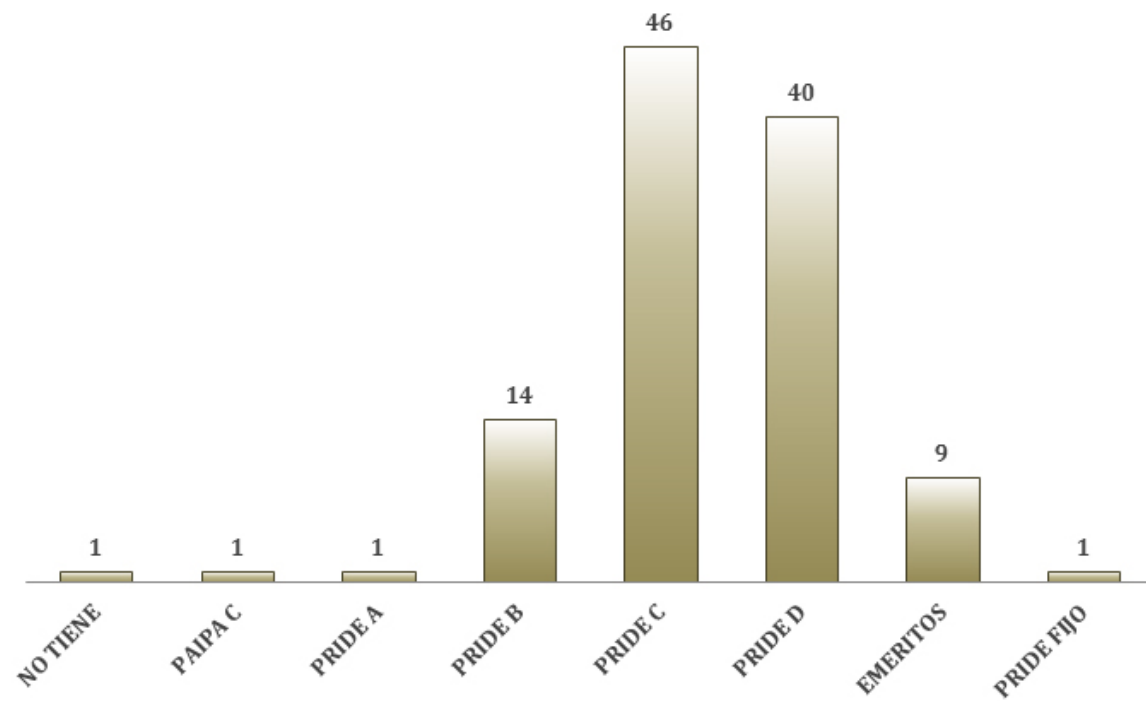


Distribución de investigadores por categoría.

17 En cuanto al nivel de SNI y PRIDE de los investigadores del instituto, cabe señalar que en ambos esquemas de estímulos, el IFUNAM cuenta con un alto porcentaje de eméritos: 9 en el SNI y 9 en PRIDE. Puede apreciarse también que se tiene un número considerable de investigadores en los niveles más altos. La distribución completa se muestra en las siguientes figuras.

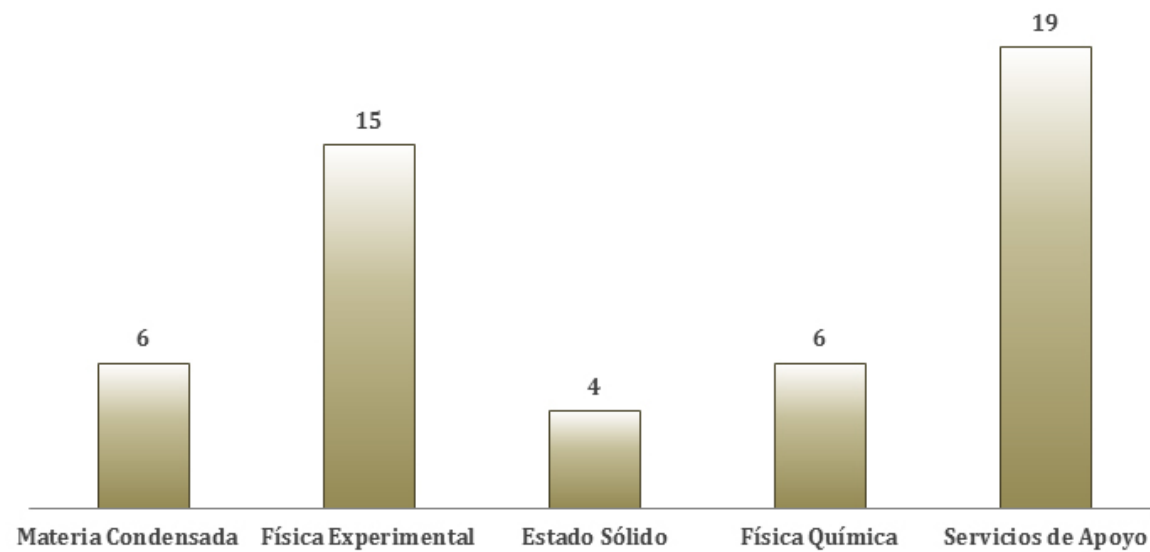


Distribución de investigadores en el SNI.



Distribución de investigadores en el PRIDE.

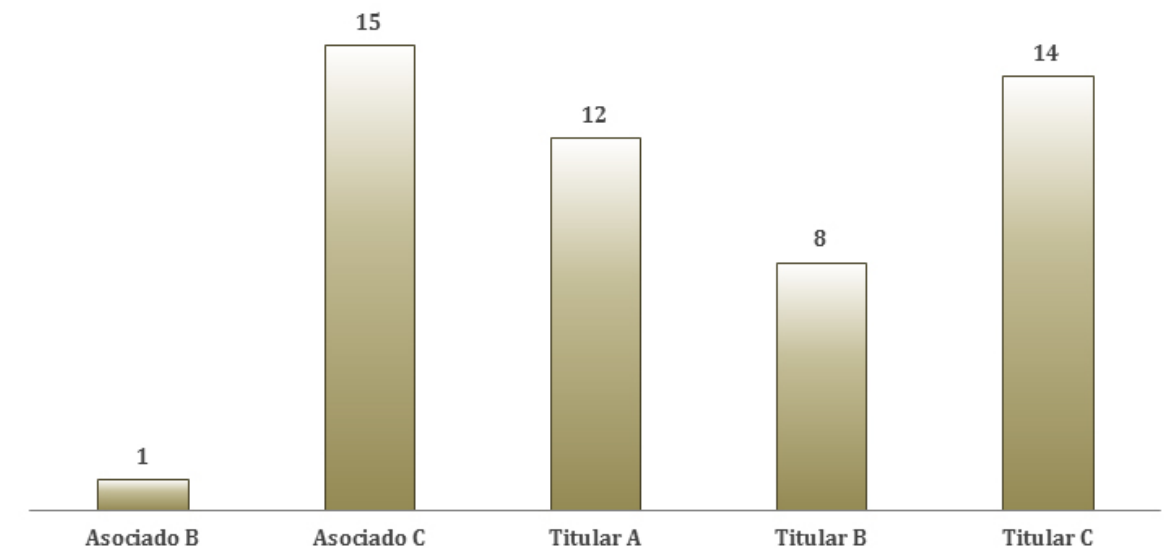
Con respecto a los Técnicos Académicos, estos se distribuyen en cuatro departamentos, siendo el de Física Experimental el que más tiene. También existe un número importante de técnicos en los servicios de apoyo. Esta distribución se muestra en la siguiente figura.



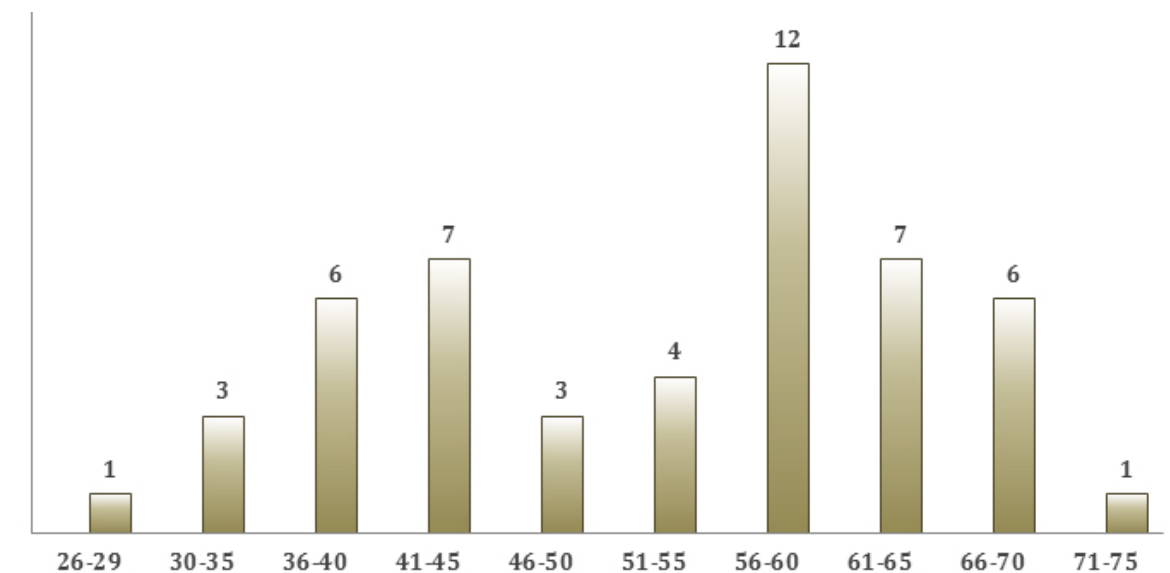
Distribución de técnicos académicos por departamento.

De igual manera, el 20% de los técnicos académicos son mujeres (10), mientras que el resto (40) son hombres. En este periodo, hubo una promoción a Titular C y 2 nuevas contrataciones como Asociado C. En mayo de 2013 se incorporó un nuevo técnico académico al Instituto: El M. en C. Hesiquio Vargas Hernández, quien funge como responsable de la sección de diseño del taller.

En las siguientes figuras, se muestra la distribución de técnicos por categoría y la distribución de edades correspondiente, respectivamente. A diferencia del caso de los investigadores, existe un gran número de Técnicos Académicos Asociados C, aunque también se cuenta con un número importante de Titulares C. En este caso la edad promedio es de 54.7 años.

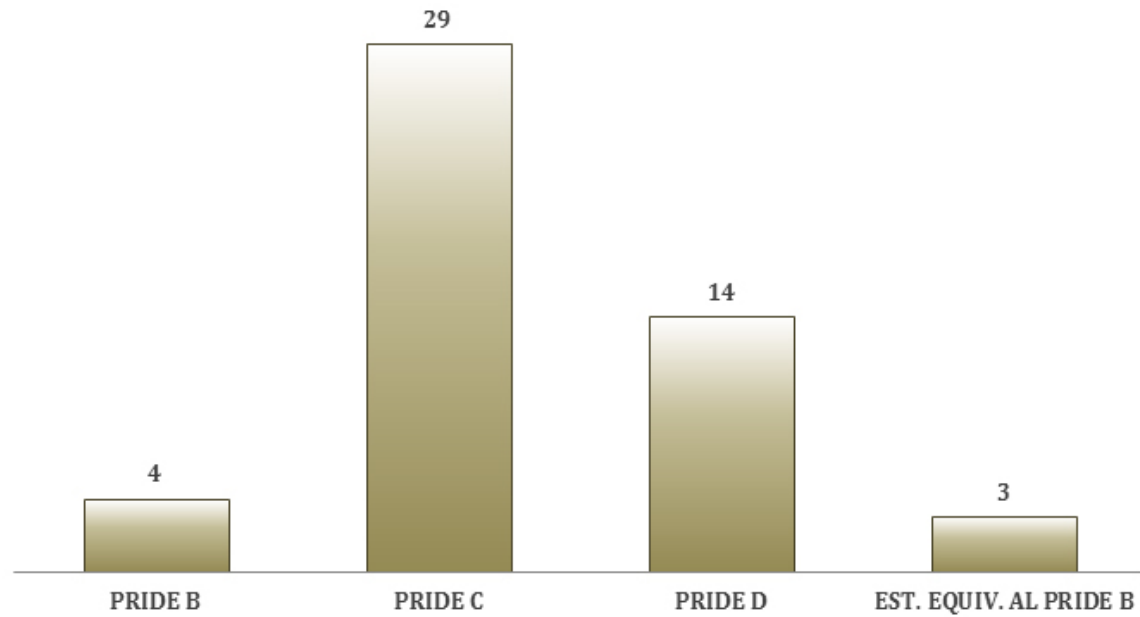


Distribución de técnicos académicos por categoría.

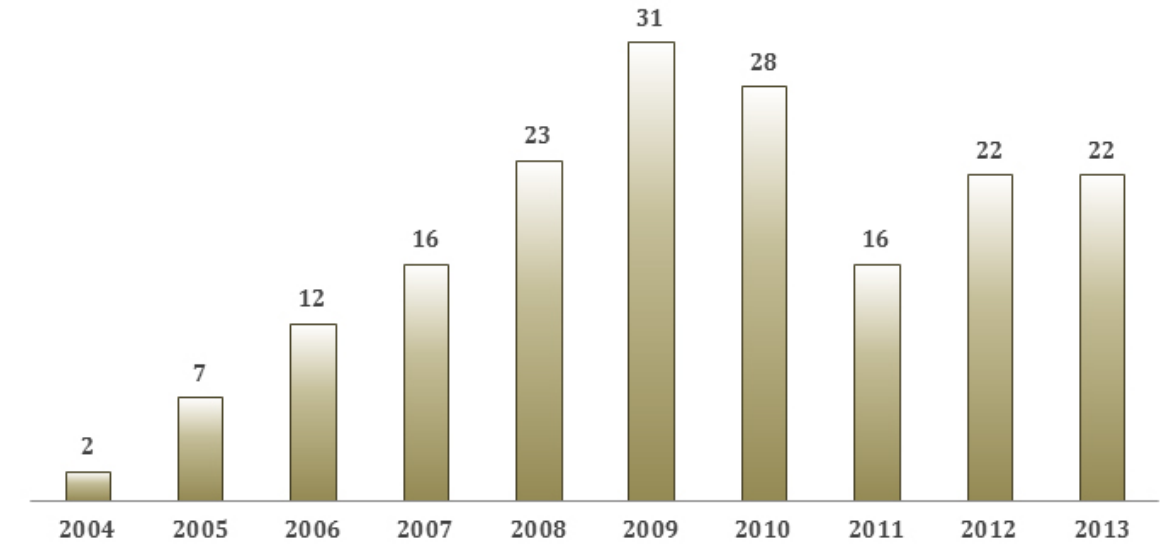


Distribución de edades de los técnicos académicos.

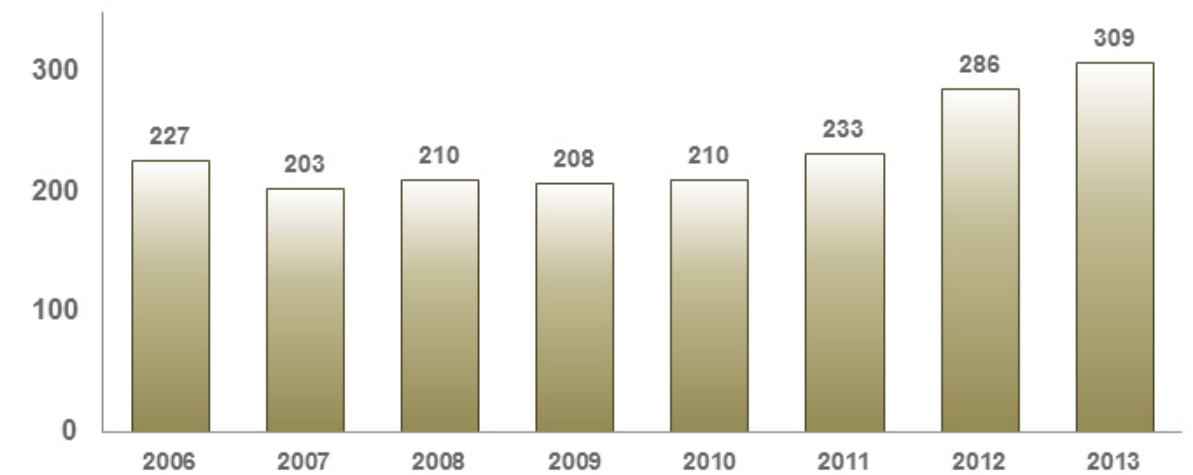
De nuestros Técnicos Académicos 6 pertenecen al SNI con nivel 1. Mientras que en PRIDE, la gran mayoría tienen nivel C o D, como se muestra en la siguiente figura.



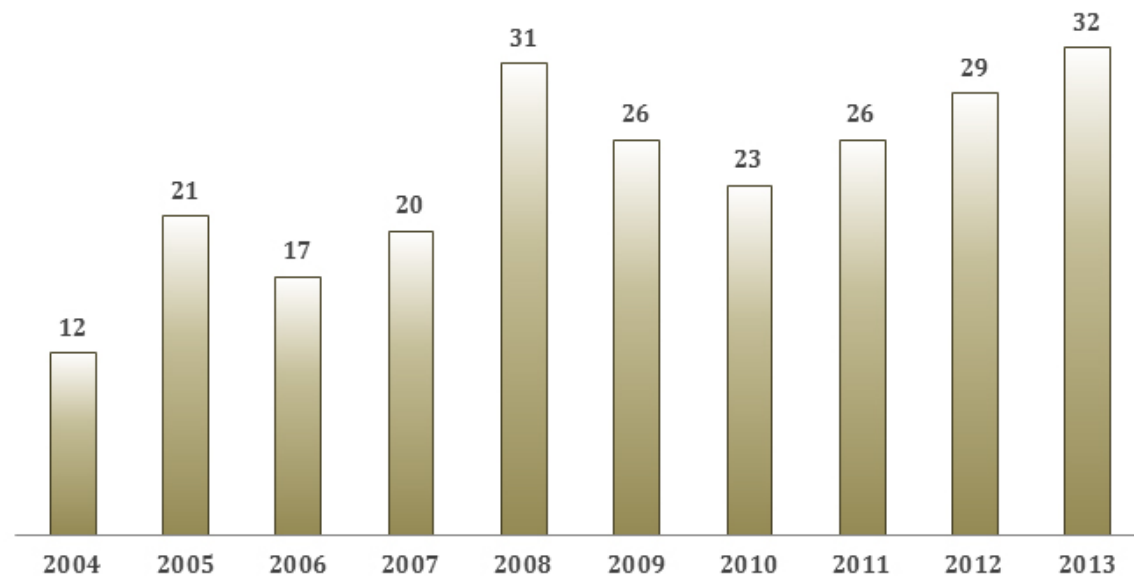
Distribución de técnicos académicos en el PRIDE.



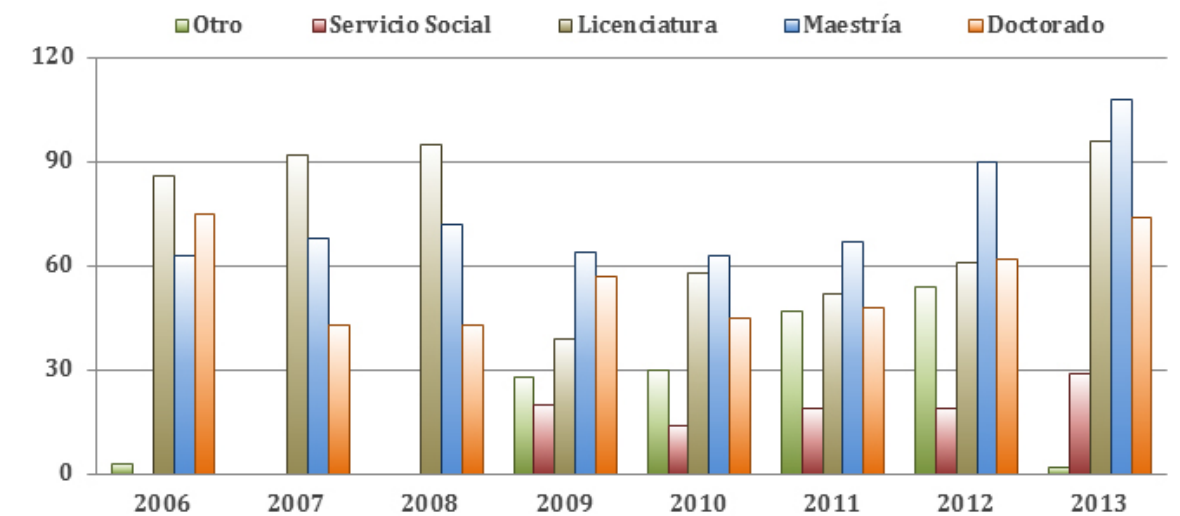
Publicaciones donde participan investigadores posdoctorales por año.



Número de estudiantes asociados al IF por año.



Número de investigadores posdoctorales por año.



Número de estudiantes asociados por categoría y por año.

Sobre los investigadores posdoctorales y los estudiantes asociados, las siguientes figuras muestran el número creciente de investigadores posdoctorales con el tiempo, así como su participación en las publicaciones del instituto. Las principales fuentes de financiamiento para los investigadores posdoctorales son DGAPA-UNAM, ICyT-DF y CONACyT, a través del Posgrado, Redes y Proyectos individuales. En cuanto a los estudiantes asociados, las figuras correspondientes muestran un constante incremento del número de estudiantes trabajando en los proyectos académicos del instituto a lo largo del tiempo, así como el nivel de los estudios que realizan.

3.3 Personal Administrativo

El personal administrativo del IFUNAM está compuesto por 131 miembros. La lista completa se encuentra en el Anexo N.

En este periodo, el personal administrativo asistió a 34 cursos y/o talleres de capacitación (Anexo Ñ), mientras que 10 trabajadores administrativos obtuvieron su promoción en el escalafón correspondiente.

3.4 Comisiones y Representantes Institucionales

Para el correcto funcionamiento del IFUNAM, existen diversas Comisiones, Cuerpos Colegiados y Representantes Institucionales, en las que participan, tanto integrantes del personal académico del instituto, como investigadores de otras Instituciones. Estas comisiones y representantes son los siguientes:

Comisión Dictaminadora

Dr. Stephen Muhl	Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM
Dr. Gabriel López Castro	Centro de Investigación y Estudios Avanzados, IPN
Dr. Peter Ernst Geog Schaaf	Instituto de Geofísica, UNAM
Dr. Alfred U'Ren Cortés	Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM
Dr. Danny Pierre Page Rollinet	Instituto de Astronomía, UNAM
Dr. Ciro Falcony Guajardo	Centro de Investigación y Estudios Avanzados, IPN

Comisión de Evaluación de Primas al Desempeño (PRIDE y PAIPA)

Dr. Jaime de Urquijo Carmona	Instituto de Ciencias Físicas, UNAM
Dr. Abel Moreno Cárcamo	Instituto de Química, UNAM
Dr. Rosalío Fernando Rodríguez Zepeda	Instituto de Física, UNAM
Dr. Roelof Bijker	Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM
Dr. Sahen Hacyan Saleryan	Instituto de Física, UNAM

Subcomité de Superación Académica

Dr. Manuel Torres Labansat
Dr. José Manuel Hernández
Dr. Ignacio Garzón Sosa
Dra. Alejandra López Suárez
Dra. Rosario Paredes Gutiérrez
Dra. Karen Volke Sepúlveda

Consejo Interno

Nombre	Nombramiento
Dr. Manuel Torres Labansat	Director (Presidente del C.I.)
Dra. Mercedes Rodríguez Villafuerte	Secretaria Académica (Secretaria del C. I.)
Dr. Axel de la Macorra Petersson	Jefe del Departamento de Física Teórica

Dr. Karen Volke Sepúlveda	Representante del Departamento de Física Teórica.
Dr. Víctor Manuel Romero Rochín	Jefe del Departamento de Sistemas Complejos
Dr. Ignacio Garzón Sosa	Representante del Departamento de Sistemas Complejos
Dr. Raúl Esquivel Sirvent	Jefe del Departamento de Estado Sólido
Dr. María Cristina Flores Jiménez	Representante del Departamento de Estado Sólido
Dr. Luis Antonio Pérez López	Jefe del Departamento de Física Química
Dr. Rolando Castillo Caballero	Representante del Departamento de Física Química
Dr. Jesús Ángel Arenas Alatorre	Jefe del Departamento de Materia Condensada
Dr. Dwight Acosta Najarro	Representante del Departamento de Materia Condensada
Dr. Ernesto Belmont Moreno	Jefe del Departamento de Física Experimental
Dr. Andrés Sandoval Espinosa	Representante del Departamento de Física Experimental
Sr. Alberto García Ramírez	Representante de los Técnicos Académicos de Servicios de Apoyo
Dr. Roberto Gleason Villagrán	Secretario Técnico, invitado permanente
Ing. Fernando Javier Martínez Mendoza	Secretario Técnico, invitado permanente
Dra. Libertad Barrón Palos	Coordinadora Docente, invitada permanente
Dr. Genaro Toledo Sánchez	Representante del Personal Académico ante el CTIC, invitado permanente
Dr. Carlos Villarreal Luján	Representante del Personal Académico ante el CAACFMI, invitado permanente
Dr. Luis Rodríguez Fernández	Representante del Personal Académico ante Consejo Universitario, invitado permanente

Comisión de Biblioteca

Dr. Manuel Torres Labansat
Dra. Mercedes Rodríguez Villafuerte
Dra. Margarita Rivera Hernández
Dr. Rubén Santamaría Ortiz
Dr. Karo Michaelian Pauw
Dr. Varlen Grabski
L. en Biblio. Lucila Martínez Arellano

Comisión Local de Higiene y Seguridad

Dr. Manuel Torres Labansat	Director
C. P. Marco Antonio Mostalac León	Secretario Administrativo
Dr. Roberto Gleason Villagrán	Comisión Local de Seguridad
M. en C. César Ruiz Trejo	Asesor en Seguridad Radiológica
Ing. Marco A. Veytia Vidaña	Comisión Local de Seguridad
C. Ernesto H. Rodríguez Luna	Comisión Local de Seguridad

Dr. Carlos R. Magaña Zavala	Comisión Local de Seguridad
Ing. Samuel Tehuacanero Núñez	Comisión Local de Seguridad
C. Ángel C. Zurita Meza	Comisión Mixta - STUNAM
C. Guadalupe Figueroa Nava	Comisión Mixta - STUNAM
Fís. Arcadio Huerta Hernández	Comisión Mixta - AAPAUNAM
Fís. Edilberto Hernández Juárez	Comisión Mixta - AAPAUNAM
Samuel Tehuacanero Cuapa	Representación Estudiantil
Hugo Chávez Herrera	Representación Estudiantil

Comité Asesor de Cómputo

Dr. Manuel Torres Labansat
 Dra. Mercedes Rodríguez Villafuerte
 Dra. Cecilia Noguez Garrido
 Dr. Raúl Herrera Becerra
 Dr. Luis Antonio Pérez López
 Dr. Karo Michaelian Pauw
 Dr. Rubén Santamaría Ortiz
 Dr. Ignacio Garzón Sosa
 Ing. Javier Fernando Martínez Mendoza

Comité Asesor de Comunicación

Dr. Manuel Torres Labansat
 Dra. Mercedes Rodríguez Villafuerte
 Dr. Sahen Hacyan Saleryan
 Dra. Karen Volke Sepúlveda
 Dr. Saúl Noé Ramos Sánchez
 M. en P. Aleida Rueda Rodríguez
 L. en D. Dulce María Aguilar Téllez
 L. en D. Dulce María Aguilar Téllez
 Ing. Gustavo Gómez Macías

Comité de Docencia

Dr. Manuel Torres Labansat
 Dra. Mercedes Rodríguez Villafuerte
 Dra. Rosario Paredes Gutiérrez
 Dra. Libertad Barrón Palos
 Dr. Carlos Villarreal Luján
 Dr. Luis Rodríguez Fernández
 Dr. José Manuel Hernández Alcántara
 Dr. José Reyes Gasga

Comité del Laboratorio Central de Microscopía

Dr. Manuel Torres Labansat
 Dra. Mercedes Rodríguez Villafuerte
 Dr. Ernesto Belmont Moreno
 Dr. Juan Carlos Cheang Wong
 Dra. Gabriela Díaz Guerrero
 Dr. Lauro Bucio Galindo
 Dr. Jesús Arenas Alatorre
 Dra. Patricia Santiago Jacinto
 Dr. Dwight Acosta Najarro

Representantes Institucionales:

Representantes del Personal Académico en el CTIC

Dr. Genaro Toledo Sánchez Propietario
 Dra. Ana Cecilia Noguez Garrido Suplente

Representantes de los Investigadores en el Consejo Universitario

Dr. Luis Rodríguez Fernández Propietario
 Dr. Juan Adrián Reyes Cervantes Suplente

Representantes del Personal Académico en el CAACFMI

Dr. Carlos Villarreal Luján Propietario
 Dr. Ernesto Belmont Moreno Suplente

A principios del 2014, nuestro Instituto se vio en la necesidad de crear una nueva comisión para evaluar las condiciones de funcionamiento de las instalaciones e infraestructura de todos los laboratorios del IF. La creación de esta comisión denominada "Comisión de Verificación de la Operatividad de los Laboratorios del Instituto de Física (COVOL)" fue aprobada en el Consejo Interno el 10 de marzo del 2014, y está formada por:

Comisión de Verificación de la Operatividad de los Laboratorios del Instituto de Física

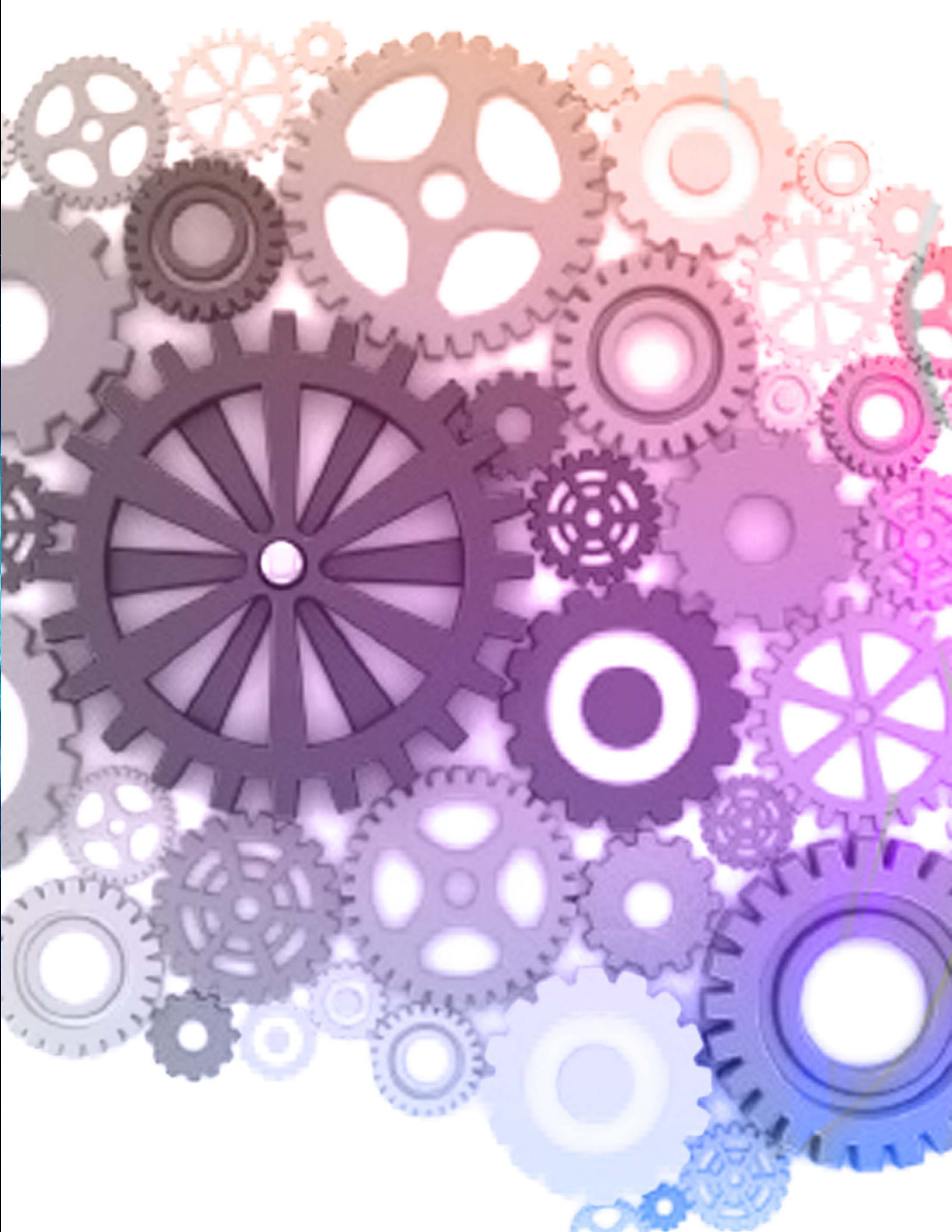
Dr. Manuel Torres Labansat
 C. P. Marco Antonio Mostalac León
 Dr. Roberto Gleason Villagrán
 Dr. Xim Bokhimi
 M. en C. César Ruiz Trejo
 Ing. Marco A. Veytia Vidaña

Dentro de las funciones de la COVOL incluye la revisión en los laboratorios de los siguientes aspectos:

- Orden y limpieza (servicios/personal adscrito)

- Manuales de procedimientos
- Avisos y señalamientos
- Manejo y desecho de sustancias químicas
- Materiales inflamables
- Instalaciones y equipo eléctrico
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Manejo de gases
- Manejo de líquidos criogénicos
- Equipo de protección y emergencia





4. Productividad

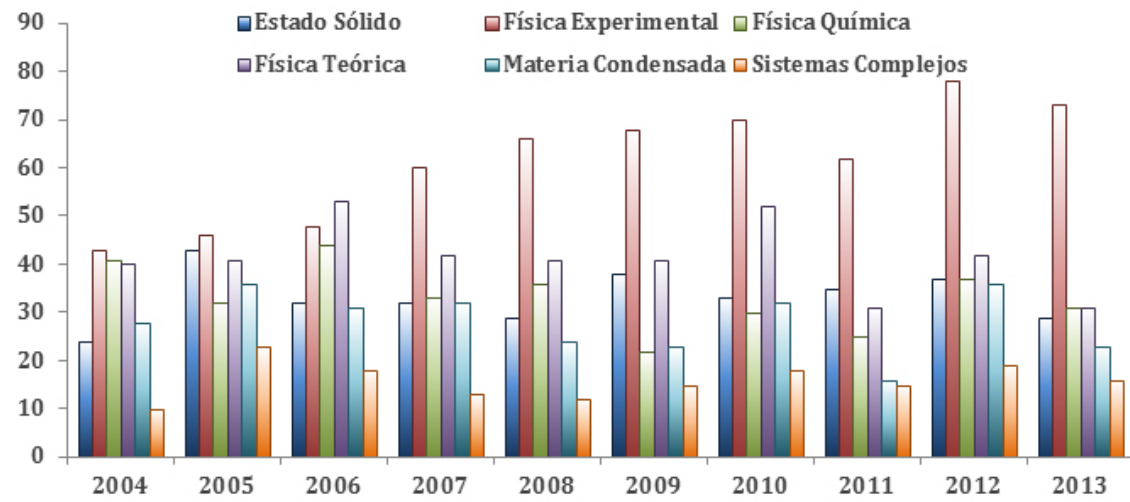
4.1 Publicaciones

Los académicos del IFUNAM han mantenido a lo largo de los últimos años una producción constante alrededor de sus líneas de investigación. En el periodo que se reporta se publicaron 180 artículos de investigación en revistas indizadas, 23 memorias arbitradas y 6 memorias in extenso (Anexos B y C).

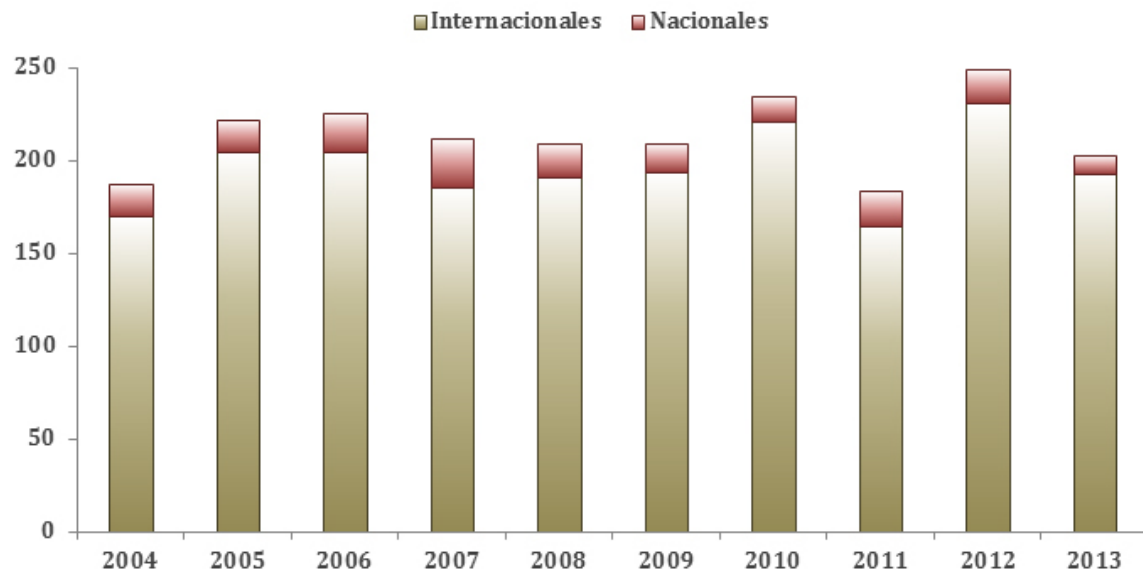
En la tabla y las figuras siguientes se muestran las publicaciones por departamento, así como las publicaciones por año, y el promedio de artículos por investigador por año (las cifras corresponden a la suma de artículos de investigación y memorias arbitradas). De acuerdo a estos datos, en el periodo de reporte se tiene que el promedio de artículos por investigador es de 1.8, mientras que para los últimos 10 años, este promedio es de 1.91.

Artículos publicados en revistas indexadas en los últimos 10 años.

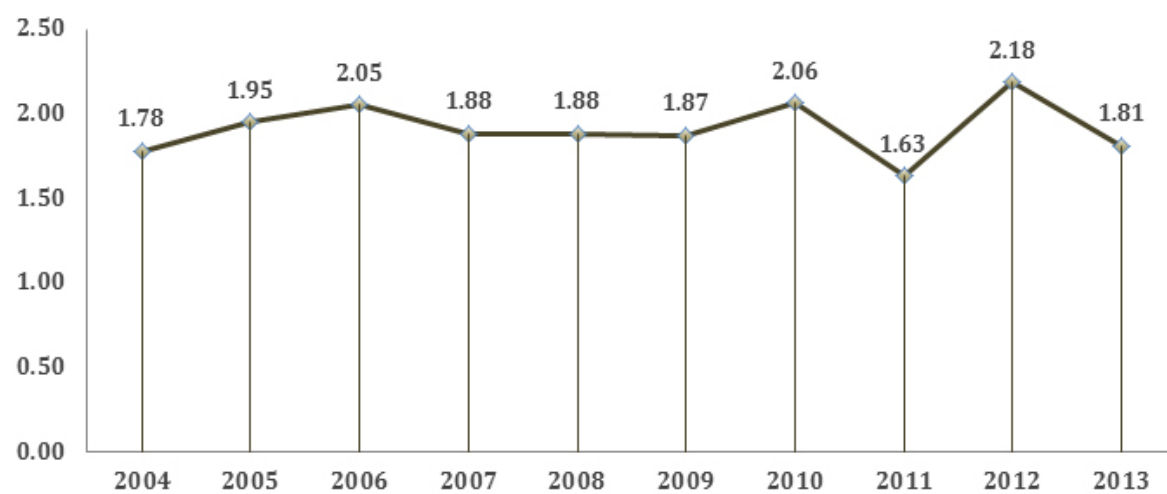
Departamento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Estado Sólido</i>	24	43	32	32	29	38	33	37	37	29
<i>Física Experimental</i>	43	46	48	60	66	68	70	64	78	73
<i>Física Química</i>	41	32	44	33	36	22	30	25	37	31
<i>Física Teórica</i>	40	41	53	42	41	41	52	30	42	31
<i>Materia Condensada</i>	28	36	31	32	24	23	32	16	36	23
<i>Sistemas Complejos</i>	10	23	18	13	12	15	18	14	19	16
<i>Total</i>	187	222	226	212	209	209	235	184	249	203
<i>Internacionales</i>	170	205	205	186	191	194	221	165	231	193
<i>Nacionales</i>	17	17	21	26	18	15	14	19	18	10
<i>Investigadores</i>	105	114	110	113	111	112	114	113	114	113
<i>Promedio por investigador</i>	1.78	1.95	2.05	1.88	1.88	1.87	2.06	1.65	2.18	1.80



Artículos publicados por departamento en los últimos 10 años.



Artículos publicados por año internacionales y nacionales.



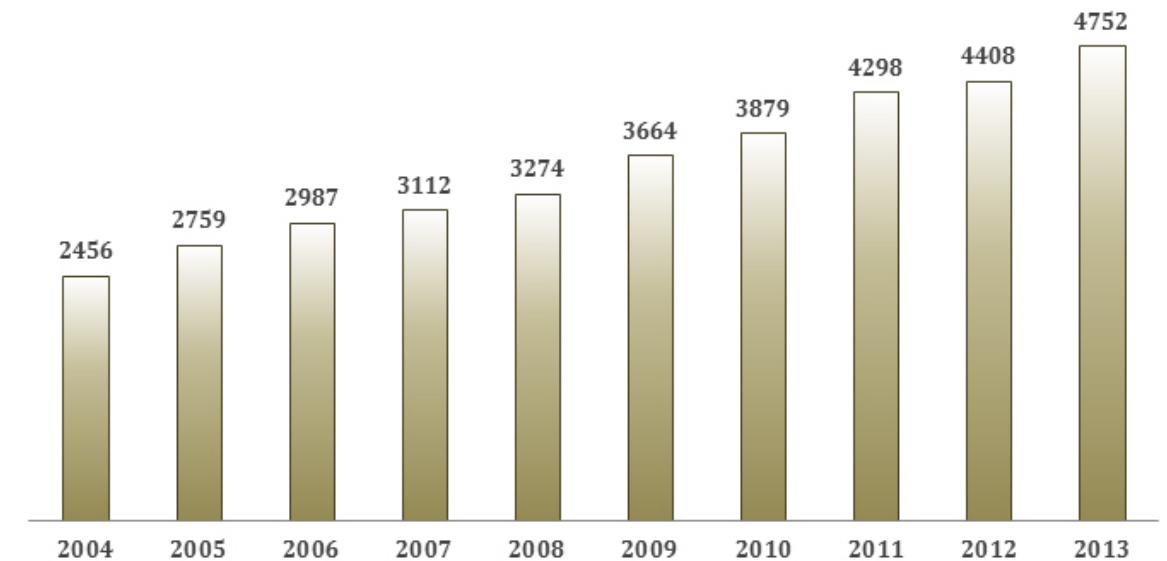
Promedio de artículos por investigador por año

Sobre el impacto de las publicaciones de los académicos del instituto, la tabla y las figuras siguientes muestran la distribución de citas en los últimos 10 años, mostrando un crecimiento constante. Cabe señalar que estos resultados no incluyen las citas obtenidas por Jens Erler, producto de su participación en el Particle Data Group. En promedio el Particle Data Group obtiene 2000 citas anuales.

El impacto de las publicaciones de los investigadores del IF se refleja en un valor promedio del índice de Hirsch de 15 (al año 2013), mientras que el correspondiente índice histórico del IFUNAM es de 88.

Citas del ISI Web a las publicaciones del IFUNAM

Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Número de citas	2456	2759	2987	3112	3274	3664	3879	4298	4408	4752
Número total de investigadores	105	114	110	113	111	112	114	113	114	113
Promedio por investigador	23	24	27	28	29	33	34	38	39	42



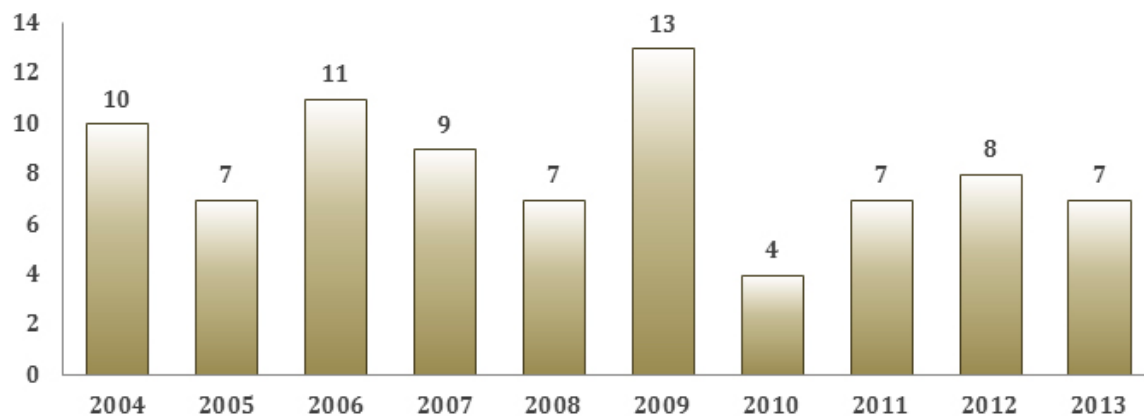
Número de citas por año a las publicaciones del IFUNAM.

La siguiente tabla muestra las revistas donde los académicos del IFUNAM publicaron con mayor frecuencia durante el 2013. Como puede apreciarse, las revistas en donde se publicó más son Physics Letters B y Physical Review Letters, ambas con un alto factor de impacto. La lista incluye en general revistas con tradición y prestigio, así como otras revistas nuevas, con temáticas muy diversas, como nanociencias, físico-química y óptica. El factor de impacto promedio de las revistas en donde se publicó durante el periodo reportado es de 2.92.

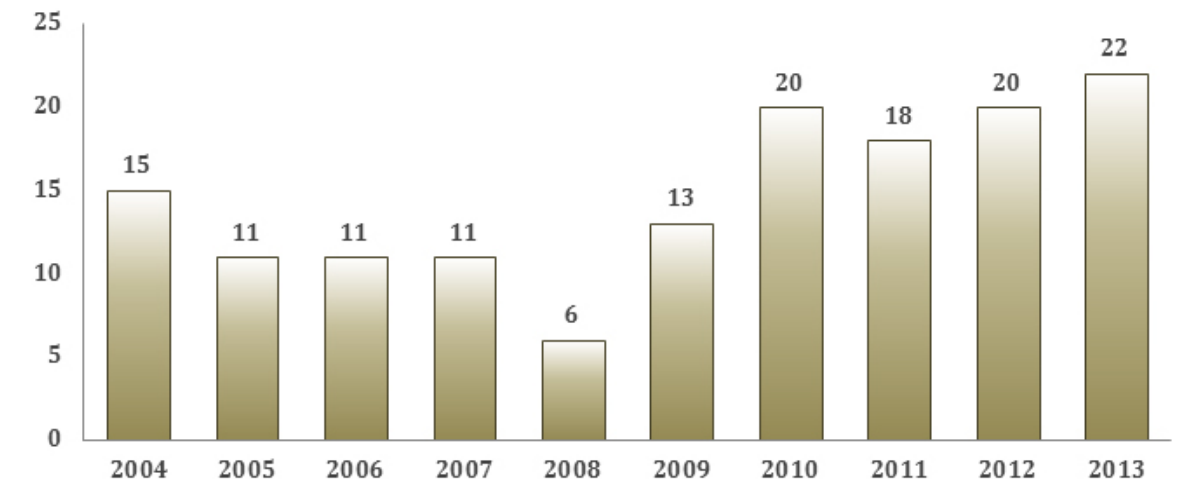
Revista	Artículos	FI
1 Physics Letters B	11	4.6
2 Physical Review Letters	10	7.9
3 Radiation Measurements	8	0.9

4	Physical Review A	6	3.0
5	Physical Review D	6	4.7
6	Physical Review E	6	2.3
7	Revista Mexicana de Física	5	0.4
8	European Physical Journal C	4	5.2
9	Journal of Physical Chemistry C	3	4.8
10	Optical Materials	3	1.9
11	Radiation Physics and Chemistry	3	1.4
12	Fortschritte der Physik	2	1.0
13	Journal of Applied Physics	2	2.2
14	Journal of Physics A Mathematical and Theoretical	2	1.8
15	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	2	1.5
16	Lab on a Chip	2	5.7
17	Materials Chemistry and Physics	2	2.1
18	Nuclear Instruments Methods in Physics Research B: Beam Interactions with Materials and Atoms	2	1.3
19	Optics Express	2	3.5
20	Physica B Condensed Matter	2	1.3
21	Physical Review B	2	3.8
22	Physical Review C	2	3.7
23	Physics Letters A	2	1.8
24	Plos One	2	3.7
25	ACS Nano	1	12.1

Los académicos del instituto también participan en la publicación de libros y capítulos de libros (Anexo F) y siguientes figuras. Este año se publicaron 7 libros y 22 capítulos de libro. En ambos casos, las publicaciones se han mantenido constantes los últimos 3 años.



Libros escritos por miembros del IFUNAM.



Capítulos de libros escritos por miembros del IFUNAM.

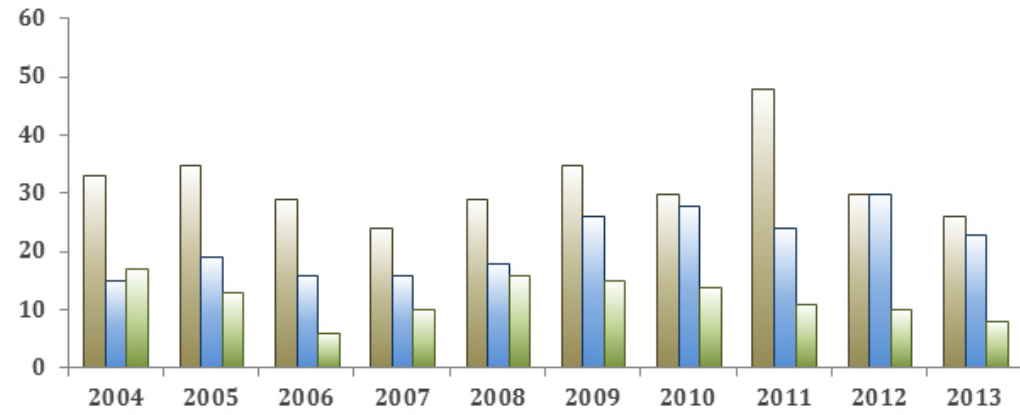
Muchos de los resultados obtenidos por los académicos del instituto son presentados en congresos nacionales e internacionales. En este periodo se hicieron 164 presentaciones en congresos internacionales y 112 presentaciones en congresos nacionales y locales (Anexo E).

4.2 Formación de Recursos Humanos

En cuanto a la formación de recursos humanos, las siguientes tablas muestran las tesis concluidas por nivel en los últimos años, así como por departamento en el último año, respectivamente (Anexo G). Estos números muestran que este año, se dirigieron 0.23 tesis de licenciatura por investigador, mientras que los promedios para maestría y doctorado son 0.20 y 0.07, respectivamente. Se observa una disminución en la dirección de tesis (en todos los niveles) con respecto al año pasado.

Tesis dirigidas por miembros del IFUNAM en los últimos 10 años.

Nivel	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Licenciatura	33	35	29	24	29	35	30	48	30	26
Maestría	15	19	16	16	18	26	28	24	30	23
Doctorado	17	13	6	10	16	15	14	11	10	8
Total	65	67	51	50	63	76	72	83	70	57

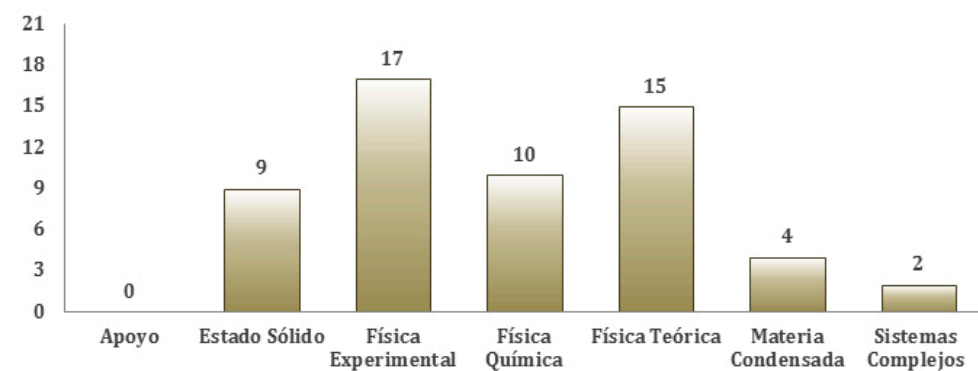


Total de tesis dirigidas por nivel en los últimos 10 años.

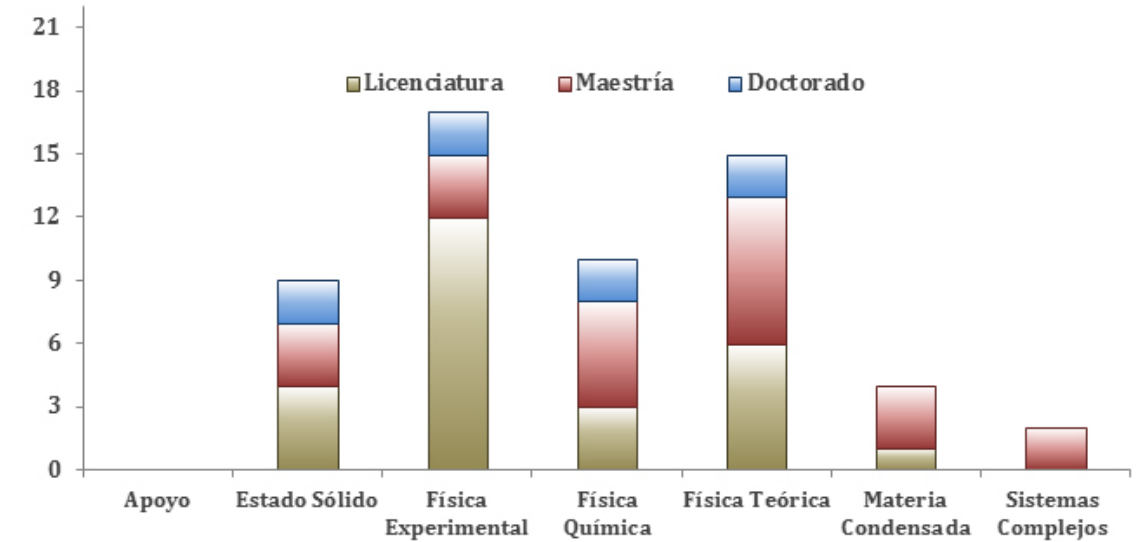
Con respecto a este último periodo, las siguientes tabla y figuras muestran las tesis totales por departamento y por nivel, respectivamente. Los departamentos que tienen más tesis dirigidas son los de Estado Sólido y los de Física Experimental. Las tesis de doctorado representan el 14% del total de tesis dirigidas.

Dirección de tesis por departamento en el IFUNAM en el periodo.

Departamento	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Número de Tesis
Estado Sólido	4	3	2	9
Física Experimental	12	3	2	17
Física Química	3	5	2	10
Física Teórica	6	7	2	15
Materia Condensada	1	3	0	4
Sistemas Complejos	0	2	0	2
Total	26	23	8	57



Total de tesis dirigidas por departamento en 2013.



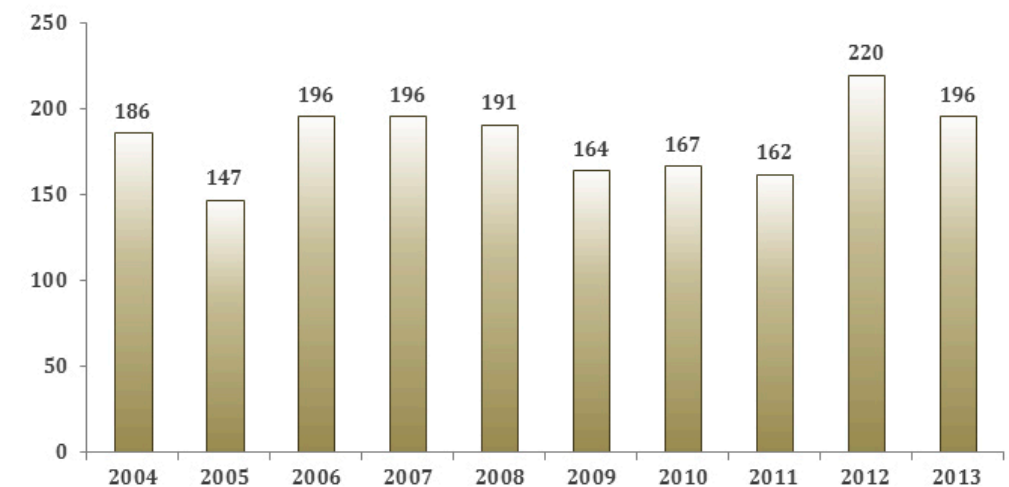
Tesis dirigidas en los diferentes niveles por departamento en 2013.

4.3 Docencia

En cuanto a los cursos impartidos (Anexo H), en las siguientes tablas y figuras se observan los cursos impartidos por nivel en los últimos años, así como los cursos por nivel impartidos por investigadores y técnicos académicos en los últimos tres años. De estos datos, se tiene que los técnicos impartieron durante este último periodo 0.54 cursos al año, mientras que los investigadores 1.5 cursos al año. Se observa que en el 2013 se mantuvo el número de cursos impartidos con respecto al año previo.

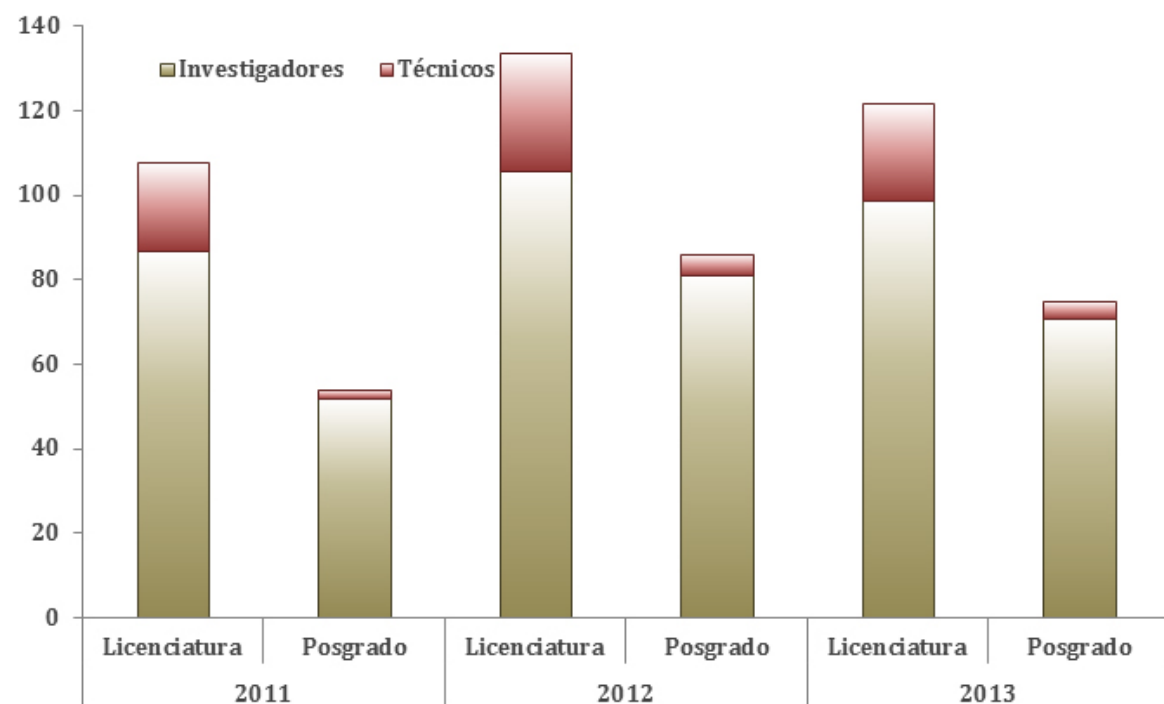
Cursos impartidos por nivel en los últimos 10 años.

Nivel/Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Licenciatura	125	97	122	128	124	113	114	108	134	121
Posgrado	61	50	74	68	67	51	53	54	86	75
Total	186	147	196	196	191	164	167	162	220	220



Cursos impartidos en los últimos 10 años.

Categoría	2011		2012		2013	
	Licenciatura	Posgrado	Licenciatura	Posgrado	Licenciatura	Posgrado
Investigadores	87	52	106	81	99	71
Técnicos	21	2	28	5	23	4
Total	108	54	134	86	122	75



Cursos por nivel y por categoría (2011, 2012 y 2013).

4.4 Difusión del Conocimiento y Divulgación

En cuanto a la difusión de los resultados de la investigación, en el Instituto se dictaron 138 coloquios y seminarios (Anexo I). Mientras que en el rubro de divulgación se publicaron 10 artículos y 6 reportes técnicos (Anexo D). Adicionalmente, como apoyo Institucional a las labores de divulgación, se realizó el Día de Puertas Abiertas del IFUNAM, cuyo reporte puede verse en el apartado sobre la Coordinación Docente. Como parte de la celebración de la Fiesta de las Ciencias y Humanidades, organizada por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia el 4 y 5 de octubre, investigadores del Instituto de Física ofrecieron charlas para el público joven que se dio cita en el Museo de las Ciencias, Universum.

4.5 Financiamiento de la Investigación

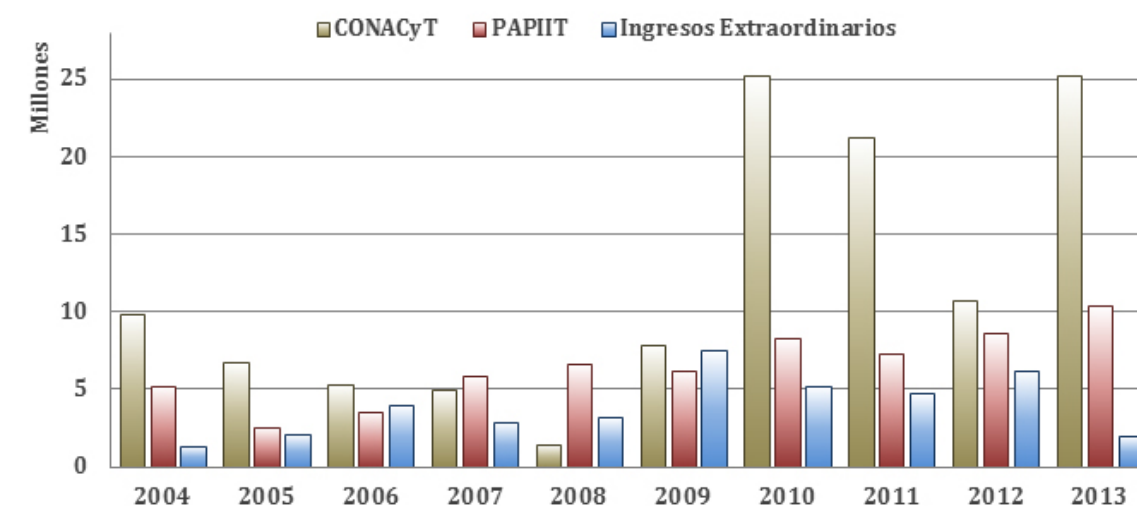
Con respecto al financiamiento a la investigación, en este periodo se tuvieron 34 proyectos financiados por CONACyT, de los cuales 10 llegaron a su fin (Anexo J). Por

otro lado, hubo 55 proyectos financiados por DGAPA-UNAM (Anexo K). También se tuvo financiamiento por parte del Instituto de las Mujeres del Distrito Federal; un proyecto de AFORS y tres proyectos de UCMEXUS-CONACyT (Anexo L).

En las siguientes tablas y figura, se muestra el financiamiento obtenido por el IFUNAM en los últimos diez años, tanto por CONACyT, DGAPA-UNAM, así como por ingresos extraordinarios. Cabe resaltar el importante aumento en los últimos cuatro años, en cuanto al financiamiento por parte de CONACyT, el cual es debido principalmente a los proyectos de Laboratorios Nacionales obtenidos por el IFUNAM: (i) el acelerador LEMA y (ii) El observatorio de rayos cósmicos HAWC.

Financiamiento a la investigación en los últimos diez años (en millones de pesos).

Financiamiento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CONACyT	9.9	6.8	5.3	5.0	1.5	7.8	25.3	21.3	10.8	25.3
PAPIIT	5.2	2.6	3.6	5.9	6.6	6.2	8.4	7.3	8.6	10.4
Ingresos extraordinarios	1.3	2.1	4.0	2.9	3.2	7.6	5.2	4.8	6.2	2.0
Totales	16.4	11.5	12.9	13.9	11.3	21.5	38.8	33.4	25.6	37.7



4.6 Intercambio Académico

En cuanto a intercambio académico (Anexo M), se tuvieron 53 profesores invitados internacionales y 30 invitados nacionales. Las visitas y estancias de trabajo del personal académico del IFUNAM realizadas en instituciones de investigación fueron de 169 en el extranjero y 297 en el país.

4.7 Logros Académicos

Los investigadores del Instituto contribuyeron con trabajos plasmados en publicaciones de los más diversos temas de física y temas interdisciplinarios. Destacan publicaciones en revistas de alto impacto, entre las que podemos mencionar: un artículo en la prestigiosa revista ACS Nano con un factor de impacto de 12.062; 10

artículos en Physical Review Letters (FI=7.943); 2 artículos en J Materials Chemistry A & C (FI=6.2); 2 artículos en Lab on a Chip (FI=5.697); 5 artículos en European Physical Journal C (FI=5.247); y 22 en Physical Review A, B y D.

Catorce investigadores del IFUNAM fueron reconocidos por la UNAM (Gaceta UNAM, 25 de noviembre de 2013) por ser de los más citados en Revistas Científicas. En el área de Física, la UNAM incluyó a Paul Jens Erler, Cecilia Noguez, Ignacio Garzón, Dwight R. Acosta y Myriam Mondragón. En el área de Ingeniería e Innovación Tecnológica, están Kim Bokhimi y Patricia Santiago, mientras que en el área de Proyectos Colectivos Internacionales, que incluyen participaciones en proyectos como ALICE y HAWC, están Varlen Grabski, Andrés Sandoval, Arturo Menchaca, Ernesto Belmont, Rubén Alfaro y Arnulfo Martínez.

Grupos de investigadores de IFUNAM participan en grandes proyectos que, por su alcance y costo, se llevan a cabo en colaboraciones internacionales. Así el observatorio de rayos gamma de la colaboración HAWC (High Altitude Water Cherenkov Experiment) en el volcán Sierra Negra en Puebla tuvo durante el 2013 una fase intensa de construcción de los detectores de Cherenkov en agua y vio el inicio de operaciones, a principio del 2013 con 30 detectores de Cherenkov y para agosto con 111 detectores, dio inició la etapa de operación continua del observatorio: las 24 horas y los 7 días de la semana. Este arreglo es lo suficientemente grande para poder discriminar eventos provenientes de rayos gamma o rayos cósmicos primarios. Los primeros resultados mostraron que es posible detectar la sombra de la luna, la sombra del sol, fuentes galácticas de rayos gamma como la Supernova del Cangrejo y fuentes extragalácticas como los blazares Mrk-421 y Mrk-501. A la fecha se han instalado 250 detectores funcionando, con miras a la siguiente etapa de 300 unidades para diciembre del 2014, todo dentro de la calendarización y el presupuesto planeado. Se espera que HAWC sea inaugurado en febrero del año 2015.

Investigadores del IFUNAM participan en la colaboración ALICE (A Large Ion Collider Experiment) que forma parte del LHC, en el CERN. Como resultado de este experimento se publicaron 27 artículos en revistas internacionales durante el 2013. Investigadores del IFUNAM tuvieron un papel fundamental en el diseño y construcción del detector VOA. La importancia que ha tenido el detector VOA, construido por académicos de nuestro Instituto, se refleja en el hecho que de los 69 artículos científicos que se han publicado en ALICE desde que el LHC entró en operación en 2010, todos utilizan los datos del detector VOA en el análisis. Actualmente se trabaja en el diseño de una nueva versión del detector V0, que permitirá responder a la necesidad de detectar un número mucho mayor de eventos.

En agosto de 2013 se llevó a cabo una ceremonia que contó con la participación del Dr. José Narro Robles rector de la UNAM y el director del Conacyt el Dr. Enrique Cabrero. En esta ceremonia se entregaron las Cátedras Marcos Moshinsky 2012 y se inauguró el nuevo edificio de laboratorios del IFUNAM. Las nuevas instalaciones albergan el Laboratorio de Espectrometría de Masas con Aceleradores (LEMA), así como otros nueve laboratorios. El LEMA está constituido por dos laboratorios de preparación de muestras, así como de un acelerador que funciona como separador isotópico. Este último es el sistema más complejo, costoso y el que da el carácter de único en Latinoamérica al LEMA. El LEMA ha concluido su instalación, así como las pruebas de aceptación, iniciando su funcionamiento para medir concentraciones de 14-C y 26-Al en diferentes muestras. El conjunto de los otros laboratorios permitirá incursionar en novedosas líneas de investigación. Hasta ahora, se han instalado los siguientes

laboratorios: (1) Laboratorio de micromanipulación óptica que servirá para estudiar la interacción de campos ópticos con sistemas materiales y desarrollar dispositivos con aplicaciones multidisciplinarias en diferentes áreas. (2) El laboratorio de nanociencias tiene como objetivo desarrollar un microscopio de efecto túnel y de fuerza atómica que opere en condiciones de ultra alto vacío y a baja temperatura, lo que permitirá el control a nivel de una sola molécula absorbida en superficies (3) El laboratorio de irradiación con rayos-X pretende evaluar la respuesta de materiales dosimétricos expuestos a fotones de baja energía, con énfasis en posibles aplicaciones médicas. (4) El laboratorio de dinámica de magnetización permitirá realizar investigación sobre la física fundamental de las ondas de espín en materiales magnéticos. (5) El laboratorio de electrónica molecular tiene como objetivo el estudio de las propiedades físicas de moléculas orgánicas semiconductoras para la fabricación de películas delgadas que puedan utilizarse en dispositivos electrónicos. (6) El laboratorio de óptica de superficies se enfocará en el estudio de la plasmónica, disciplina que combina los campos de la electrónica y la fotónica.

El laboratorio Central de Microscopía se modernizó con la adquisición de un nuevo microscopio electrónico de barrido de emisión de campo JEOL SEM7800F, el cual permite obtener imágenes con una resolución inferior a un nanómetro y señales de análisis químico con alta definición. Lo anterior fue posible gracias a aprobación de un proyecto de infraestructura de CONACYT, complementado con un apoyo de la UNAM.

Octavio Miramontes y Karen Volke editaron el libro en línea titulado "Fronteras de la Física en el siglo XXI". La presentación del libro tuvo lugar el 14 de marzo de 2013. En este libro se muestra que: "La física es un ente vivo y emergente; cada día se observa cómo sus límites se expanden y entrecruzan con otras ciencias en pro de la construcción de nuevo conocimiento". "Fronteras de la física en el Siglo XXI" se divide en cuatro partes: origen, evolución y estructura de la materia; el mundo de lo pequeño; la materia compleja; y física interdisciplinaria. En este libro participan veinte autores, de los cuales trece pertenecen al IFUNAM.

En marzo se llevó a cabo la mesa redonda "Retos y perspectivas de la física en nuestro país" como parte de la iniciativa "Hacia dónde va la ciencia en México". El evento contó con la participación de: Luis Orozco ("Física e información cuántica"); Gerardo Cabañas Moreno (Una Propuesta para el Desarrollo de las Nanociencias en México); Leonardo Dagdug Lima ("Física de sistemas complejos y la importancia de la interdisciplina"); Lorenzo Díaz Cruz ("Retos y oportunidades en la frontera del micro y macro-cosmos") y Manuel Torres Labansat (Estrategias para el desarrollo de la física y formación de recursos humanos en México). Los participantes de la mesa redonda coincidieron en que los siguientes puntos resultan importantes para el desarrollo científico de nuestro país: Explorar nuevas líneas de investigación; formar más recursos humanos, con un enfoque más interdisciplinario; fortalecer la infraestructura; buscar vínculos con la industria y reeducar a los tomadores de decisiones.

Los académicos del IFUNAM se hicieron merecedores a importantes premios y reconocimientos, destacando el Premio Universidad Nacional 2013 en el área de ciencias exactas otorgado a la Dra. María Ester Brandan.

Un grupo de académicos del IFUNAM, en colaboración con colegas de las Facultades de Ciencias y de Medicina participaron activamente en la propuesta y elaboración de planes de estudio de la Licenciatura en Física Biomédica, la cual fue aprobada por el Consejo Universitario el 11 de diciembre de 2013, se espera que esta Licenciatura inicie sus actividades en agosto de 2014. La creación de la Licenciatura en física

biomédica responde a la urgente necesidad de contar con especialistas que conozcan los principios físicos involucrados en el funcionamiento de los diversos y sofisticados equipos que se utilizan en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. El programa de la licenciatura en física biomédica, recoge para su diseño, la experiencia y conocimientos adquiridos en la Maestría en Física Médica, que en los últimos 15 años ha sido sumamente exitosa en preparar profesionales, que se han insertado en diversas instituciones del sector salud; y que han tenido un impacto importante en los servicios y en la investigación que se realiza en varias unidades hospitalarias del país.

A lo largo del año el Consejo Interno trabajó en la definición de los lineamientos y el proceso que se seguirá en la selección de los nuevos investigadores y técnicos académicos que se incorporaran próximamente al Instituto como resultado del Programa de Renovación de la Planta Académica de la UNAM. Este hecho constituye una oportunidad única para contribuir a la renovación generacional, impulsar académicamente al Instituto, fortalecer la calidad e impacto de la investigación que se realiza en IFUNAM, así como incursionar en nuevas líneas de investigación.

4.8 Vinculación con la sociedad, cooperación, colaboración y servicios

Para el instituto es importante establecer colaboraciones tanto con el sector público como con el privado. En ese sentido, se puede resaltar la colaboración de los investigadores del grupo de Física Médica con el Sector Salud del país. Cabe destacar que el Instituto de Física participa en la Unidad de Investigación Biomédica en Cáncer que la UNAM tiene en el Instituto Nacional de Cancerología. En particular el Dr. Luis Alberto Medina es responsable del laboratorio de Física Médica e Imagen Molecular microPET/SPECT/CT.

Por otro lado, es importante hacer notar el grado de madurez que han alcanzado los proyectos de investigación para la conservación y restauración del patrimonio nacional, histórico y arqueológico, que se llevan a cabo en convenio con los Institutos Nacional de Antropología e Historia y el de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. En este periodo el grupo de investigación creció y se consolidó notablemente en torno al desarrollo y aplicación de técnicas espectroscópicas y metodologías para estudios no destructivos de colecciones y materiales de interés histórico. Se llevaron a cabo diversos estudios de colecciones del país. Se difundió la investigación realizada en reuniones académicas de diversos ámbitos y se generó un número importante de publicaciones internacionales y nacionales. Asimismo, se integraron varios estudiantes de posgrado al grupo de investigación los cuales se han formado dentro de un marco de investigación interdisciplinaria especializada.

También existe una fuerte colaboración con el sector productivo a través del Laboratorio Central de Microscopía, y de otros grupos del Instituto con empresas tales como: Mavo Farmacéutica, Saint Gobain Vetrotex America, Abrasivos Austomex, Glaxosmithkline, Advanced Bionano Laboratorios, Sicor de México, Signa, Laboratorios Liomont, Laboratorios Senosian, entre otros.

4.9 Premios

Respecto a premios y reconocimientos a académicos del instituto, María Ester Brandan Siqués recibió el Premio Universidad Nacional 2013 en el área de Ciencias Básicas, además de que fue distinguida como nuevo miembro de la Comisión Internacional de Unidades y Medidas Radiológicas.

Axel de la Macorra Pettersson fue reconocido por la revista QUO y la cadena Discovery en la cuarta edición de las Mentas Quo+Discovery 2013. Por otro lado, Myriam Mondragón Ceballos recibió el reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2013 en el marco del Día Internacional de la Mujer. Aleida Rueda Rodríguez, Coordinadora de la Unidad de Comunicación, recibió el Premio Nacional de Divulgación Periodística en Sustentabilidad 2013.

El Dr. Octavio Novaro Peñalosa recibió un reconocimiento por sus 50 años de labor docente y de investigación en la UNAM. Un artículo sobre la evaluación de dosis en radioterapia, elaborado por Guerdá Massillon, del IFUNAM, fue elegido por la revista International Journal of Medical Physics, Clinical Engineering and Radiation Oncology, como la mejor investigación en física médica del periodo 2012-2013.

Los estudiantes del IFUNAM también recibieron premios y reconocimientos: Michelle Morelos y Alejandro Ramírez Bahena, estudiantes asociados del IFUNAM que colaboran en la Unidad de Comunicación del mismo, ganaron el segundo lugar en el Concurso Estudiantil de Corto Audiovisual de Divulgación Científica con el tema de manejo y la conservación del agua. En el contexto del XXII Concurso Feria de las Ciencias, que organiza anualmente la Coordinación de Innovación de Desarrollo de la UNAM para alumnos del nivel bachillerato, el estudiante Cristobal Miguel García Jaimes, bajo la asesoría del Dr. Efraín Chávez y del Fis. Arcadio Huerta, presentó el proyecto del "Acelerador más Barato del Mundo", obteniendo el reconocimiento: Medalla de oro en la modalidad de "Diseño Innovador"

Finalmente, es importante resaltar otras actividades con impacto social, como lo es la participación del Dr. Víctor Romero Rochín como Coordinador de las Olimpiadas de Física, quien en los últimos años ha logrado que jóvenes de preparatoria sobresalgan a nivel Internacional. En la XVIII Olimpiada Iberoamericana de la Física 2013, los estudiantes mexicanos obtuvieron 3 Medallas de Oro y 1 Medalla de Plata, así como el Primer Lugar Individual, mientras que en la 44 Olimpiada Internacional de la Física 2013 obtuvieron 2 Medallas de Bronce y 3 Menciones Honoríficas.

4.9.1 Premios otorgados por el IFUNAM

En cuanto a los premios otorgados por el IFUNAM, en este periodo los ganadores fueron: de la medalla "Marcos Moshinsky 2013" el Dr. Gabriel López Castro del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, IPN; la Medalla "Fernando Alba 2013" se declaró desierta, mientras que la edición 2013 del Premio "Jorge Lomnitz" se le otorgó al Dr. David Sanders de la Facultad de Ciencias, UNAM.

El Premio "Instituto de Física para Técnicos Académicos 2013" fue otorgado a José Ignacio Golzarri y Moreno del Departamento de Física Experimental. Finalmente, en la sección correspondiente a la Coordinación Docente, puede verse el listado de

los estudiantes premiados con la Medalla y el Diploma "Juan Manuel Lozano Mejía" 2013, así como la lista de ganadores del Premio "Cartel Puertas Abiertas" 2013 al mejor trabajo de divulgación presentado por parte de los estudiantes asociados del Instituto.

Cabe también destacar las Cátedras de Investigación Marcos Moshinsky otorgadas por la Fundación Marcos Moshinsky, creadas con el objetivo de fomentar la ciencia en el país e impulsar a científicos jóvenes mexicanos sobresalientes mediante un apoyo otorgado para el desarrollo de un proyecto de investigación en física, matemáticas y ciencias químico-biológicas. En su tercera convocatoria (2013), se otorgaron apoyos a 7 jóvenes científicos: la cátedra en matemáticas se otorgó al Dr. Carlos Artemio Coello, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN; en el área de ciencias químico-biológicas se reconoció al Dr. Jesús Campos García del Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas de la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo; al Dr. Francisco Javier Cervantes Carrillo del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, así como al Dr. Jorge Meléndez Zajgla del Instituto Nacional de Medicina Genómica. En ciencias físicas las Cátedras se otorgaron al Dr. Maximino Aldana-González del Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, al Dr. Ramón Castañeda Priego de la Universidad de Guanajuato, y a la Dra. Karen Patricia Volke Sepúlveda del Instituto de Física, UNAM.





5. Departamentos

5.1 Estado Sólido

El Departamento de Estado Sólido cuenta actualmente con 23 Investigadores de tiempo completo y 4 Técnicos Académicos. Sus actividades principales son la investigación de alto nivel en temas diversos del estado sólido y la materia condensada, aunque también se ha diversificado a otras áreas como la síntesis y caracterización de materiales así como a problemas de socio física en donde se aplican diversas técnicas de física y matemáticas.

Durante el 2013 el Departamento perdió a uno de sus investigadores fundadores, el investigador emérito Dr. Eduardo Muñoz Picone que fuera una figura importante en la consolidación de este departamento así como en la creación del laboratorio de resonancia paramagnética electrónica.

Laboratorios

Con la inauguración del nuevo edificio de laboratorios del Instituto de Física, tres de nuestros investigadores iniciaron la instalación de laboratorios. El Dr. Jorge Alejandro Reyes Esqueda instaló el laboratorio de óptica de superficies en donde se continua el trabajo de la respuesta óptica lineal y no lineal de sistemas nano estructurados; el laboratorio de materiales magnéticos del Dr. Cesar Ordóñez en donde se estudiarán ondas de espín y efectos de transporte de calor por medio de ondas de espín. Finalmente el laboratorio de nano ciencias del Dr. Carlos Villagómez que logró conseguir ultra alto vacío como primera etapa en el diseño de un microscopio de efecto túnel y de fuerza atómica que opere en condiciones de ultra alto vacío y a baja temperatura. El sistema, permitirá el control a nivel de un sólo átomo o molécula, con lo que será posible investigar y experimentar con átomos y moléculas individuales adsorbidos en superficies atómicamente planas metálicas, semiconductoras y aislantes.

Tomando en cuenta el proceso de consolidación de estos tres investigadores, el Departamento de Estado Sólido tiene los siguientes laboratorios:

- Laboratorio de Fotónica de Geles I y II (Jorge García Macedo).
- Propiedades Ópticas, Luminiscencia, Fotoconductividad y Crecimiento de Cristales (Héctor Murrieta, Enrique Camarillo, José Manuel Hernández. Técnicos Académicos: Raúl Espejel, Cristina Flores).
- Laboratorio de Metalurgia (Lauro Bucio, Jorge Montemayor y Eligio Orozco).

- Resonancia Paramagnética Electrónica (Eduardo Muñoz, José Luis Boldú y Héctor Del Castillo. Técnico Académico: Jorge Barreto).
- Laboratorio de Nanociencia Computacional (Cecilia Noguez, Raúl Esquivel y Rubén Barrera).
- Laboratorio de Dinámica de Magnetización (César Ordoñez).
- Laboratorio de Nanociencias (Carlos Villagómez)
- Laboratorio de Óptica de Superficies (Alejandro Reyes)

En el 2013 los académicos del departamento publicaron 29 artículos de investigación en revistas internacionales con arbitraje cubriendo las áreas de simulaciones numéricas en estado sólido, cálculos de primeros principios de propiedades ópticas y electrónicas, propagación de ondas de spin, nanociencias, óptica lineal y no lineal, aplicaciones de físicas en dinámica social entre otros.

El seminario del Departamento sigue siendo un punto importante de reunión académica y ha crecido para atraer a investigadores no solo de nuestro departamento pero de tanto de otros departamentos como de otras dependencias de la UNAM. También se ha fortalecido con la presencia de visitantes internacionales como Giovanni Saenz Arce de la Universidad de Costa Rica, Yoanka Ramírez de la Universidad de la Habana, Diego Dalvit del Laboratorio Nacional de los Alamos y Antonio Otero de la Universidad de la Habana.

La presencia internacional en varias actividades de los miembros del departamento se continuó consolidando como es el caso del Dr. Guillermo Monsivais Galindo que ha mantenido una importante presencia en la colaboración y dirección de tesis con académicos cubanos. El Dr. Monsivais a través de su participación continua en el Pan American Conference of Applied Mechanics ha iniciado una serie de intercambios con académicos de China en el tema de mecánica aplicada. El Dr. Cesar Ordoñez, a través de un apoyo de la Academia Mexicana de Ciencias, continuó con la colaboración con la Universidad Estatal de Colorado. El Proyecto Europeo de Fuerzas de Casimir fue renovado y el Dr. Raúl Esquivel fue invitado como responsable por parte del IFUNAM. El Dr. Enrique Camarillo inició un periodo sabático en la Universidad de Madrid, trabajando en técnicas de microscopía de barrido de campo cercano. La Dra. Cecilia Noguez continuó con la colaboración con la Universidad de Victoria, Australia. El Dr. Fernando Magaña, con el aval del Gobierno del estado de Yucatán, impulsó la iniciativa para que las matemáticas Mayas sean consideradas patrimonio cultural de la humanidad.

El Departamento de Estado Sólido también tuvo presencia en los medios. El diario Novedades publicó un artículo con un trabajo del Dr. Marcelo del Castillo, y participó en el programa Creadores Universitarios de Foro TV. También, se publicó la nota editorial informativa No escape to quantum effects for MEMS sobre un artículo del Dr. Esquivel y el Dr. Pérez Pascual en el European Journal B.

La participación en la docencia a nivel licenciatura y posgrado sigue siendo una actividad importante de la vida académica del Departamento. Los miembros participan en clases de licenciatura en la Facultad de Ciencias, la Facultad de Ingeniería y en los Posgrados de Ciencias Físicas, Ciencias e Ingeniería de Materiales y en el Posgrado de Ingeniería de la UNAM.

5.2 Física Experimental

El departamento de Física Experimental está integrado por 46 académicos, de los cuales 29 son Investigadores y 17 Técnicos Académicos. El departamento trabaja en Física Básica, Experimental y Aplicada, con una gran variedad de temas específicos de investigación. Las actividades académicas están repartidas en 3 grupos (cada uno con un coordinador) y otros grupos pequeños e investigadores independientes.

La productividad académica de los integrantes en general es buena, y la dinámica e innovación en los proyectos de investigación es constante. La participación en proyectos internacionales y las colaboraciones con otras instituciones, tanto nacionales como extranjeras, contribuye a mantener el alto nivel científico. En el departamento se cultivan los temas de física nuclear, colisiones atómicas, interacción de la radiación con la materia, arqueometría, el estudio y las aplicaciones de las radiaciones ionizantes, tanto en medicina como en industria y medio ambiente, altas energías y astropartículas.

El departamento cuenta con cinco aceleradores de partículas: cuatro de iones positivos y uno de electrones. El Pelletron es una herramienta versátil de trabajo, utilizado principalmente por el Grupo de Fenómenos en Sistemas Microestructurados para el Análisis y Modificación de Materiales. El acelerador 5.5 MV se ha utilizado intensivamente para el análisis de materiales por medio de técnicas analíticas de origen nuclear; fue remodelado con la finalidad de ampliar las líneas de investigación asociadas. Los otros dos aceleradores (el Van de Graaff de electrones y el de 0.7 MV) cuentan con muchas horas de uso y sus sistemas son muy antiguos, sin embargo todavía se utilizan en algunos proyectos. Finalmente, se cuenta con el nuevo acelerador de partículas de 1 MV acoplado a un sistema de espectrometría de masas (LEMA). Con éste se llevan a cabo importantes aplicaciones y servicios, midiendo con gran precisión el contenido de ciertos trazadores nucleares como ^{14}C , ^{10}Be , ^{26}Al , ^{129}I y Pu.

Grupos y Áreas Actuales de Investigación

1. Grupo experimental nuclear y de altas energías (GENAE).

Investigadores: Arturo Menchaca (Coordinador), Andrés Sandoval, Rubén Alfaro, Ernesto Belmont y Varlen Grabski. Técnico Académico: Saúl Aguilar. Técnico Administrativo: Víctor Hugo Orozco.

Proyectos - todos en colaboraciones internacionales (*) excepto el último:

- A Large Ion Collider Experiment (ALICE)*
- Alpha Magnetic Spectrometer (AMS)*
- High Altitude Water Cherenkov Experiment (HAWC)*
- The cosmic ray energetic and mass experiment (CREAM)*
- Muonografía de la Pirámide del Sol.

2. Grupo de dosimetría y física médica (DOSIFICAME).

Investigadores: María Ester Brandan (Coordinadora), Luis Alberto Medina, Guerda Massillon. Técnicos Académicos: Ana Elena Buenfil, Eduardo López y César Ruiz.

Proyectos:

- Dosimetría básica y aplicada en la medicina.
- Nanosistema liposomal para el tratamiento del cáncer con quimio-radiación.
- Sistema bimodal de imágenes de roedores de laboratorio (SIBI).

3. Grupo de Fenómenos en Sistemas Microestructurados, FESMI, (Aceleradores Pelletrón y 0.7 MV).

Investigadores: Alicia Oliver (Coordinadora), Jorge Rickards, Juan Carlos Cheang, José Luis Ruvalcaba, Luis Rodríguez, Alejandro Crespo, Alejandra López, Alejandro Reyes. Técnicos Académicos: Karim López, Juan Gabriel Morales, Rebeca Trejo, Jaqueline Cañetas, Francisco Javier Jaimes, Juan Carlos Pineda.

Proyectos:

- Síntesis de nanopartículas metálicas en dieléctricos y semiconductores.
- Propiedades plasmónicas de nanopartículas metálicas en dieléctricos.
- Desarrollo de arreglos ordenados de nanopartículas metálicas.
- Desarrollo de guías de onda nanoestructuradas por medio de implantación de iones.
- Modificación de superficies y películas delgadas por irradiación con iones.
- Caracterización del patrimonio cultural con técnicas no destructivas.

4. Laboratorio de Espectroscopia de Masa con Aceleradores.

Investigadores: Corina Solís y Efraín Chávez, Técnico Académico: Arcadio Huerta.

Proyectos y técnicas:

- Fechamiento usando Carbono-14 y otros isótopos.
- Espectroscopía ultrasensible de masas.

5. Técnicas analíticas de origen nuclear (Acelerador 5.5 MV).

Investigadores: Ma. Esther Ortiz, Eduardo Andrade, Oscar de Lucio, Corina Solís, Efraín Chávez, Javier Miranda, Libertad Barrón. Técnicos Académicos: Eustacio Pérez y Arcadio Huerta.

Proyectos y técnicas:

- Análisis de materiales.
- Técnicas analíticas de origen nuclear.
- Bombardeo de muestras por haces de iones ligeros; principalmente ^1H y ^3He .
- Neutrones lentos.

6. Interacción de rayos X con materia

Investigador: Javier Miranda.

7. Interacción de electrones con materiales (Acelerador 2.2 MV).

Investigador: Esbaide Adem, Técnico Académico: Margarito Vásquez.

8. Producción de entropía en ecosistemas y su relevancia en la evolución.

Investigador: Karo Michaelian.

9. Trazas nucleares en sólidos y contaminantes radiológicos ambientales. (Aplicaciones de la dosimetría).

Investigador: Guillermo Espinosa, Técnico Académico: José Ignacio Golzarri.

10. Detectores para imagen molecular.

Investigadores: Mercedes Rodríguez, Arnulfo Martínez. Técnico Académico: Tirso Murrieta.

5.3 Física Química

La planta académica del Departamento de Física Química está formada por 11 investigadores titulares y 6 técnicos académicos. La misión del Departamento consiste en desarrollar investigación de alta calidad, y formar recursos humanos especializados en temas considerados en la frontera entre la física y la química. Actualmente se realiza investigación, tanto experimental como teórica, en las áreas de Materia Condensada Suave, Materia Condensada, Física Estadística, Sistemas Complejos y Estructura y Reactividad Catalítica de Nanomateriales.

En el último año, los académicos del Departamento publicaron un total de 31 artículos, un libro y 2 capítulos en libros, impartieron 18 cursos regulares, tanto de nivel licenciatura como de posgrado, y culminaron la dirección de 10 tesis, 3 de nivel licenciatura, 5 de maestría y 2 de doctorado.

Entre las investigaciones llevadas a cabo durante 2013 por los académicos del Departamento, se pueden mencionar: la adhesión entre superficies de diamante y mercurio, las propiedades electrónicas del grafeno dopado y grafeno deformado, la dinámica de fluctuaciones fraccionarias, la estructura de bandas de cristales líquidos fotónicos, la formación de patrones celulares, el estudio de la ruta al caos vía intermitencia y cuasi periodicidad, y las propiedades fisicoquímicas y catalíticas de nanocúmulos atómicos. Los resultados de algunos estos estudios fueron publicados en revistas internacionales de prestigio con un alto factor de impacto tales como Physical Review Letters, Physical Review B, Physical Review E, Plos Computational Biology, Journal of Physical Chemistry C y Fuel.

A continuación se detallan las líneas particulares de investigación en cada área, junto con el investigador que las realiza.

Física Estadística:

- Física estadística en las transiciones al caos, distribuciones límite y jerarquías dinámicas (Alberto Robledo).
- Física estadística de transiciones de fase (Alberto Robledo).
- Difusión anómala en sistemas con reacciones químicas (Rafael Barrio, Carmen Varea).
- Modelos cuantitativos de procesos de transducción celular (Guillermo Ramírez).
- Sociofísica (Rafael Barrio, Gerardo G. Naumis, Luis. A. Pérez).
- Econofísica (Gerardo G. Naumis).

Sistemas Complejos:

- Biocomplejidad, biología teórica (Rafael Barrio).
- Redes Complejas (Alberto Robledo, Rafael Barrio, Rosalío Rodríguez, Gerardo G. Naumis).
- Dinámica de sistemas complejos, Dinámica no lineal (Rafael Barrio, Alberto Robledo, Gerardo G. Naumis).

Materia Condensada:

- Cuasicristales (Rafael Barrio, Gerardo G. Naumis).
- Grafeno (Gerardo G. Naumis).
- Superconductores no convencionales (Luis. A. Pérez).
- Cristales fotónicos infiltrados (J. Adrián Reyes).
- Metamateriales (J. Adrián Reyes).
- Estudio del orden local en sólidos por RX y microscopía electrónica (Xim Bokhimi).
- Estudio y caracterización de materiales usados en México prehispánico (Xim Bokhimi).
- Propiedades estructurales y electrónicas de nanopartículas (Luis. A. Pérez, Gabriela Díaz).
- Interacción entre sólidos y microorganismos (Xim Bokhimi).

Materia Condensada Suave:

- Vidrios (Rafael Barrio, Gerardo G. Naumis).
- Cristales líquidos (J. Adrián Reyes, Rosalío Rodríguez).

- Hidrodinámica fluctuante de fluidos complejos (Rosalío Rodríguez).
- Desarrollo de biomateriales con virus fd, nanopartículas y polímeros (Rolando Castillo).
- Monocapas de Langmuir de partículas coloidales Janus (Rolando Castillo).
- Reología de fluidos complejos (Rolando Castillo).
- Movimiento Browniano en redes poliméricas (Rolando Castillo).
- Estudio de fuerzas superficiales con microscopía de fuerza atómica (Rolando Castillo).

Estructura y Reactividad Catalítica de Nanomateriales:

- Estudio de la estructura y reactividad catalítica de nanopartículas mono y bimetalicas soportadas (Gabriela Díaz, Luis. A. Pérez).
- Materiales nanoestructurados para aplicaciones en energía y medio ambiente (Gabriela Díaz).
- Estudio de la reactividad de nanoestructuras 1-D de óxidos mixtos a base de CeO₂ (Gabriela Díaz).

Laboratorios

El Departamento de Física Química cuenta con los siguientes laboratorios:

1. Catálisis I y II, (Gabriela Díaz, Técnico Académico Antonio Gómez).
2. Laboratorio de Refinamiento de Estructuras Cristalinas (LAREC), (Xim Bokhimi, Técnicos Académicos: Manuel Aguilar y Antonio Morales).
3. Cristales Líquidos y Coloides (Rolando Castillo, Técnico Académico Cristina Garza).
4. Dispersión de Luz (Rolando Castillo, Técnico Académico Cristina Garza).
5. Fluidos complejos I y II (Rolando Castillo, Técnicos Académicos: Cristina Garza y Salvador Ramos).
6. Simulación Numérica (Alberto Robledo).

5.4 Física Teórica

El departamento de Física Teórica tiene como misión realizar labores de investigación, enseñanza y difusión referentes a la descripción de la naturaleza tanto a nivel fundamental como en la predicción de las propiedades asociadas a fenómenos físicos. El departamento está integrado por 28 investigadores, 5 investigadores posdoctorales y un número grande de estudiantes tanto de posgrado como de licenciatura, siendo una de los departamentos de mayor tamaño en el Instituto de Física. Una de las riquezas y fortalezas del departamento de Física Teórica es la variedad de los temas en los que

se trabaja, concentrados principalmente en 9 diferentes áreas de trabajo pero con una fuerte interconexión además de que diferentes investigadores participan de manera activa en varios de ellos.

Considerando el período de este informe, los investigadores del departamento publicaron un promedio de 1.21 artículos por investigador. El número total de citas a los artículos mencionados es 2,424. Excluyendo las citas correspondientes a la publicación del Particle Data Book en la que colabora el Dr. Jens Erler, el número promedio de citas en los artículos de investigación reportados es de 3.11.

En el grupo de altas energías, partículas y cosmología, se estudian las fuerzas fundamentales y las partículas elementales a diferentes energías, como por ejemplo el estudio del bosón de Higgs. Se confirmó y refinó la predicción para la masa del bosón de Higgs hecha en 2007, con un valor entre 123 y 126.5 GeV, en muy buen acuerdo con los datos experimentales. Se demostró que es posible hacer una reducción de acoplamientos en teoría del campo en el MSSM, la solución implica ciertas relaciones invariantes del grupo de renormalización y llevan a predicciones para la masa del Higgs y el espectro supersimétrico. La masa de Higgs resulta dentro de los valores experimentales y el espectro supersimétrico muy pesado.

También hubo grandes avances en el estudio de simetrías fundamentales, para entender a la masa de las partículas elementales usando unificación de las constantes de Yukawa o el análisis de la matriz de masa y mezcla de los neutrinos o en la descripción de la interacción fuerte entre mesones donde se mostró la importancia de estados resonantes intermedios. Se generó una clasificación de los modelos S3 simétricos del sabor de los fermiones, así como una comparación numérica detallada de las predicciones que se obtienen en las diferentes formas de estas teorías con los datos experimentales más recientes sobre masas y mezclas de los quarks. Este estudio completa y complementa los estudios de la simetría S3 del sabor en las masas y mezclas de los neutrinos que se había hecho anteriormente, por lo que se puede afirmar que la simetría S3 del sabor permite hacer una descripción unificada y muy exacta de masas y mezclas de los quarks, leptones cargados y neutrinos en acuerdo excelente con todos los datos experimentales sobre mezcla de quarks y leptones. También, se obtuvieron resultados de los efectos de resonancias en los procesos que involucran interacciones entre mesones omega, rho y pi. Así también como la determinación del momento dipolar magnético del mesón rho a partir de datos preliminares de la colaboración BABAR.

Por otro lado, investigadores del departamento estudian la naturaleza y propiedades de la materia y la energía oscura en cosmología, así como de las propiedades en el interior de las estrellas de neutrones. Actualmente se participa de manera activa en los proyectos internacionales de DESI y SDSS IV, que mediarán la posición y movimiento de decenas de millones de galaxias para así determinar las propiedades de las componentes oscuras de nuestro universo.

Otra de las líneas de trabajo está relacionada con las aplicaciones de la micromanipulación e imagen óptica a sistemas biológicos, que es proyecto de colaboración multidisciplinario. Se ha continuado desarrollando líneas de investigación como el estudio y generación de haces de luz estructurados tipo Bessel con alta quiralidad óptica, así como el estudio de sistemas complejos mediante técnicas de micromanipulación óptica. También hubo avances en el entendimiento de las leyes de conservación del campo electromagnético al interactuar con partículas cargadas, obteniendo de expresiones analíticas para las probabilidades de generación de parejas de fotones a partir de haces de luz estructurados.

En el área de elasticidad y acústica y manipulación óptica, se resolvió una cuestión largamente debatida sobre la existencia del segundo espectro de Timoshenko en las vibraciones flexionales de una varilla elástica. Se logró demostrar experimentalmente la existencia de este segundo espectro de Timoshenko, problema que se ha discutido durante veinte años desde el punto de vista teórico.

Se reportan también mejoras significativas en la exactitud y eficiencia del programa de cálculo automático de bases orbitales atómicas con error de truncamiento prefijado y se ha dado pasos importantes hacia la posibilidad concreta de llevar a cabo pruebas confiables de bases orbitales atómicas. Se avanzó en el desarrollo de cálculos moleculares en los programas AUTOCL y ATMOL para la generación automática de listas de configuraciones para simetrías de grupos puntuales abelianos y error de truncamiento de subclases. También se estudió la estructura fina del oxígeno en su estado fundamental, estableciéndose la necesidad de incorporar correcciones de electrodinámica cuántica.

Por otro lado, se estudiaron aspectos no Hermitianos de la Mecánica Cuántica, como los puntos excepcionales de los espectros de Hamiltonianos reales pero no autoadjuntos, y se demostró que el espectro continuo de un Hamiltoniano de von Neumann-Wigner es doblemente degenerado y tiene dos puntos excepcionales.

Se continuó trabajando en las líneas de investigación relacionadas con gases atómicos ultrafríos de Bose y Fermi. En el caso de los gases de Bose se realizó el estudio de decoherencia en redes ópticas para el mayor número de átomos reportado a la fecha. Para el estudio de gases de Fermi con interacción se obtuvieron expresiones generales para modelar con potenciales arbitrarios de corto alcance la interacción entre fermiones en distintas especies hiperfinas y describir el cruce BEC-BCS como función de la longitud de dispersión. Por otro lado, se finalizaron los cálculos de las propiedades termodinámicas de sistemas de mezclas de bosones y fermiones dentro de estructuras multicapas. Estas fueron usadas para modelar a los superconductores cupratos a los cuales se calcularon sus calores específicos. Por otro lado, se logró formalizar un modelo de confinamiento de sistemas nanoscópicos. Es el primero de su clase a nivel mundial, con resultados equiparables a mediciones experimentales. También, se logró avanzar en la descripción de estados colectivos de átomos fermiónicos ultrafríos en redes ópticas de 1, 2 y 3 dimensiones. De particular interés fue el estudio de las diferentes fases de estos sistemas cuando la red óptica contiene poblaciones diferentes de estados hiperfinos de átomos de litio. Confirmamos que en todos los casos las excitaciones colectivas revelan fases superfluidas para estos sistemas.

La mayor parte de los cursos regulares que imparten los investigadores del departamento corresponden a la Facultad de Ciencias y al Posgrado en Ciencias Físicas de la UNAM. El 70% de los investigadores del departamento impartieron cursos regulares a un ritmo de 1.2 cursos por investigador en el periodo. Además, se ha contado con del orden de 55 estudiantes asociados y 6 investigadores posdoctorales. Se reportan tesis de licenciatura, de maestría y de doctorado en el periodo. La presencia de estudiantes e investigadores posdoctorales crea un ambiente de trabajo dinámico en el departamento.

El departamento participa y organiza (en la mayoría de los casos) los siguientes seminarios: Sandoval Vallarta, Cosmología, Altas Energías (en colaboración con el ICN) e Información Cuántica (colaboración con IIMAS e ICN). En cuanto a la participación en la organización de congresos y edición de memorias asociadas a

estos, que en promedio corresponde a aproximadamente 3 eventos por año, destacan el congreso internacional "Cosmología en la Playa", organizado anualmente en conjunto por Instituto Avanzado de Cosmología y la Universidad de California, Berkeley; la Presidencia de la Escuela Latinoamericana de Física; la coorganización de las Escuelas de la División de Partículas y Campos de la SMF, y de las Reuniones de la División de Información Cuántica, cuya presidencia ha estado a cargo de miembros del departamento, y las Escuelas de Verano que se realizan anualmente junto con el Instituto de Ciencias Físicas.

Áreas Actuales de Investigación

En el departamento de Física Teórica la investigación que se realiza puede desglosarse en las siguientes grandes áreas:

1. Partículas elementales, teoría de campos y cosmología. Axel de la Macorra, Alfonso Mondragón, Myriam Mondragón, Jens Erler, Genaro Toledo, Jaime Besprosvany, Manuel Torres, Matías Moreno, Saúl Ramos.
2. Materia condensada y átomos ultrafríos. Mauricio Fortes, Miguel Ángel Solís, Francisco Javier Sevilla, Rosario Paredes, Rocío Jáuregui, Genaro Toledo, Matías Moreno.
3. Fenómenos de transporte. Francisco Javier Sevilla, Manuel Torres.
4. Física atómica, nuclear y molecular. Carlos Bunge, Octavio Novaro, Rubén Santamaría, Eugenio Ley Koo, Enriqueta Hernández, Alfonso Mondragón, Mariano Bauer.
5. Fundamentos de mecánica cuántica. Ana María Cetto, Luis de la Peña.
6. Ingeniería cuántica. Óptica cuántica e información cuántica. Rocío Jáuregui, Carlos Pineda, Shahen Hacyan, Carlos Villarreal.
7. Biofísica y biomatemáticas. Rubén Santamaría, Carlos Villarreal.
8. Elasticidad y acústica. Jorge Flores, Karen Volke, Claude Thions.
9. Óptica. Karen Volke, Shahen Hacyan, Eugenio Ley Koo, Rocío Jáuregui, Jorge Flores.

Cabe señalar que, asociadas a estas áreas, se trabaja en más de 50 líneas específicas de investigación.

Laboratorios

Investigadores del departamento de Física Teórica llevan a cabo trabajo experimental en los siguientes laboratorios:

- Laboratorio de micromanipulación óptica (Karen Volke)
- Laboratorio de altas presiones (Claude Thions)

5.5 Materia Condensada

El Departamento de Materia Condensada cuenta con una planta académica de 12 investigadores, 6 técnicos académicos y un laboratorista. Todos sus investigadores y un técnico académico son miembros del Sistema Nacional de Investigadores, 3 nivel III, 7 nivel II y 3 nivel I. De los 12 investigadores 6 son titulares C, 2 Titulares B y 4 titulares A, en tanto que de los seis técnicos académicos, 4 son titulares B, uno titular A y otro asociado C. Adicionalmente, 4 investigadores posdoctorales estuvieron adscritos en el año 2013 a este departamento.

El personal académico del Departamento de Materia Condensada realiza investigación teórica y experimental sobre la estructura y propiedades de la materia en su estado sólido y condensado. Participa en la formación de recursos humanos impartiendo cursos regulares y dirigiendo servicios sociales, tesis a nivel posgrado y licenciatura. También forma parte de comités tutores de estudiantes en los posgrados de la UNAM, tales como el de Ciencias Físicas, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Ciencias Químicas y Posgrado de Ciencias Médicas Odontológicas y de la Salud. Durante el año 2013 los investigadores sometieron proyectos de investigación a diferentes instancias como CONACyT y PAPIIT-DGAPA-UNAM, para mejorar la infraestructura y complementar el financiamiento a las líneas de investigación que se están actualmente trabajando experimental y teóricamente, entre ellas las siguientes:

1. Análisis de materiales por técnicas de difracción de rayos X y de electrones.
2. Estudio de las propiedades estructurales de materiales nanoestructurados, sistemas unidimensionales, películas delgadas, biomateriales y nuevos materiales.
3. Propiedades ópticas, térmicas, electrónicas, mecánicas y magnéticas de materiales.
4. Cristalografía matemática y difracción.
5. Contaminación Ambiental
6. Formación y caracterización de películas delgadas de moléculas organometálicas.
7. Reconstrucción tridimensional de fronteras de grano y dislocaciones en fases cristalinas, soluciones sólidas y composites por microscopía óptica de epifluorescencia.
8. Propiedades ópticas de cristales, soluciones sólidas y composites dopados con iones activos.
9. Películas delgadas y su uso en el ahorro de energía.
10. Propiedades magnéticas de materiales.
11. Cristalografía por difracción de electrones.
12. Ecomateriales

Dentro de las líneas de investigación mencionadas, el número de artículos publicados en 2013 por los investigadores del Departamento de Materia Condensada fueron 22: 18 de ellos en revistas que aparecen en el citation index, con factor de impacto que va desde 0.218 a 6.108, siendo el factor de impacto promedio de las 18 publicaciones indexadas de 2.32. El promedio de artículos por investigador en el año 2013 fue de

1.83. En el campo de la formación de recursos humanos, el número de tesis graduados durante el año 2013, fue de 4, lo cual da un promedio de 0.33 estudiantes por investigador al año. Este número de graduados recayó en 3 investigadores (2 del Dr. José Reyes Gasga, 1 del Dr. Dwight Acosta y 1 de la Dra. Margarita Rivera). En el aspecto de impartición de cursos regulares, los 12 investigadores y 2 técnicos académicos adscritos al departamento impartieron al menos un curso regular al semestre, a nivel licenciatura o posgrado, en diferentes instituciones de la UNAM. Cabe destacar que 9 de los 12 investigadores, impartieron al menos 2 cursos regulares durante el año. Adicionalmente los miembros del departamento participaron en la impartición de conferencias, cursos cortos, entrevistas a medios de comunicación y ponencias magistrales e invitadas en congresos nacionales e internacionales, además de participar en la organización de eventos como el XII Congreso Interamericano de Microscopía (Cartagena Colombia, septiembre 2013).

A finales del año 2013, se dio a conocer la lista de investigadores de la UNAM más citados durante el año 2012, en esa lista figuran dos investigadores pertenecientes al Departamento de Materia Condensada, el Dr. Dwight R. Acosta y la Dra. Patricia Santiago.

Laboratorios

El departamento de Materia Condensada cuenta con 10 laboratorios de investigación, donde el apoyo que proporcionan los Técnicos Académicos asociados al departamento es fundamental para su buen funcionamiento. Los laboratorios son los siguientes:

1. Cristalografía por Difracción de Rayos X

(Adolfo Cordero Borboa)

Infraestructura: Difractómetro de Rayos X, marca Siemens, modelo D5000, y cámaras de difracción de rayos X tipo: Debije-Scherrer, Gandolfi, Weissenberg-Wiebenga, Precesion y Laue.

Actividades:

- Identificación y evolución de fases cristalinas, soluciones sólidas y composites por Difracción de Rayos X de polvos y de monocristal.
- Análisis de textura de fases cristalinas, soluciones sólidas y composites por Difracción de Rayos X.

2. Reconstrucción tridimensional de singularidades estructurales en cristales

(laboratorio que se encuentra dentro del laboratorio de cristalografía, Adolfo Cordero Borboa)

Infraestructura: Microscopio óptico de epifluorescencia Olympus, Espectrofotómetro de absorción Varian Cary 50, Fluorómetro óptico Cary Eclipse, Estación electrónica de re-construcción tridimensional.

Actividades:

- Propiedades ópticas de cristales, soluciones sólidas y composites dopados con iones activos.

- Mapas de reconstrucción tridimensional de fronteras de grano y dislocaciones en fases cristalinas, soluciones sólidas y composites por microscopía óptica de epifluorescencia.

3. Crecimiento de cristales

(Héctor Riveros Rotge; Jesús A. Lara Velázquez, Edilberto Hernández Juárez)

Infraestructura: Horno para el crecimiento de cristales por el método de Czochralski.

Actividades:

- Crecimiento de cristales de halogenuros alcalinos.
- Análisis de contaminación ambiental.

4. Películas Delgadas y Recubrimientos

(Dwight R. Acosta Najarro, Carlos Raúl Magaña Zavala)

Infraestructura: Equipo para crecimiento de películas delgadas por rocío químico; neumático y ultrasónico Sol Gel; electrodeposición por "sputtering" y sonoquímica.

Actividades:

- Síntesis de materiales en configuración de películas delgadas y de partículas nanométricas por pulverización catódica, rocío pirolítico, electrodeposición, sol-gel y sonoquímica. La síntesis está orientada a la producción de Materiales Conductores Transparentes con aplicaciones en ahorro y producción de energía, así como en remediación ambiental. En la literatura están considerados dentro los llamados Ecomateriales por sus implicaciones sociales, económicas y ambientales.
- En el año 2013 se puso en operación la Técnica Sol-Gel por Spin Coating.

5. Microscopía Electrónica

(José Reyes-Gasga, Samuel Tehuacanero Núñez)

Infraestructura: Microscopio Electrónico de Transmisión JEOL 4000EX (26 años brindando servicio).

Actividades:

Análisis por microscopía electrónica de materiales nanométricos, biomateriales, películas delgadas, por:

- Microscopía Electrónica de Transmisión de Alta Resolución.
- Difracción de electrones.
- Simulación de imágenes de microscopía electrónica de alta resolución y difracción de electrones.

6. Biomateriales

(José Reyes Gasga, Ramiro García-García, Pedro Mexia Hernández)

Infraestructura: Equipo de preparación de muestras.

Actividades:

- Estudios de fosfatos de calcio y de la hidroxiapatita.
- Propiedades estructurales del esmalte y la dentina dental humana.
- Estudios y caracterización estructural de materiales odontológicos.
- Caracterización estructural y química de los biomateriales.
- Propiedades termodinámicas y mecánicas de los biomateriales.

7. Materiales Avanzados

(Raúl Herrera Becerra, Cristina Zorrilla Cangas)

Infraestructura: Microscopio confocal con Micro-Raman; equipo de análisis y medición de distribución de tamaño de partículas nanométricas y potencial zeta; centrifuga con control de temperatura; microscopios ópticos; microbalanzas; campana de extracción.

Actividades:

- Síntesis de nanomateriales metálicos por diversos métodos de química verde.
- Caracterización de materiales por espectroscopia Raman.
- Desarrollo de software aplicado a cristalografía y microscopía electrónica.

8. Materiales Nanoestructurados

(Patricia Santiago Jacinto)

Infraestructura: Hornos para síntesis de materiales nanométricos, ultracriomicrotomo marca Leica.

Actividades:

- Síntesis de sistemas nanoestructurados 1-D, mediante técnicas solvotérmicas.
- Caracterización por Técnicas de microscopía de sistemas nanoestructurados.
- Análisis de sistemas magnéticos nanoestructurados 1-D.
- Estudio de la materia suave por Ultramicrotomía criogénica.
- Laboratorio de Microscopía Electrónica Computacional.
- Control remoto de los laboratorios de recursos compartidos, Internet 2.

9. Superficies, interfaces y películas delgadas

(Margarita Rivera Hernández)

Infraestructura: Equipo para la formación de películas delgadas empleando recubrimiento por giro, inmersión y electrodeposición, así como equipo general de laboratorio.

Actividades:

- Síntesis de cúmulos y películas delgadas metálicas.
- Formación y caracterización de películas orgánicas conductoras.
- Estudio de propiedades estructurales, electrónicas y magnéticas de superficies empleando Microscopía de Barrido por Sonda.
- Modelaje micromagnético.

10. Laboratorio de Crecimiento de Nanomateriales Magnéticos

(Jesús A. Arenas Alatorre)

Infraestructura: Horno de atmósfera controlada; microbalanza, parrillas de calentamiento y limpiador ultrasónico.

Actividades:

- Síntesis de nanomateriales magnéticos.
- Correlación entre la forma, el tamaño y la estructura cristalina de nanopartículas a base de Fe, Ni y Co, con sus propiedades magnéticas.

5.6 Sistemas Complejos

El Departamento de Sistemas Complejos está integrado por 10 investigadores, el más reciente siendo el Dr. Isaac Pérez Castillo, Investigador Titular B, que se incorporó al Departamento a finales del 2013. El Departamento tiene como objetivo principal realizar investigación de frontera en el amplio espectro de los sistemas complejos. Estos son sistemas macroscópicos que muestran propiedades emergentes, cuyo comportamiento no es consecuencia evidente de la interacción entre sus partes. Esto es típicamente debido ya sea a su compleja estructura o a sus características inherentes no lineales.

Debido tanto a la calidad de los investigadores como a su experiencia académica, el Departamento es muy sólido, con líneas de investigación bien establecidas y con investigaciones exitosas. Prácticamente, todas las publicaciones del departamento son en revistas indizadas de circulación internacional de alta calidad. Además, los miembros del departamento están involucrados en la formación de recursos humanos de licenciatura, maestría y doctorado, y participan activamente en labores de docencia. También han recibido a un número importante de investigadores posdoctorales. Esencialmente todos los investigadores del departamento reciben financiamiento para sus investigaciones de proyectos PAPIIT-DGAPA, UNAM y CONACYT.

El personal del departamento ha sido reconocido con premios y distinciones del más alto nivel en nuestro país. Sin embargo, como sucede en general con el personal académico del Instituto, el promedio de edad es muy alto y es urgente dar pasos decididos para el proceso de la renovación generacional.

Líneas Actuales de Investigación

Las líneas actuales de investigación del Departamento pueden desglosarse en los siguientes grandes temas:

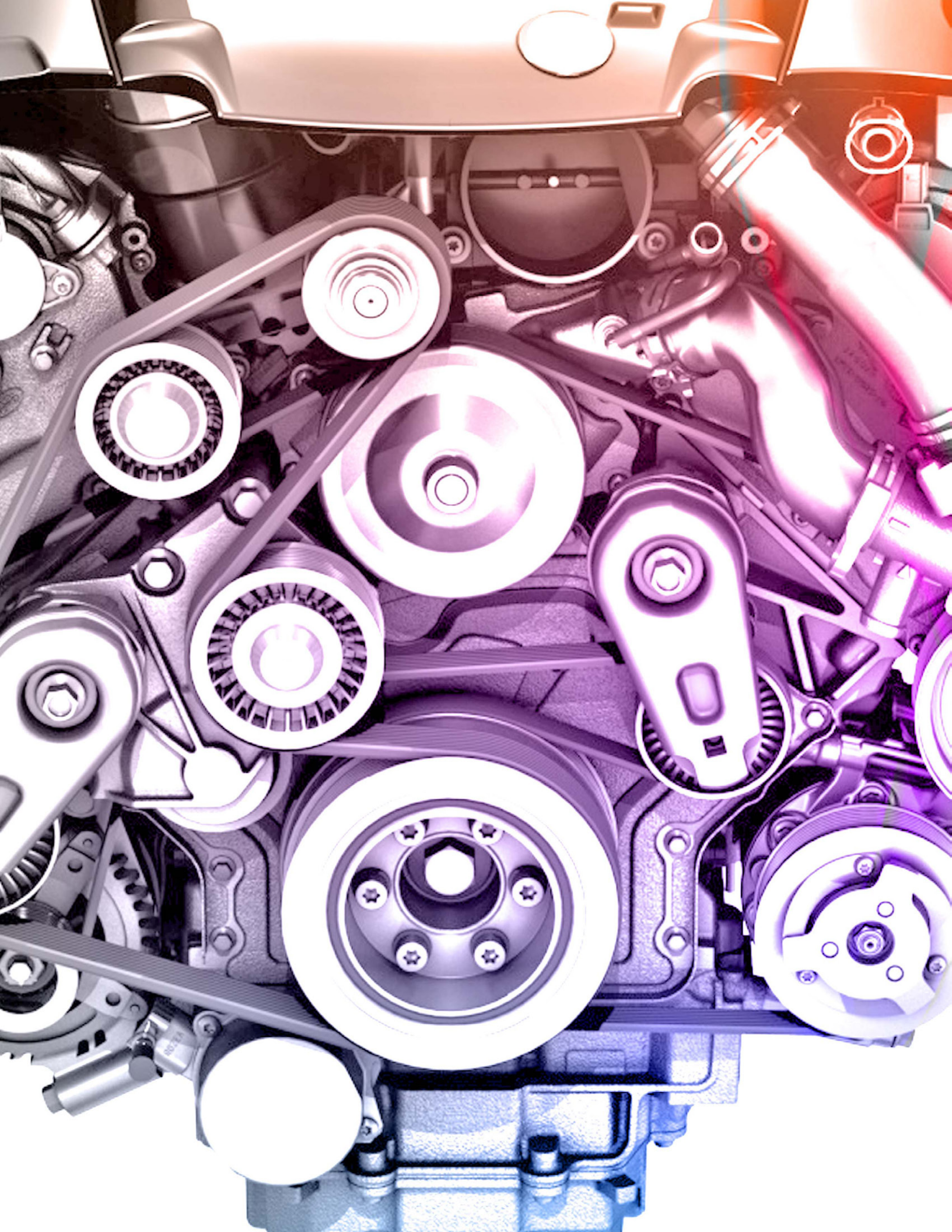
- **Sistemas Complejos en la Biología** (Germinal Cocho, Octavio Miramontes, Denis Boyer, José Luis Mateos, Víctor Romero, Isaac Pérez).
- **Sistemas Dinámicos no Lineales** (Rafael Pérez Pascual, José Luis Mateos, Octavio Miramontes, Denis Boyer, Isaac Pérez).
- **Problemas fundamentales y de transporte cuánticos** (Pier Mello, Gastón García Calderón).
- **Nanociencia** (Ignacio Garzón).
- **Materia Ultrafría** (Víctor Romero).

Cada investigador tiene entre esos temas, diversos proyectos de investigación específicos.

Infraestructura

Actualmente todos los investigadores actuales son teóricos, por lo que el Departamento no tiene laboratorios de investigación. Sin embargo, varios de sus miembros realizan cómputo académico de alto rendimiento. Además de los servicios de cómputo del Instituto y de la UNAM en general, el Departamento cuenta con un clúster de CPU, de varios servidores y de procesadores gráficos GPU.





6. Mantenimiento, Taller y Electrónica

El personal adscrito a la Secretaría Técnica de Electrónica, Taller y Mantenimiento es el encargado de dar servicio en las diferentes áreas de su competencia. Así, el personal del Laboratorio de Electrónica se encarga de dar mantenimiento al equipo con el que cuenta el Instituto de Física, en lo referente al funcionamiento electrónico. Este personal también realiza proyectos de diseño y construcción de prototipos electrónicos. Mientras que la Sección Taller (que incluye las siguientes áreas: Mecánico, Carpintería, Soldadura, Vaciado y Diseño) se encarga de cubrir las necesidades de la comunidad del IFUNAM en cada una de sus áreas de competencia. La Sección de Mantenimiento es la encargada de realizar las reparaciones menores: fugas de agua, reparación de chapas y duplicado de llaves, instalaciones eléctricas, etc. La supervisión de remodelación de la infraestructura y construcción de nuevos espacios está a cargo del Secretario Técnico y se realiza por personal de la Dirección General de Obra y Conservación de la UNAM o por empresas externas.

6.1 Laboratorio de Electrónica

El Laboratorio de Electrónica está formado por 3 Técnicos Académicos y dos Técnicos Administrativos. Durante el 2013 el Laboratorio de Electrónica atendió 104 peticiones de trabajo: revisiones, reparaciones, asesorías. Los más destacados son: Los trabajos realizados, que aún están en curso, en el acelerador de 0.7 MV, la reparación de la fuente de corriente que alimenta el imán deflector, el sistema de radiofrecuencia.

En el acelerador de electrones de 2.0 MV se mantiene un programa de mantenimiento de adecuación de los parámetros de la electrónica del acelerador, ya que estos dependen de las condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.)

En el laboratorio del acelerador 5.5 MV se repararon: electrónica de bombas turbomoleculares y amplificadores. Se desarrolló: un sistema de seguridad para el sistema de vacío; sistema de detección de flujo de agua de enfriamiento; y sistema de arranque a control remoto de las bombas para agua.

Vale la pena destacar que no solamente los laboratorios de los aceleradores fueron atendidos por el personal del Laboratorio de Electrónica, fuentes de láser, controladores de temperatura, enfriadores de agua, etc. fueron revisados y reparados.

En el área de Diseño Electrónico destacan la fuente para operar un tubo para producir Rayos X, solicitada por el Dr. Javier Miranda. El sistema de comunicación entre un medidor de vacío, instalado en el acelerador 5.5 MV y su sistema de control, localizado en el cuarto de control del acelerador, este diseño dio pie a una tesis de licenciatura ya concluida.

El personal adscrito al Laboratorio de Electrónica asistió a dos cursos de actualización.

En el área de formación de recursos humanos:

- Cuatro estudiantes de la Facultad de Ingeniería realizaron su servicio social en el Laboratorio de Electrónica.
- Un estudiante de la Facultad de Ingeniería concluyó su tesis, de licenciatura, y uno más está por terminarla bajo la dirección de personal del Laboratorio de Electrónica.

En las labores institucionales, personal del Laboratorio de Electrónica tuvo una destacada actuación en la instalación del Sistema de Alertas Sísmicas del IFUNAM.

6.2 Taller Mecánico

En la sección de Taller se recibieron 125 solicitudes. Dentro de los trabajos maquinados, que destacan, se tiene diversas piezas para las nuevas líneas instaladas en el acelerador 5.5 MV, en particular las hechas para "Jet" de blancos gaseosos. Para el proyecto HAWC en las instalaciones de Sierra Negra, Puebla, se construyeron los contenedores de los detectores (tubos y tapas). Para el grupo de Física Medica se construyeron maniquís, soportes y bridas. Para el Laboratorio de Altas Presiones se construyeron proyectiles, tapas y portacápsulas.

También se realizaron 40 diseños de equipo y piezas solicitadas. Diseños que, en su mayoría, se han maquinado y entregado al usuario final. Cabe destacar el diseño y construcción de una mesa XYZ de precisión, totalmente automatizada.

El personal adscrito a la Sección Taller jugó un papel preponderante en la instalación del nuevo acelerador LEMA, desde la readaptación de la grúa con la que se movieron las piezas más pesadas, hasta el apoyo para desempacar y colocar en su sitio las componentes del acelerador.

Finalmente, también es necesario mencionar la entusiasta participación del personal de la Secretaría Técnica de Electrónica, Taller y Mantenimiento en la celebración del Día de Puertas Abiertas 2013, así como el apoyo brindado, por el personal de mantenimiento, en los festejos del 75 Aniversario del Instituto de Física.

Cabe destacar que a finales de 2013 se obtuvo nueva maquinaria para el taller. El equipo adquirido es: (i) Una Fresadora Universal marca GROBE, semi-nueva, y (ii) un torno marca COLCHESTER, semi-nuevo. Los técnicos del taller tuvieron la oportunidad de operar el equipo y constatar que se encuentra en excelentes condiciones. Se estima que el equipo propuesto tiene una vida útil, estimada de al menos 35 años, por lo cual será de gran utilidad para mejorar el servicio que brinda el taller del IFUNAM.

6.3 Mantenimiento

En cuanto a mantenimiento y mejora de la infraestructura del Instituto se llevaron a cabo las siguientes acciones:

Se dio mantenimiento mayor al licuefactor de nitrógeno líquido, que está resultando insuficiente para satisfacer las necesidades del Instituto, de este líquido criogénico.

Las máquinas herramientas con las que cuenta el taller tienen un promedio de vida de treinta años. En este año se ha iniciado un programa de mantenimiento correctivo, cuando es posible, y de sustitución de equipamiento. Como consecuencia de esa acción se reparó un cepillo de codo y se adquirieron dos máquinas: una fresadora y un torno.

Se continuó con los programas de mantenimiento a: aires acondicionados y enfriadores de agua, plantas eléctricas de urgencia, unidades ininterrumpidas de energía, elevador y montacargas, compresoras de aire, bombas para agua.

Se recibieron las instalaciones del "Nuevo Edificio del Acelerador de Partículas del Instituto de Física", supervisando su funcionamiento y realizando las adecuaciones necesarias.

Con el apoyo de los programas de mantenimiento de la administración central se hicieron las adecuaciones necesarias para la instalación del microscopio electrónico de barrido JSM-7800F, además se:

- Adaptó el espacio asignado al Laboratorio de Nanociencias
- Construyó el local en donde se ha instalado la unidad ininterrumpida de energía marca POWERWARE modelo 930-40 KVA, que da servicio al Laboratorio Marcos Mazari.
- Dio mantenimiento a los exteriores de los edificios de Colisur y Marcos Moshinky.
- Dio mantenimiento a la escalera central del Edificio Marcos Moshinky, instalándose loseta de piedra en los escalones y pasillos.
- Se instalaron alertas de temperatura en el local de la unidad ininterrumpida de energía, que alimenta el sistema de cómputo, y en el salón "Tomás Brody".
- Se instalaron sistemas de alerta de temperatura, presión de agua y detección de oxígeno en el local del acelerador LEMA.
- Se dio inicio a un programa de mantenimiento a los cubículos del IFUNAM.

En forma incipiente, se ha iniciado el cambio a iluminación a base de LEDS. En el auditorio se está en el proceso de sustituir la iluminación a base de tubos ahorradores por iluminación a base de LEDS. El interior de la torre del acelerador 5.5 MV tiene iluminación de LEDS.

Durante el periodo, el personal adscrito a esta sección atendió más de 200 solicitudes de servicio (reparación de luminarias, auxilio en apertura de puertas, reparaciones hidráulicas, etc.).

7. *Cómputo, Telecomunicaciones y Fotografía*

La Secretaría Técnica de Cómputo, Telecomunicaciones y Fotografía (STCTyF) está integrada por siete técnicos académicos, una asistente secretarial, un ayudante de fotografía y varios estudiantes desarrollando su tesis, prácticas profesionales o servicio social. El soporte a la investigación se da desde las siguientes áreas:

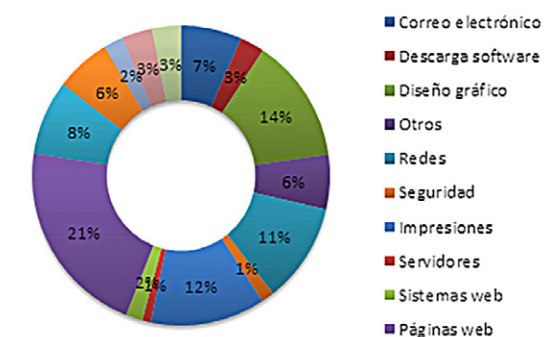
- Soporte técnico
- Supercómputo
- Telecomunicaciones
- Diseño y fotografía
- Desarrollo de sistemas
- Creación de páginas y sistemas en internet
- Administración de sistemas y seguridad informática
- Telefonía

Existen una gran cantidad de tareas habituales que tienen que ver con el uso diario de las computadoras, sistemas e internet, desde correo electrónico y asesoría en hardware, hasta la creación de sistemas para la administración total de informes de trabajos o tiempos de reserva para algún servicio. Todo esto se realiza sobre una infraestructura tecnológica de primer nivel, con red gigabit y servidores virtuales.

7.1 Administrador de Solicitudes del Instituto de Física (ASIF)

Se atendieron alrededor de 1000 solicitudes de soporte durante este periodo, todas estas documentadas en el sistema ASIF con la siguiente distribución del trabajo:

Soporte ASIF cómputo



En promedio se atienden 4.5 solicitudes de soporte por día hábil. La solución de las solicitudes de soporte durante este periodo se encuentra en un 98%, el resto se encuentran en espera por mayor información o en proceso.

El soporte a la comunidad del IFUNAM es un tema de mayor importancia para esta administración, sin dejar de lado que el equipo de cómputo realiza desarrollos e innovaciones importantes, tanto a nivel del instituto como a nivel de la universidad. A continuación se muestran algunas de las más importantes.

7.2 Diseño y fotografía

El archivo análogo que está conformado por fotografías impresas, negativos y diapositivas, se encuentra en proceso de organización y digitalización. Este proceso está considerado como uno de los proyectos a largo plazo del área de diseño y fotografía. Este año se recibieron dos donaciones las cuales ya forman parte de la colección del instituto y llevan el nombre del donador.

También se desarrollaron un gran número de sitios web. De entre los que más impacto tuvieron durante el año, fueron el diseño de la interfaz del sitio de la Unidad de Comunicación y el sitio web de los Laboratorios del IFUNAM.

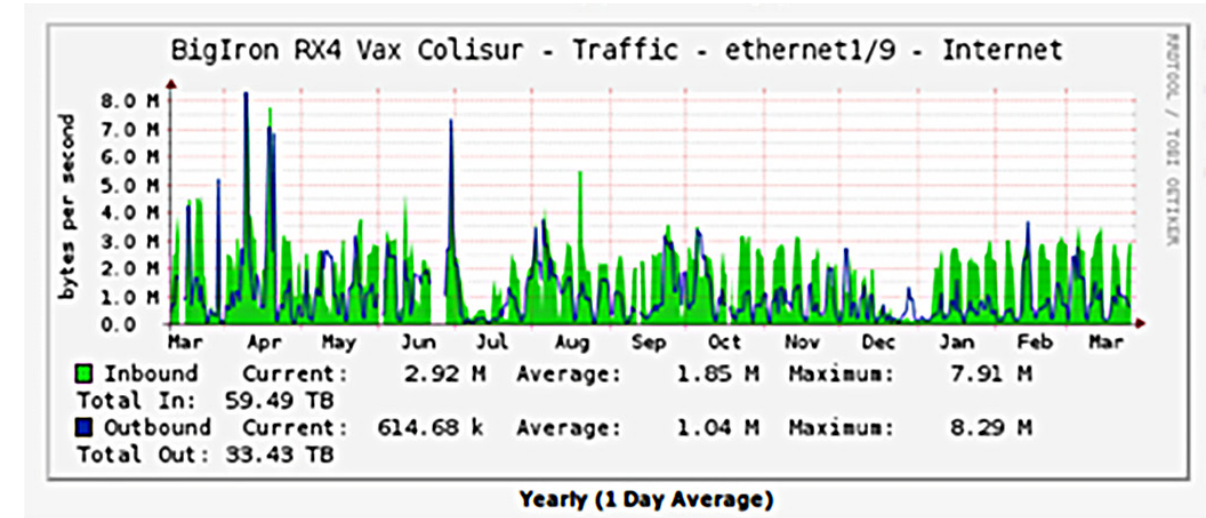
El apoyo en la fotografía y en especial en la rama científica es esencial. El área de Diseño y Fotografía participa en los proyectos PAPIIT-DGAPA IN403210 y CONACYT 131944 MOVIL II bajo la dirección del Dr. José Luis Ruvalcaba. Este proyecto desarrolló la técnica de imagen infrarroja con falso color para el estudio no destructivo in situ de colecciones, sobre todo de pintura. Con los resultados obtenidos se presentó un trabajo en el XXII International Materials Research Congress que se llevó a cabo en Cancún, Quintana Roo. Asimismo, se prepara una publicación para el CHARIMSc. Como parte de este proyecto, se realizó una ponencia por parte del área de diseño en el XXII International Materials Research Congress, Cultural Heritage and Archaeological Issues in Materials Science (CHARIMSc) con el trabajo titulado "False Color and Infrared Imaging for the Study of Paintings".

Todo el equipo de cómputo tuvo una participación importante durante varios eventos del Instituto de Física. En el Día de Puertas Abiertas 2013 se formó parte del rally dando algunas dinámicas relacionadas con cómputo y cifrado, se realizó una exposición interactiva, el concurso de fotografía y una sesión fotográfica a varios miembros de la comunidad.

7.3 Telecomunicaciones

A nivel de infraestructura de red, se realizó mantenimiento y actualización a los switches de la red del IFUNAM, lo anterior debido al cambio de la fibra óptica del backbone y como parte del mantenimiento periódico para asegurar la estabilidad del servicio. También se actualizó el software elastix que funciona como conmutador de la red de telefonía VoIP, y se puso en marcha un servidor de respaldo para dar respuesta a cualquier incidente en el mínimo de tiempo.

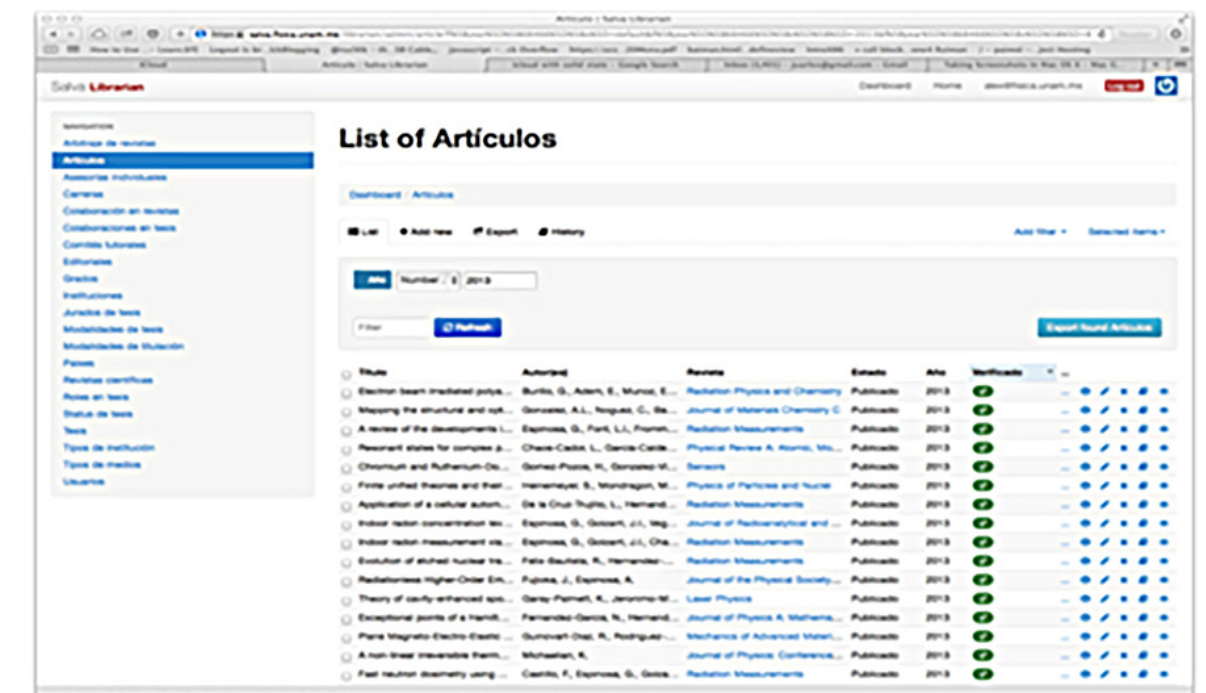
La red del Instituto se soporta sobre un backbone de 1 GB de fibra óptica, gracias a esto tenemos servicios como VoIP y streaming de eventos a través de nuestra red, sin la estabilidad y los esfuerzos que se realizan para mantener una red estable y segura no podríamos mantener este tipo de servicios.



7.4 Desarrollos

Para facilitar la captura de los informes de trabajo en nuestra plataforma SALVA, se desarrolló un módulo de administración de usuarios que integra toda la funcionalidad para crear, modificar y borrar registros de académicos, notificaciones de correo acerca de estas operaciones y filtros de búsqueda, además incluye la integración del SALVA con el servidor de LDAP y con los módulos de generación de credenciales de investigadores posdoctorales.

El avance en esta área más importante fue en el registro de información sobre artículos, arbitrajes de revistas, comités tutorales, etc., ahora existe una ruta de trabajo en la que personal de la biblioteca está encargada de efectuar una precarga de la información de artículos, de esta manera ahorramos tiempo y esfuerzo a los investigadores del IFUNAM, además de que la información es validada desde su nacimiento.



Se trabajó en la seguridad física del sitio de cómputo al incorporar un sistema de monitoreo de las características ambientales, ahora se monitorea temperatura, humedad, humo y posibles inundaciones y se reporta a través de teléfono y correo electrónico cualquier emergencia.

7.5 Auditorio, Transmisión en Vivo de Eventos

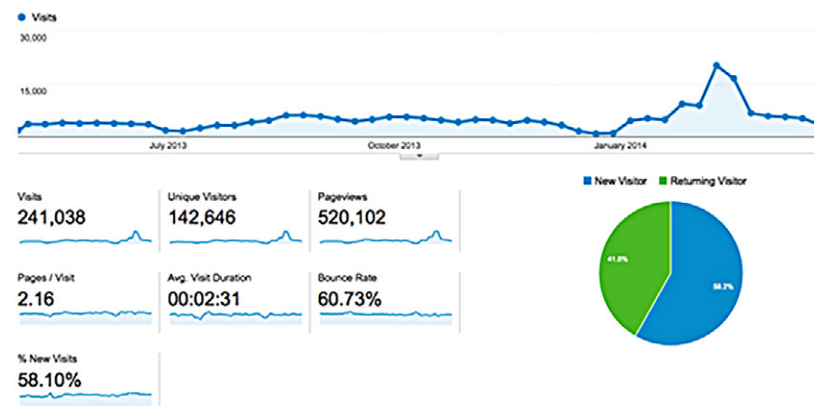
Con el apoyo de la Dirección del Instituto, se compró un sistema de Videoconferencia marca Sony modelo PCS-XG80 para Full HD y video estándar, con posibilidad de administrar videoconferencias multipunto hasta cinco canales más el local, lo que permite al Instituto tener independencia en la administración de sus videoconferencias. Con este equipo se instalaron tres cámaras que pueden ser manipuladas remotamente, equipo de mezclado de audio y video, micrófonos y equipo de transmisión online.

Uno de los objetivos más importantes de esta administración es la difusión de las tareas de investigación y docencia que se realizan en el IFUNAM. Ahora tenemos la tecnología requerida para realizar edición en vivo de los eventos más importantes que se llevan a cabo en el auditorio Alejandra Jáidar, los eventos son transmitidos en vivo a internet a través del canal youtube del IFUNAM y puestos en línea de inmediato. Esta es una tecnología totalmente nueva en la universidad, el haber implementado las herramientas necesarias en nuestras instalaciones nos dio la posibilidad de tener hasta 6000 personas viendo eventos en vivo desde nuestras instalaciones a través de internet, como sucedió en el 70 encuentro de ciencias, artes y humanidades que se llevó a cabo en el Instituto y en el museo Universum.

Este tipo de tecnologías permiten una gran difusión a los investigadores del Instituto de Física. Por ejemplo, la conferencia que se llevó a cabo en el auditorio Alejandra Jáidar impartida por la Dra. María Ester Brandan, fue vista por 50 personas por nuestra transmisión en vivo; en un mes ha sido reproducida alrededor de 300 veces, lo que hace que la exposición de nuestros eventos académicos se incremente de manera importante, y estén disponibles en cualquier momento para nuestros más de 55,000 seguidores de Facebook, youtube y twitter.

En conjunto con la unidad de comunicación, se han creado y puesto en línea 92 videos durante el último periodo, 120000 personas han visto nuestros videos, se incrementó en 2500 nuestros suscriptores a youtube y hemos tenido hasta 50 personas viendo en vivo nuestros eventos académicos en el auditorio.

Como resultado de esta difusión, durante el último periodo tuvimos 241000 visitas a nuestro sitio web.



7.6 Desarrollos Web

La Secretaría Técnica de Cómputo creó su página web. Ahora tenemos ahí información sobre cada una de las áreas que integran esta secretaría, así como los contactos, descripción de servicios, infraestructura, proyectos e incluso se ha creado una sección de tutoriales para mejorar la comunicación con los usuarios.



Como parte del 75 Aniversario del Instituto de Física y el 70 Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades, se desarrollaron varios eventos en el Instituto de Física y en Universum. Estos eventos fueron transmitidos por nuestro canal youtube. Pero existió un reto importante: dado que la demanda por asistir a los eventos iba en aumento, se tuvo que realizar un sistema para controlar las entradas.

Con este sistema, desarrollado por el Ing. Gustavo Gómez, se solicitó a la gente interesada que se registrara a través de internet, con esto asegurábamos la disponibilidad y equidad para todos los interesados. El sistema creaba el registro y solicitaba verificación en una cuenta de correo electrónico. Con esto se creaba un ticket único y validaba la existencia de la persona, además de controlar el número de boletos que era asignado a cada persona.



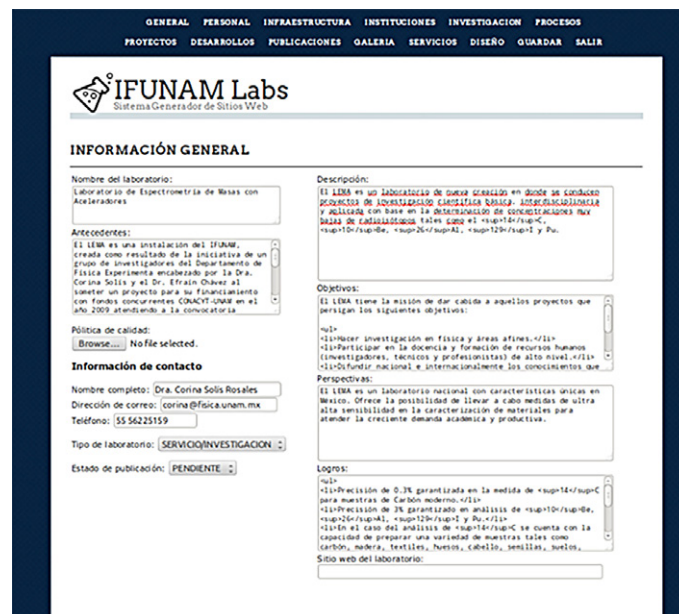


Como segunda parte de este sistema, teníamos equipos tipo Tablet con lectoras de código de barras, al ingresar la persona se validaba la autenticidad del boleto y se registraba su acceso, y esto aseguraba que cada boleto ingresará únicamente una vez, al ser registrado y revisado en una base de datos.

7.7 Páginas Web Institucionales de los Laboratorios del IFUNAM

Otro reto resuelto durante este periodo fue la creación de un sistema para la administración de sitios de laboratorios. El Instituto de Física cuenta con más de 50 laboratorios de investigación y servicios y con la creación de la Unidad de Vinculación se busca que estos laboratorios tengan una mayor difusión hacia la comunidad.

En conjunto con la Secretaría Académica y la Unidad de Vinculación, se elaboró un sistema que facilitará la creación de los sitios para los laboratorios. El sistema debería de ser sencillo, permitir crear los sitios con una plantilla y con la posibilidad de tener sitios con la personalidad individual del laboratorio, de esta manera la Unidad de Vinculación podría recopilar la información y capturarla, lo que hará sencillo la carga de esta información. Con diferentes opciones se podrá establecer colores, fotografías e imágenes diferentes a cada laboratorio.



7.8 Supercómputo

Actualmente se tiene en operación 4 servidores/clúster de cómputo de alto rendimiento para uso general del Instituto: olin, mingus, ellington, coltrane. En total, el número de usuarios de nuestra infraestructura de supercómputo asciende a 124 entre investigadores y estudiantes entre todos nuestros clúster.

El uso del clúster olin el año pasado fue aproximadamente un 40% de la carga total que puede soportar, ya que ésta se da por periodos de intenso trabajo numérico seguidos por descansos más o menos cortos y esta poca carga se debe a que la capacidad de cómputo de este clúster por ser ya de 5 años es muy pequeña para los requerimientos de algunos investigadores y estudiantes del instituto, es por eso que se tiene a disposición del instituto el clúster mingus que tiene una capacidad mucho mayor de procesamiento, una capacidad de almacenamiento de 20 TB y la disposición de un GPU Tesla C2090 al servicio de la comunidad del instituto.

El clúster mingus, es nuestro clúster más potente: tiene una capacidad de 144 cores con una memoria total de 356 GB haciendo esta una excelente opción para ejecutar los trabajos de cálculo numérico que requieren de un alto poder de cómputo por lo que los invitamos a que hagan uso de él.

Se ha instalado un sistema en ambos clúster para llevar estadísticas de su uso y se pueden consultar en tiempo real en las siguientes direcciones:

- <http://mingus.fisica.unam.mx/ganglia/>
- <http://ollin.fisica.unam.mx/ganglia/>

Los clúster de uso general del instituto también están actualizados a las versiones más recientes de linux por lo que los investigadores pueden utilizar las versiones más actuales del software que estén utilizando como lo pueden ser compiladores, bibliotecas de alto rendimiento o software de aplicación.

Se hicieron diversas instalaciones de software de aplicación y bibliotecas como NWChem, Ganglia, CUDA, SIESTA, CULA, FFT, Quantum Espresso, PRACE, PyCUDA, R, Mathematica, OpenMPI, Smoldyn, NX, Vcell, BLACS, Scalapack, DDSCat, Gaussian, JMol.

También se tiene un clúster de alto rendimiento que sirve al grupo de nanociencias a cargo de la Dra. Cecilia Noguez que está operando en óptimas condiciones y con el software actualizado. El software utilizado en este clúster es variado pero se puede resaltar SIESTA y DDSCAT, así como versiones personalizadas por nuestros investigadores y estudiantes adaptados a las necesidades personales de estos. Este clúster también tiene implementado un sistema de estadísticas que puede ser consultado en tiempo real en la siguiente página:

<http://baktum.fisica.unam.mx/ganglia/>

Para estar a la vanguardia en el uso de la capacidad de cómputo y también capacitar en su uso a nuestra planta académica y estudiantil, se ha creado un playlist de videos que llevan de la mano a nuestros usuarios a aprender a utilizar herramientas relacionadas al supercómputo o cómputo de alto rendimiento que tenemos a nuestra disposición en el instituto, estos videos pueden ser vistos desde el canal de youtube IFUNAM.

Estos videos serán siendo agregados semanalmente y se están preparando un par de cursos en el uso y programación de procesadores masivamente paralelos.

7.9 Docencia y Formación de Recursos Humanos

Durante este periodo se impartieron tres cursos a 40 miembros de la comunidad universitaria, como parte de nuestro proyecto de educación a usuarios:

- Procesamiento de imágenes digitales con Photoshop
- Curso Introductorio de PHP y MySQL,
- Desarrollo de Sitios Web: XHTML y CSS de Novato Ninja

También se supervisó a cuatro estudiantes de servicio social y a dos en prácticas profesionales:

- Eduardo Antonio Monroy Salas
- Isaac Rangel Chávez
- Jaime Daniel Dueñas Cortés
- Mauricio García García
- Rodrigo Taocuitli Cortés Cuevas
- Yazmin Pérez Lobato





8. Coordinación Docente

La Coordinación Docente es el área académico-administrativa encargada de coordinar actividades y programas asociados con la docencia, divulgación y formación de recursos humanos del Instituto de Física, así como coordinar programas asociados a la superación del personal académico. Con estos objetivos, en la coordinación se llevan a cabo las siguientes funciones específicas:

- Realizar el registro y llevar un control de los estudiantes asociados al Instituto de Física (IFUNAM), para lo cual los estudiantes deben darse de alta y se les informa sobre los requisitos de permanencia.
- Mantener informados a los estudiantes asociados respecto a reglamentos internos del IFUNAM que deben observar, así como de eventos académicos.
- Coordinar y gestionar los programas de servicio social que ofrece el IFUNAM.
- Coordinar y organizar actividades de divulgación tales como el Día de Puertas Abiertas y visitas guiadas.
- Realizar el registro de estudiantes externos que asisten temporalmente a las instalaciones del IFUNAM a tomar cursos.
- Convocar, promover y coordinar concursos y actividades académicas que incentiven la participación y excelencia de los estudiantes asociados del IFUNAM.
- Identificar las necesidades de los estudiantes asociados y auxiliarlos en los diversos procedimientos docentes y administrativos.
- Mediar, si es necesario, en la interacción entre estudiantes asociados y personal académico y/o administrativo del IFUNAM.
- Participar en la subcomisión de superación académica del personal académico, coordinando todas las actividades relacionadas con los programas de superación.
- Realizar credenciales de ingreso para investigadores posdoctorales e investigadores en estancia sabática que se incorporan al IFUNAM de manera temporal.

A continuación se presenta un informe detallado de las actividades realizadas en la Coordinación Docente en correspondencia con cada una de las funciones antes citadas durante el periodo comprendido entre abril del 2013 y febrero del 2014.

8.1 Servicio Social

Los programas vigentes de servicio social, reconocidos por la DGOSE-UNAM, que se realizan bajo la supervisión del personal académico del IFUNAM son los siguientes:

Investigación Instituto de Física (General)

Responsable: *Dra. Libertad Barrón Palos*

Clave: 2014-12/82-2624

Difusión Científica a través de Medios Digitales de Libre Acceso

Responsable: *Dr. Octavio Miramontes Vidal*

Clave: 2014-12/82-1864

Dinámica de Magnetización : Investigación y Desarrollo de Aplicaciones

Responsable: *Dr. César Ordóñez Romero*

Clave: 2014-12/82-2620

Diseño e Implementación de Sistemas Electrónicos Analógicos y Digitales

Responsable: *M. en I. Jorge Cruz Morales*

Clave: 2014-12/82-2621

Divulgación y Estudio en Cosmología

Responsable: *Dr. Axel de la Macorra Pettersson*

Clave: 2014-12/82-1866

Estudio y Divulgación en Cosmología

Responsable: *Dr. Axel de la Macorra Pettersson*

Clave: 2014-12/82-1867

Física con Haces de Iones: Espectrometría de Masas con Aceleradores (EMA) y sus Aplicaciones en estudios de Arqueología, Geociencias, Ciencias Ambientales, etc.

Responsable: *Dra. Corina Solís Rosales*

Clave: 2014-12/82-2622

Iniciación Experimental al Mundo de las Nanociencias 2014

Responsable: *Dr. Juan Carlos Cheang Wong*

Clave: 2014-12/82-2623

Proyecto de Aplicaciones de la Dosimetría IFUNAM

Responsable: *Dr. Guillermo Espinosa García*

Clave: 2014-12/82-1865

Desarrollo y Soporte de Infraestructura de Cómputo

Responsable: *Secretaría Técnica de Cómputo*

Clave: 2014-1282-1028

Diseño Gráfico Aplicado al Desarrollo de Sitios Web y Sistemas de Información

Responsable: *Secretaría Técnica de Cómputo*

Clave: 2014-12/82-1029

Planeación, Desarrollo y Gestión del Archivo Gráfico del Instituto de Física

Responsable: *Secretaría Técnica de Cómputo*

Clave: 2014-12/82-1030

Para la promoción en línea de estos programas de servicio social, así como de oportunidades de tesis y posdoctorados, se ha mantenido actualizado el Sistema de Vacantes Académicas, desarrollado por la Secretaría Técnica de Cómputo y puesto en marcha por los coordinadores anteriores.

8.2 Programa Anual de Superación del Personal Académico.

La Coordinación Docente, sirviendo de enlace ante la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA-UNAM), prestó asistencia a los investigadores del IFUNAM que solicitaron apoyo económico en forma de becas para realizar estancias posdoctorales, de investigación o sabáticas a través del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico (PASPA).

Durante el periodo reportado se realizaron las estancias que se listan a continuación:

Dr. Rubén Santamaría Ortiz

Investigador Titular B, T. C.

Estancia sabática en la Universidad de Arizona Phoenix, EUA

Periodo: 18 de agosto de 2013 al 17 de agosto de 2014

Dr. José Reyes Gasga

Investigador Titular C, T. C.

Estancia sabática en la Unité des Matériaux et Transformation (UMET) de la Université des Sciences et Technologies de Lille, Francia

Periodo: 1 de octubre de 2013 al 30 de septiembre de 2014

Dr. Enrique Camarillo García

Investigador Titular A, T. C.

Estancia sabática en la Universidad Autónoma de Madrid, España

Periodo: 1 de abril de 2013 al 31 de marzo de 2014

Asimismo, la coordinación brinda apoyo a investigadores del IFUNAM que realizaron estancias sabáticas o de investigación para el envío de los reportes de actividades y entrega de los productos finales resultado de sus estancias. Durante el periodo reportado se envió, con el apoyo de la Coordinación Docente, el siguiente reporte:

Dra. Karen Patricia Volke Sepúlveda
Investigador Titular B, T. C.
Estancia Sabática en el Instituto de Ciencias Fotónicas en Barcelona, España
Periodo: 1 de agosto del 2012 al 31 de julio del 2013

Finalmente, se ha apoyado a los académicos que planean realizar estancia sabática este año. Los investigadores que han enviado o enviarán su solicitud dentro de la convocatoria del PASPA 2014 son:

Dr. Dwight Acosta Najarro
Investigador Titular C T. C.
Estancia sabática
Institución que estará visitando: Universidad de Autónoma de Barcelona, España
Fechas probables de estancia: enero de 2015 a diciembre de 2015

Dr. Rafael Ángel Barrio Paredes
Investigador Titular C T. C.
Estancia sabática
Institución que estará visitando: Universidad de Barcelona, España
Fechas probables de estancia: de septiembre de 2014 al agosto de 2015

Dr. Gerardo García Naumis
Investigador Titular C. T. C.
Estancia sabática
Institución que estará visitando: George Mason University, Virginia, EUA
Fechas probables de estancia: febrero de 2015 a enero de 2016

Dr. José Rubén Alfaro Molina
Investigador Titular A T. C.
Estancia sabática

Institución que estará visitando: University of Maryland at Colleague Park, EUA
Fechas probables de estancia: 28 de julio de 2014 al 27 de julio de 2015

Dr. Isaac Pérez Castillo
Investigador Titular B T. C.
Estancia de investigación
Institución que estará visitando: Universidad de Paris Sud, Francia
Fechas probables de estancia: julio y agosto de 2014

8.3 Estudiantes Asociados al Instituto de Física

Los estudiantes asociados al IFUNAM realizan sus actividades académicas bajo la supervisión de un académico adscrito a esta dependencia. Una vez registrados como estudiantes asociados, se les asigna (de ser posible) un lugar de trabajo, una cuenta de correo electrónico y se les garantiza el acceso a la infraestructura del IFUNAM (biblioteca, laboratorios, cómputo, etc.) a través de su credencial, siempre y cuando se comprometan a observar los reglamentos y normas de seguridad vigentes en el instituto.

Para el registro y actualización de datos de los estudiantes asociados al IFUNAM se utiliza el programa SIESTA (Sistema de Información de Estudiantes Asociados), desarrollado por la Secretaría Técnica de Cómputo. De acuerdo con la base de datos actualizada del SIESTA, el IFUNAM cuenta en este momento con 276 estudiantes asociados registrados (un promedio de 251 estudiantes durante el periodo de este reporte). Aunque la mayoría de los estudiantes asociados se encuentran realizando servicio social, tesis a nivel licenciatura o posgrado, hay algunos que se acercan al instituto para prestar servicio de ayudantes técnicos o de investigación.

La distribución de los estudiantes asociados por semestre, por departamento y por nivel en el periodo reportado ha sido la siguiente:

Semestre 2014-1

Departamento	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Servicio Social	Otro	Subtotal
<i>Estado Sólido</i>	14	12	9	7	2	44
<i>Física Experimental</i>	15	27	8	7	15	73
<i>Física Química</i>	6	10	9	0	3	28
<i>Física Teórica</i>	4	18	11	3	3	39
<i>Materia Condensada</i>	3	5	7	2	9	26
<i>Sistemas Complejos</i>	0	6	6	0	0	12
<i>Apoyo (Taller, Cómputo, Diseño, Comunicación)</i>	0	0	0	0	4	4
<i>Total</i>	32	78	50	19	37	226

Semestre 2014-2

Departamento	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Servicio Social	Otro	Subtotal
<i>Estado Sólido</i>	7	9	12	3	3	34
<i>Física Experimental</i>	24	30	13	13	21	101
<i>Física Química</i>	3	10	11	2	7	33
<i>Física Teórica</i>	8	21	13	4	10	56
<i>Materia Condensada</i>	3	3	8	2	5	21
<i>Sistemas Complejos</i>	1	11	6	1	1	20
<i>Apoyo (Taller, Cómputo, Diseño, Comunicación)</i>	1	0	0	4	6	11
Total	47	84	63	29	53	276

8.4 Visitas Guiadas

En coordinación con la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM y la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios, se organizan visitas de estudiantes de distintos niveles, la mayoría de nivel medio superior, a los laboratorios del IFUNAM.

Durante el periodo reportado, se coordinaron y recibieron 7 visitas guiadas de estudiantes provenientes de las siguientes instituciones: Escuela Nacional Preparatoria No. 5 José Vasconcelos, Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Sur, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, Escuela Nacional Preparatoria No. 2 Erasmo Castellanos, Escuela Nacional Preparatoria No. 8 Miguel E. Schulz, Universidad Autónoma de Querétaro.

En estas actividades participaron diferentes laboratorios del IFUNAM, recibiendo a los grupos y explicándoles las labores que ahí se realizan. Las visitas a cada laboratorio duran típicamente entre 30 y 45 minutos, y hay un número máximo de personas que se puede recibir. Cuando el número de visitantes excede el límite de alguno o varios de los laboratorios, es necesario dividirlos en grupos y organizar itinerarios para cada grupo, alternando las visitas.

Los laboratorios y los académicos que apoyaron en dichas visitas son los siguientes

- **Laboratorio de Óptica de Superficies**, Dr. Jorge Alejandro Reyes Esqueda
- **Laboratorio de Fotónica de Geles I y II**, Dr. Jorge Alfonso García Macedo
- **Laboratorio de Catálisis**, Dra. Gabriela Díaz, Dr. Antonio Gómez.
- **Laboratorio de Superconductores**, Dr. Xim Bokhimi.
- **Laboratorio de Refinamiento de Estructuras Cristalinas**, Dr. Xim Bokhimi.
- **Laboratorio Central de Microscopía**, Dra. Margarita Rivera Hernández.
- **Laboratorio de Microscopía Electrónica de Ultra Alta Resolución**, José Reyes Gasga, I. Q. Samuel Tehuacanero Núñez
- **Acelerador Van de Graaff 5.5 MV**, Dr. Óscar de Lucio Morales

- **Laboratorio Van de Graaff de Electrones**, M. en C. Esbaide Adem, Margarito Vázquez
- **Laboratorio de Dosimetría**, Dr. Guillermo Espinosa, José Ignacio Golzarri.
- **Laboratorio del Acelerador Pelletron**, Dr. José Luis Ruvalcaba, Dra. Alicia Oliver, Dr. Juan Carlos Cheang, Dra. Alejandra López, Dr. Alejandro Crespo, Dr. Luis Rodríguez
- **Laboratorio de Pinzas Ópticas**, Dra. Karen Patricia Volke Sepúlveda
- **Laboratorio de Cristalografía y Rayos X**, Dr. Adolfo Cordero Borboa
- **Laboratorio de Espectrometría de Masas con Aceleradores**, Dra. Corina Solís Rosales, Dr. Efraín Chávez Lomelí

8.5 Día de Puertas Abiertas del IFUNAM 2013

El evento de Día de Puertas Abiertas del IFUNAM se lleva a cabo en noviembre de cada año, con el objetivo de dar a conocer, a todos los niveles, los proyectos y actividades de investigación que aquí se realizan. Esta es una jornada en la que prácticamente todo el personal del instituto participa. Los académicos y estudiantes preparan carteles exhibiendo su trabajo y salen a los pasillos para interactuar con los visitantes, abren sus laboratorios para visitas guiadas y en algunos casos realizan demostraciones experimentales. Además, se imparten conferencias en el auditorio principal (Alejandra Jáidar) con temas variados y atractivos para el público. Las áreas de Biblioteca, Cómputo y el Taller también ofrecen visitas guiadas. El personal del área de servicios y parte del personal administrativo del instituto apoya con la recepción y organización de los visitantes, así como de sus pertenencias. La secretaría académica, la secretaría administrativa y las secretarías técnicas también brindan gran apoyo para la organización y realización de este evento.

En el Día de Puertas Abiertas 2013 se llevó a cabo el 15 de Noviembre, con una muy nutrida asistencia de más de 1700 visitantes. Entre las actividades que se ofrecieron están:

- Pláticas de divulgación
- Carteles de divulgación
- Visitas guiadas a laboratorios
- Exposiciones en pasillos mostrando diversas actividades de investigación
- Carpa de experimentos demostrativos
- Carpa de cine
- Exposición de fotografía científica
- Exposición Trazos de Ciencia
- Rally IFUNAM
- Venta de libros del Fondo de Cultura Económica

La promoción y difusión del evento se hizo través de invitaciones y carteles promocionales que se distribuyeron en diferentes dependencias de la UNAM, así como en otras instituciones de educación superior y media superior, tanto públicas como privadas. También se anunció el evento en Gaceta UNAM, TV-UNAM, Radio UNAM, algunos medios electrónicos y páginas web de diversas instituciones académicas, al igual que a través de Facebook y Twitter, con el apoyo de la Unidad de Comunicación. Adicionalmente, la semana previa al evento se colocaron lonas para promocionar el evento en la entrada principal de Ciudad Universitaria, en la entrada de Cerro del Agua y afuera del IFUNAM. En colaboración con la Coordinación Docente, el personal del área de diseño de la Secretaría Técnica de Cómputo se encargó de diseñar el cartel promocional, un tríptico con el programa detallado que fue repartido a los visitantes el día del evento, mapas del instituto que se colocaron a la vista del público para identificar las diferentes áreas y departamentos, postales para repartir entre los visitantes, además de los carteles que de las exposiciones de fotografía científica y Trazos de Ciencia, proyecto realizado de manera conjunta entre la Unidad de Comunicación y el área de Diseño. Por otro lado la Secretaría Técnica de Cómputo desarrolló un sitio web ex profeso para el evento, donde también se anunció el programa con anticipación, además del sitio para el registro de los carteles de divulgación participantes en el concurso y el registro del Rally IFUNAM, dirigido a estudiantes de licenciatura y llevado a cabo por primera vez en esta edición del Día de Puertas Abiertas. El evento recibió cobertura de Gaceta UNAM y TV-UNAM.

La distribución por nivel de los visitantes fue la siguiente:

Nivel superior	50%
Nivel medio superior	49.5%
Nivel básico	0.5%

Aproximadamente el 80% de los visitantes procedían del sector público, el restante del sector privado.

Las pláticas de divulgación en esta ocasión fueron las siguientes:

“El placer de entender”, Dr. Héctor Riveros.

“La radiación al servicio de la salud”, Dra. Guerda Massillon.

“Hormigas en la física”, Dr. Octavio Miramontes.

“Nanofísica: Entendiendo el mundo átomo por átomo”, Dra. Cecilia Noguez.

“Crónica de un descubrimiento anunciado: El bosón de Higgs”, Dra. Myriam Mondragón.

“¿Cómo lograr temperaturas cercanas al cero absoluto?”, Dra. Rosario Paredes.

“Hacia nueva electrónica basada en carbono”, Dr. Gerardo García Naumis.

“Física y arqueología: Historias de luz”, Dr. José Luis Ruvalcaba .

Se invitó al Fondo de Cultura Económica para promover libros de ciencia en general, y en particular los de la serie La Ciencia para Todos, así como promocionar sus convocatorias a concursos de ensayo científico para jóvenes.

También se llevó a cabo, por tercera ocasión, el concurso de carteles de divulgación, elaborados y presentados por los estudiantes asociados al IFUNAM. En esta ocasión se inscribieron 18 carteles, y mediante un jurado integrado por dos académicos del IFUNAM y dos especialistas en comunicación de la ciencia se designaron como ganadores a los siguientes:

- Primer lugar: Allan Chavarría Sánchez por el cartel “Nutritivo y Radiactivo”
- Segundo lugar: Alexis Nathán Rueda por el cartel “Rayos X: Física Detrás del Diagnóstico”
- Tercer lugar: Miriam Estrada por el cartel “Estructuras Cristalinas”

Además de las siguientes menciones honoríficas:

- Arturo Tinoco Arenas por el cartel “Rayos y Espectros”
- Naxi Cansino González y Mariana Jimena Villagómez Casimiro por el cartel “¿Mastografía 3D...?”
- Diana Sánchez Castro por el cartel “La Física en la Lucha Contra el Cáncer en Perros”

8.6 Reconocimientos Juan Manuel Lozano Mejía

El IFUNAM otorga cada año los reconocimientos (Medalla y Diploma) Juan Manuel Lozano Mejía a los estudiantes asociados que hayan mostrado un desempeño académico destacado y a sus directores de tesis en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado.

La Medalla premia a las mejores tesis en cada nivel, además de una trayectoria académica destacada en general. Tanto para el caso de la Medalla como para el caso del Diploma, existen requisitos respecto al tiempo en el que se desarrolla el proyecto de investigación correspondiente: se requiere haber presentado el examen de grado en un periodo no mayor a un año después de haber concluido los créditos. En el caso de la Medalla existen además otros requisitos como tener un promedio mínimo de 8.0 para el nivel licenciatura y haber publicado (o tener aceptado) un artículo referente a su trabajo de investigación para los niveles de posgrado. También con el objetivo de tomar en cuenta las diferentes formas de titulación de maestría, se considera la opción “otras formas de graduación aceptadas por el programa de maestría correspondiente y que incluyan la elaboración de un documento escrito que a criterio del jurado resulte en extensión, presentación y contenido equiparable a una tesis”.

En la convocatoria 2013 (http://www.fisica.unam.mx/convocatoria_lozano.html), que contempla a los estudiantes que obtuvieron el grado durante el 2012 y entre el

1 de enero y el 31 de agosto del 2013, se recibió la documentación de un estudiante de licenciatura, cuatro de maestría y tres de doctorado. Se conformó un jurado para cada nivel, integrado en cada caso por dos académicos del IFUNAM y uno externo, sin participación de autoridades del IFUNAM.

Los ganadores se listan a continuación:

Ganadores de la Medalla Juan Manuel Lozano Mejía 2013

Estudiante	Nivel	Título de Tesis	Director(a)
Marcelo Lozada Hidalgo	Maestría	"Ingeniería de Vórtices en Condensados de Bose-Einstein"	Dr. Víctor Manuel Romero Rochín
Hugo Marcelo Flores Ruiz	Doctorado	"Modos Vibracionales de Baja Frecuencia y su Impacto en la Formación de Vidrios"	Dr. Gerardo García Naumis

Ganadores del Diploma Juan Manuel Lozano Mejía 2013

Estudiante	Nivel	Título de Tesis	Director(a)
Omar Piña Pérez	Licenciatura	"Susceptibilidades Termodinámicas de Gas de Fermi Ideal y Relativista"	Dr. Francisco Javier Sevilla Pérez
David Méndez Amaro	Maestría	"Propagación de Ondas Electromagnéticas en Medios Quirales Estocásticos"	Dr. Juan Adrián Reyes Cervantes
Erick Sarmiento Gómez	Doctorado	"El Movimiento Browniano en Fluidos Complejos Embebidos con Estructuras Filiformes"	Dr. Rolando Catillo Caballero

8.7 Registro de Investigadores Posdoctorales

Otra de las labores realizadas por la Coordinación Docente es el registro de investigadores posdoctorales con el objeto de emitirles una credencial, la cual les permitirá el libre acceso a las instalaciones del IFUNAM. Durante el periodo reportado se registraron 21 investigadores posdoctorales, 3 estancias sabáticas y 1 estancia de investigación. Esta labor corre a cargo de la Coordinación Docente debido a la infraestructura con la que se cuenta para la emisión de credenciales. Sin embargo, la información referente a proyectos, supervisores, fuentes de financiamiento y departamento de adscripción es responsabilidad de la Secretaría Académica.

8.8 Registro de Estudiantes Externos

El IFUNAM pone a disposición de sus académicos los espacios aptos para impartir clases a nivel licenciatura y posgrado. En este contexto, se hace necesario un mecanismo que permita el acceso de manera ágil y ordenada a estudiantes ajenos

al instituto. Para este propósito, la Coordinación Docente en colaboración con la Secretaría Técnica de Cómputo implementaron desde el 2011 un sistema de registro en línea para los estudiantes externos a través de la página web del instituto. El registro consta de tres pasos: (1) los profesores deben dar de alta en la Secretaría Académica los cursos que impartirán dentro del IFUNAM, desde donde se transfiere la información a la Coordinación Docente; (2) los estudiantes de cada curso deben realizar su registro en línea; (3) una vez que el profesor tenga la lista definitiva de sus estudiantes debe hacerla llegar a la Coordinación Docente para que se autorice la entrada a los estudiantes registrados. Cuando el proceso se ha completado, hay una PC y un lector de código de barras en la caseta de la entrada, de tal manera que al escanear la credencial UNAM de los estudiantes registrados, se despliega en la PC la información del estudiante y permite la autorización de entrada, sin necesidad de anotarse manualmente en la lista de visitantes. Este sistema evita las aglomeraciones y retrasos de los alumnos al acudir a sus clases, al mismo tiempo que garantiza la seguridad del IFUNAM en cuanto al control de entrada.

En los semestres comprendidos dentro del periodo que se reporta se impartieron 26 cursos en las instalaciones del IFUNAM, lo cual implicó un registro de 110 estudiantes externos de diferentes niveles.

8.9 Apoyo a Estudiantes Asociados

Se apoyó la realización del Seminario de Estudiantes del IFUNAM, organizado por los representantes de los estudiantes del PCF ante el comité académico, Antonio Tavera Vázquez y Alejandro Pérez Riascos. El seminario se realiza de manera semanal, los lunes a las 13:00 horas en el Auditorio Alejandra Jáidar.

8.10 Reglamentos internos para estudiantes asociados

El reglamento para estudiantes asociados (instaurado desde octubre de 2003, con reformas en octubre de 2010 y vigente hasta la fecha) se hace del conocimiento de cada nuevo alumno que se asocia al IFUNAM al momento de registrarse en la Coordinación Docente, y se encuentra también disponible para consulta en la página web del instituto.

Además de dicho reglamento, existen otros que todo el personal del IFUNAM debe observar. Tal es el caso de las normas de seguridad establecidas por el Comité de Higiene y Seguridad del IFUNAM. Estas normas regulan la entrada a las instalaciones del instituto tanto para visitantes como para el propio personal y estudiantes asociados, así como el ingreso y salida de equipo. La entrada al IFUNAM en horario nocturno, durante vacaciones y en días festivos se rige también de acuerdo a dichas normas para garantizar la seguridad.



9. Biblioteca "Juan B. de Oyarzábal"

La Biblioteca Juan B. de Oyarzábal, ocupa un lugar esencial en la vida académica del Instituto, ya que los servicios que otorga coadyuvan al desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión de la cultura que realiza la comunidad académica de esta Institución. La riqueza de sus colecciones la caracterizan como unidad de información líder en el área de física, a nivel nacional y quizá a nivel de América Latina.

Durante este período la biblioteca, con el propósito de continuar apoyando documentalmente el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión de la cultura que realiza la comunidad académica, llevó a cabo diferentes acciones que permitieron otorgar servicios oportunos y de calidad.

9.1 Desarrollo de Colecciones

Libros

La colección bibliográfica, se acrecentó con la adquisición de 433 títulos, integrados en 452 volúmenes de monografías. Este incremento es el resultado de la compra de 311 libros con presupuesto de la biblioteca y de 141 títulos donados por diferentes investigadores e instituciones académicas; así como la incorporación de libros de proyecto, como se muestra en la siguiente tabla:

Adquisición de libros en el periodo

Tipo	Títulos	Volúmenes
Compra	292	311
Donación	141	141
Total	433	452

Estas obras se procesaron e integraron al catálogo electrónico del Instituto y al catálogo electrónico de la Universidad (LIBRUNAM) y se pusieron a disposición de los usuarios para su consulta.

Actualmente esta colección está integrada por 16249 títulos y 21316 volúmenes de libros especializados en el área de física y disciplinas afines.

Revistas

Esta colección es el soporte documental esencial que apoya las labores de docencia, de investigación y de extensión que lleva a cabo la comunidad del Instituto. En la siguiente tabla, se resume el número de títulos suscritos y el de títulos recibidos por donación.

Adquisición de revistas

Tipo		Títulos
Suscripción	Formato impreso	35
	Formato electrónico	164
Donación	Formato impreso	9
Total		208

Tesis

Esta colección incluye trabajos de licenciatura, maestría y doctorado. Durante 2013 se recibieron 3 de doctorado y 8 de maestría incorporándose al acervo un total de 11 títulos. Además, con el propósito de preservar y conservar en condiciones adecuadas las colecciones de libros, revistas y tesis, se enviaron a encuadernar 445 volúmenes.

9.2 Servicios Bibliotecarios y Especializados

Con el propósito de satisfacer las demandas de información de la comunidad de usuarios, se proporcionaron los siguientes servicios:

- Orientación e instrucción a usuarios sobre el uso de la biblioteca y los recursos con que cuenta.
- Préstamo de libros, revistas y tesis (véase tabla 3).
- Búsqueda y recuperación de información en fuentes primarias y secundarias incluyendo bases de datos, publicaciones electrónicas y sitios académicos de Internet.
- Servicio de documentación a través de la recuperación de artículos, patentes, capítulos de obras monográficas y tesis, a nivel nacional e internacional.
- Análisis de citas a trabajos científicos publicados, para la comunidad académica del Instituto.
- Digitalización y envío de imágenes y documentos a solicitud del personal académico del Instituto.

- Suministro de documentos por medios digitales, a Instituciones académicas a nivel local, nacional e internacional, como parte del intercambio cooperativo existente.

Préstamo de material

Tipo	Cantidad
En sala	4373
A domicilio	1889
Interbibliotecario	388
Total	6650

9.3 Nuevas Tecnologías

El uso de tecnologías actuales permitió continuar optimizando la organización y el control de los documentos y varias actividades; orientadas a proporcionar servicios de vanguardia acordes con los requerimientos de la comunidad académica.

Las acciones realizadas en este punto consistieron en:

- Participación en el Proyecto de Búsquedas Bibliográficas en el Catálogo de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos establecido por la Dirección General de Bibliotecas, con el propósito de apremiar el proceso de catalogación de libros.
- Realización de cargos remotos de libros en la base de datos de LIBRUNAM.
- Servicio de préstamo a domicilio en forma automatizada con el Sistema de Información ALEPH 500 versión 21.
- Actualización de la información del Sitio Web de la Biblioteca e integración de revistas electrónicas

9.4 Difusión

- Se llevó a cabo la "Exposición de Novedades Bibliográficas". Este evento se realizó con el propósito de acercar a la comunidad del Instituto con el mercado editorial, a través de la exhibición de los libros de reciente publicación y de los que están por editarse. Cabe destacar que la selección de obras que realizaron los usuarios permitió actualizar y enriquecer la colección bibliográfica.
- Se participó en el 6º. Congreso Nacional de Bibliotecarios con la exposición de la ponencia "Bibliotecas Académicas en la Sociedad de la Información: Organizaciones que Aprenden", este evento académico estuvo organizado por el Colegio Nacional de Bibliotecarios, A.C.
- Se realizaron visitas guiadas en las instalaciones de la Biblioteca en el "Día de Puertas Abiertas" del Instituto.

9.5 Otras Actividades

Se promovió la actualización del personal académico, a través de la asistencia a diferentes eventos como conferencias, cursos, seminarios, talleres y presentación de productos.





10. Unidad de Comunicación

IFunam (ucif)

La Unidad de Comunicación realiza una cobertura permanente de los eventos más importantes que se llevan a cabo en el Instituto de Física a través de notas periodísticas que se publican en la página web; también hace un monitoreo de las apariciones de los trabajos llevados a cabo en el IFUNAM en otros medios, y reporta una selección de artículos de investigación para medios de comunicación y público no especializado.

10.1 Vinculación

- a) Se respondieron todas las solicitudes por parte de los medios de comunicación en todos los formatos: radio, televisión, prensa e internet para entrevistas, asesorías, y material gráfico.
- b) Se respondieron solicitudes de los investigadores para cuestiones de asesoría en difusión, peticiones de difusión a través de Gaceta UNAM, y difusión de eventos y convocatorias.
- c) Se hizo difusión de los eventos más importantes del IF a través de la Agenda de Gaceta UNAM y redes sociales.
- d) Archivo Investigadores IFUNAM: se tiene el 70% del archivo concluido. Este archivo busca incluir información útil para hacer una vinculación con los medios (en busca de entrevistas o asesorías) más eficiente.

10.2 Prensa

Las actividades en prensa de la UCIF se enfocan en la producción y publicación de notas en la página web del IFUNAM, aunque también se ha logrado colocar otros materiales producidos por la UCIF en diferentes medios de comunicación. En este rubro, las actividades se pueden resumir de la siguiente manera:

- a) Artículos: Durante el 2013-2014 (abril), se publicaron un total de 12 reportes de artículos de investigación, un número superior a años anteriores. Estos reportes han sido retomados por medios tanto escritos como audiovisuales. Gracias a estos reportes se ha podido mejorar la vinculación con medios y hacer más atractivos temas que no aparecen usualmente en su agenda.
- b) Noticias: Se editaron y publicaron un total de 89 noticias, entre las que destacan un número importante de notas relacionadas con investigación hecha en el IFUNAM. Los temas que en ellas se describen han sido retomados por distintos medios.

- c) Se inició la sección nueva de “Se dijo en Seminarios” con el fin de diferenciar las noticias que tienen que ver con la comunidad y su investigación, y los reportes de lo que se presenta en los diferentes seminarios del Instituto.
- d) Monitoreo: Se registraron 63 noticias que aparecieron en otros medios sobre investigaciones del Instituto. Aumentó la participación de los investigadores en medios de comunicación especialmente en televisión gracias a la colaboración con el programa “Creadores Universitarios” de Televisa y “La ciencia de la ciudad” de Canal 30. También aumentaron las participaciones de los investigadores en programas de radio.
- e) Redes Sociales: La cantidad de seguidores en redes sociales (Facebook y Twitter) pasó de 1950 seguidores en Facebook y 1850 en Twitter a 51,796 en Facebook y 7,868 en Twitter. En ambos casos se superó significativamente la cifra que había sido planeada para 2013 (3,000). Especialmente en el caso de Facebook, debido al efecto de Beakman en las redes sociales, que generó un número increíble de nuevos seguidores. Es importante mencionar que después del evento, esta cantidad no disminuyó sino que sigue en aumento (aunque más lentamente). También hubo un aumento importante en la participación de los seguidores pues hay más comentarios e interacciones y las actualizaciones se comparten más veces.

10.3 Divulgación

- a) Videos: En el 2013 se lanzó la serie Perfiles IFUNAM con una total de 4 cápsulas. Se hicieron videos institucionales para difundir el Día de Puertas Abiertas, la instalación del LEMA, la renovación del auditorio Alejandra Jáidar, así como el detrás de cámaras del proyecto fotográfico “Trazos de ciencia”. En el 2014 lanzamos también el video de promoción y (más tarde) de resumen del 70 Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades, lo que promovió muchísimo al Instituto. También hicimos una entrevista especial a Axel de la Macorra sobre el descubrimiento de las ondas gravitacionales, por su relevancia para la física internacional.
- b) Participación Institucional: La UCIF participó activamente en la organización del Día de Puertas Abiertas 2013 (que logró una asistencia superior al año pasado) especialmente en la exhibición “Trazos de ciencia” y el Rally IFUNAM y toda la cobertura de las actividades. También organizó el Concurso de Fotografía Científica interno por segunda ocasión, que registró un aumento en las fotos participantes, siendo una de ellas elegida para el calendario de la Coordinación de la Investigación Científica 2014. Está por terminarla edición del Libro Homenaje a Marcos Mazari. Organizó la colaboración del IFUNAM en eventos como: la Noche de las Estrellas, organizado por el Instituto de Astronomía y la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades, organizado por la Dirección General de Comunicación de la Ciencia.
- c) Merece mención especial el 70 Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades, para el cual la Unidad de Comunicación realizó las siguientes actividades:
 - o Diseño del programa, búsqueda y coordinación de ponentes y grupos artísticos.

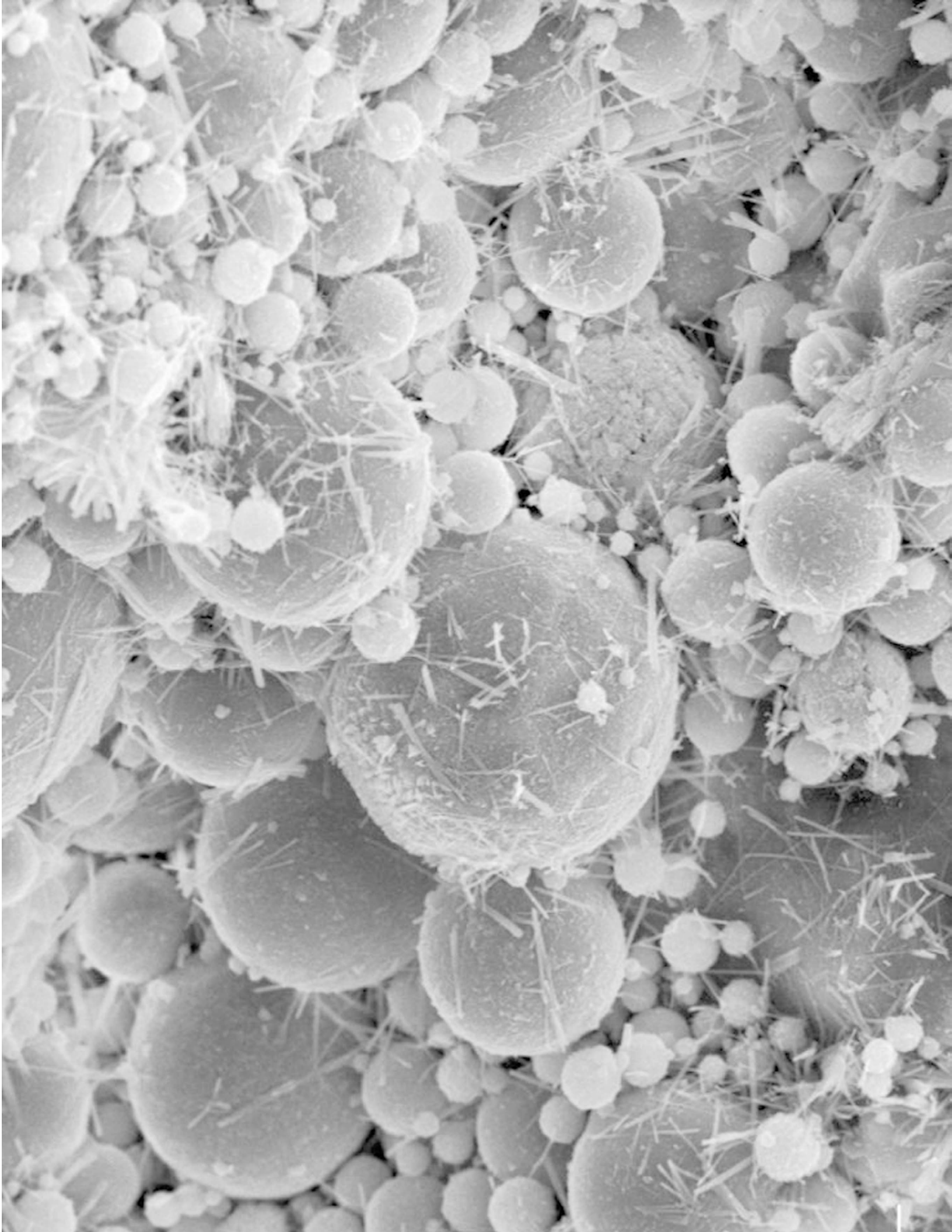
- o Coordinación del material gráfico del evento: postales, carteles, camisetas, gomas, globos, bolsas, mantas, banderines.
 - o Búsqueda, entrenamiento y coordinación de voluntarios (40 en total).
 - o Seguimiento y actualización de su difusión a través de redes sociales.
 - o Gestión de recursos para el show de Beakman.
 - o Contacto y permanente asistencia de Paul Zaloom en México.
 - o Coordinación de cobertura del evento: notas, video, fotos.
 - o Seguimiento de la cobertura del evento en medios de comunicación. Gestión y coordinación de la conferencia de prensa y del evento.
 - o Coordinación del material, talleristas, programa y resultados de los talleres para niños.
 - o Montaje y desmontaje de escenarios.
 - o Logística general de todo el evento.
 - o Recepción, registro y asistencia a medios de comunicación.
 - o Recepción, registro y asistencia de editoriales.
 - o Animación y presentación de invitados especiales.
 - o Gestión y asistencia a exposiciones: “Trazos de Ciencia”, “Luz en Movimiento”, y “Nuestra visión es conservar”.
 - o Apoyo en la seguridad, organización, comunicación de los dos shows de Beakman en Universum.
 - o Desarrollo y coordinación del Concurso “Disfrázate como Beakman” a través de redes sociales.
 - o Entrega de reconocimiento a los ponentes y participantes.
 - o Atención telefónica, electrónica, personal, y vía de redes sociales a cientos de interesados en el evento y a medios de comunicación.
- d) Proyecto Conacyt: Con el proyecto de comunicación de la ciencia de Conacyt que se tiene con el Instituto de Ciencias Nucleares, se elaboraron una serie de contenidos de temas en los que participan ambos institutos, como investigaciones sobre átomos fríos y el observatorio HAWC

10.4 Proyecto UCIF

- a) Equipo: El proyecto con el ICN con apoyo del Conacyt permitió tener becas para aumentar el equipo, que ahora está conformado por 2 chicos de servicio social y 7 becarios, quienes han sido capacitados en la cobertura y edición de textos.
- b) Investigación: Se ha iniciado un proyecto de investigación con el fin de mejorar la comunicación institucional y la comunicación entre científicos y periodistas.

- c) Promoción del modelo: La forma de trabajo de la Unidad de Comunicación con base en una estrategia periodística ha destacado en el área de la divulgación de la ciencia, por lo que su titular ha sido invitada a varios seminarios y coloquios nacionales para hablar de la estrategia de comunicación de la UCIF con el fin de que dicho modelo pueda ser replicado en otras instituciones.





11. Laboratorio Central de Microscopía IFunam

El Laboratorio Central de Microscopía (LCM) del IFUNAM es una unidad de servicios que apoya proyectos de investigación en el estudio de materiales, empleando diversas técnicas de microscopía de alta resolución.

El LCM tiene actualmente en operación un microscopio electrónico de transmisión TEM JEM-2010FEG, dos microscopios electrónicos de barrido SEM 5600LV y FE SEM 7800F, así como un microscopio de fuerza atómica JSPM4210. Adicionalmente, cuenta con un área exclusiva para preparación de muestras.

Durante el período Marzo 2013 – Marzo 2014, se desarrollaron 21 proyectos científicos que cubrieron diversas áreas de investigación, tales como el estudio de nanopartículas metálicas y nanomateriales estructurados, óxidos metálicos, semiconductores, transformación de fase, películas delgadas, biomateriales, catalizadores, modificación y síntesis de materiales por haces iónicos, cerámicos, caracterización estructural de muestras arqueológicas, estructuras unidimensionales, auto-organización en la materia condensada suave y aleaciones metálicas, entre otros.

En este período, se realizaron un total de 745 sesiones para académicos del IFUNAM que estuvieron distribuidas por equipo de la siguiente manera: 253 de Microscopía Electrónica de Transmisión, 367 de Microscopía Electrónica de Barrido y 125 de Microscopía de Fuerza Atómica.

En el área de apoyo a otras dependencias de investigación de la UNAM, se brindó asesoría y análisis a académicos de los Institutos de Investigaciones en Materiales, Ecología, Energías Renovables, Química y Geofísica; a Centros de Investigación como el CCADET, CFATA-Juriquilla; así como a las Facultades de Ciencias, Química, de Estudios Superiores Cuautitlán, y al Posgrado de Odontología.

En cuanto al apoyo a proyectos de investigación a otras dependencias académicas y centros de investigación del país, se dio servicio a investigadores de la Asociación Odontológica Mexicana, Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigación en Polímeros (con convenio desde el año 2003), Instituto Nacional de Antropología e Historia, etc.

En el aspecto de divulgación, se tuvieron diversas visitas guiadas a las instalaciones del LCM provenientes de la Facultad de Ciencias, Posgrado de Ciencias Médicas Odontológicas y de la Salud y Posgrado de Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM, así como participantes en el evento del día de puertas abiertas del IFUNAM, entre otros. En dichas visitas, se atendieron principalmente a estudiantes de nivel bachillerato, licenciatura y posgrado. El LCM también apoyó eventos relacionados con la difusión de técnicas de microscopía.

Finalmente, en el aspecto de vinculación con la iniciativa privada, los usuarios principales provinieron de las industrias: Glaxo SmithKline México, Sicor de México S.A. de C.V., Uniphram de México, S.A. de C.V., Abrasivos AustroMex, S.A. de C.V., entre otros. El total de servicios externos que se otorgaron durante este período fue de 239.

Es importante mencionar que una de las grandes preocupaciones de esta administración ha sido la renovación de la infraestructura del LCM, ya que los equipos que se tienen actualmente están presentando fallas más continuas como parte de su proceso normal de envejecimiento y uso. A este respecto, y considerando que con la llegada del microscopio de emisión de campo SEM7800F serán necesarias técnicas de preparación de muestras actualizadas y más específicas, se realizó una inversión importante de equipos para esta área que incluyen un micrótopo, un disecador de punto crítico, un limpiador de plasma e infraestructura menor como un microscopio óptico, ultracentrífuga, mufla, limpiador ultrasónico, etc. Con ésta modernización se mejorarán y apoyarán los trabajos diarios de esa área de laboratorio y que tendrán una incidencia directa en la calidad de las imágenes que se obtengan por la diferentes técnicas de microscopía.

A la fecha, el personal adscrito al LCM consta de un coordinador operacional, dos técnicos académicos de tiempo completo, tres técnicos académicos de apoyo (dedicación de tiempo parcial) y dos figuras administrativas:

102

- Dra. Margarita Rivera Hernández, Coordinadora Operacional
- Fís. Roberto Hernández Reyes, Técnico Académico de tiempo completo
- Ing. Mario Monroy Escamilla, Técnico Académico de tiempo completo
- M. en C. Jaqueline Cañetas Ortega, Técnico Académico (dedicación parcial)
- Ing. Ma. Cristina Zorrilla Cangas, Técnico Académico (dedicación parcial)
- Dr. Carlos Raúl Magaña Zavala, Técnico Académico (dedicación parcial)
- Sr. Diego Quiterio Vargas, Laboratorista administrativo de tiempo completo
- Sra. Verónica Durán Santiago, Oficial administrativo de tiempo completo



12. Unidad de Vinculación

De acuerdo a lo establecido en el Plan de Desarrollo del IFUNAM, se creó la Unidad de Vinculación en agosto del 2012. La Unidad de Vinculación, tiene como propósito principal relacionar al Instituto de Física con otras entidades académicas y sectores de la sociedad, incluyendo las áreas productivas.

Sus funciones se enfocan sobre todo a tres áreas principales: Convenios Institucionales, Realización y Fomento de Servicios, Propiedad Intelectual.

La Unidad de Vinculación está integrada en esta segunda etapa por un responsable académico encargado de la coordinación de la unidad, una persona con experiencia en gestión tecnológica de apoyo, y una persona de apoyo en cuanto a las actividades administrativas. Actualmente ya cuenta con un área para el desarrollo de sus funciones, pues sus actividades relacionadas con servicios externos, así lo requieren.

Objetivos de la Unidad de Vinculación

La Unidad de Vinculación tiene como objetivos y funciones primordiales:

- Coordinar las actividades de promoción y vinculación del IF.
- Ser el enlace con otras dependencias e instituciones.
- Apoyar a los trámites de establecimiento y firma de Convenios del IF y su seguimiento.
- Apoyar los trámites de gestión y negociación tecnológica del IF.
- Apoyar los trámites de propiedad intelectual del IF.
- Ofertar servicios en los sectores productivos y realizar el seguimiento de los servicios prestados.
- Apoyar las visitas guiadas de usuarios externos y aquellos que requieran servicios.

12.1 Actividades realizadas

El perfil de actividades de la Unidad de Vinculación se ha ajustado a los requerimientos del Instituto en las tres áreas que le competen. En este sentido la mayor parte de éstas se han enfocado a la preparación, evaluación, formalización, seguimiento y firma de los convenios Institucionales, y en segundo términos las otras funciones de la Unidad.

Por otra parte, en esta etapa se actualizó e integro la información de la Unidad de Vinculación a la página web del IF, de manera que sea posible identificar con mayor

precisión la información de la unidad, sus funciones, sus integrantes y los datos de contacto: <http://www.fisica.unam.mx/vinculacion.php>

Esto ha favorecido la comunicación con otras entidades de la UNAM para contactos nuevos y solicitud de cotización de servicios, sobre todo.

Asimismo se han integrado rubros como boletines, eventos y convocatorias de CONACYT relacionadas con actividades de vinculación e innovación, al cual se actualiza con frecuencia.

Se ha participado en diversos foros relacionados con actividades de Vinculación, tal como la reunión Red Emprendia.

Finalmente se diseñó para la Unidad Vinculación un logo para darle una identidad a la Unidad, con apoyo de la Lic. Dulce Aguilar:

Las actividades realizadas durante este segundo periodo en cada rubro fueron las siguientes:

12.2 Convenios Institucionales

Se han elaborado, y coordinado los siguientes convenios con las Dependencias Universitarias que en función de la colaboración académica y legislación universitaria, les compete:

- I. Convenio Específico de Colaboración Académica, Universidad Tecnológica de Tecámac (UTT). Este convenio se inició desde 2012 y, durante 2013, la Unidad de Vinculación realizó el seguimiento hasta el 15 de agosto de 2013 que se firmó con registro 34135-584-12-III-13.
- II. Convenio Específico de Desarrollo Tecnológico, Universidad Autónoma de Campeche (UAC). Este documento se encuentra en revisión por parte de la Universidad Autónoma de Campeche desde abril de 2013, el 14 de marzo de 2014 se envió a firma en razón de que la UAC ya cuenta con los recursos financieros para su ejecución. Registro DGAJ-SPI-240413-649.
- III. Convenio General de Colaboración con el Banco de México. Este convenio se encuentra en revisión por parte del Banco de México, se ha formalizado y revisado por parte de la UNAM.
- IV. Convenio de Colaboración con la Empresa Lotto Bio-Nano-Laboratories, S.A. de C.V. Se elaboró en la Unidad de Vinculación de acuerdo a los formatos que la UNAM tiene establecidos para este tipo de Convenios, el 19 de junio de 2013, con los números de Registro 31408-632-27-III-12, firmado el 3 de julio de 2013.
- V. Convenio Específico de colaboración con la empresa Lotto Bio-Nano-Laboratories, SA de CV, recibido en la Unidad el 25 de octubre de 2013 y firmado el 30 de octubre de 2013, con los números de registro de la Dirección de Propiedad Industrial DJAJ-DPI-031213-767 y Registro 31408-632-27-III-13.
- VI. Convenio Específico de Colaboración Universidad Autónoma de Chiapas. Elaborado el 19 de septiembre de 2013. Entregado a la Dirección del IF para revisión, y evaluación por la contraparte.

VII. Convenio Específico de Colaboración COFEPRIS recibido el 17 de octubre de 2013, se envió para revisión de la COFEPRIS. Este convenio no se continuó por no existir un acuerdo entre las partes.

VIII. Convenio Específico de colaboración OIEA. Este convenio bajo la supervisión, dirección y suscripción de la Dirección del IF.

IX. Convenio Específico de colaboración con el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C. (IPICYT). Recibido el 5 de noviembre de 2013 se envió para validación a la Secretaría Jurídica de la COIC, quien a su vez lo envió a la Dirección General de Legislación Universitaria (DGLU) para dictamen. Hasta la fecha se ha enviado a la Dirección General de Cooperación e Internacionalización para que emita su opinión del contenido y alcance del mismo. Las correcciones emitidas por DGLU han sido realizadas. Registro 3792-382-12-II-14.

X. Acuerdo de colaboración de consorcio-UAEM-UNAM. Este acuerdo fue solicitado en octubre de 2013 y se han mantenido extensas comunicaciones para su ulterior firma. Se ha emitido la versión en inglés que es el que se firmará. Se está en espera de información referente a los representantes del consorcio y el acuerdo general de modificación de su duración para enviar a traducción y corrección en inglés, así como solicitar firmas por parte de la UNAM para enviar a firmas de la contraparte. Registro 36826-16-7-I-14.

12.3 Realización y Fomento de Servicios

Se han realizado diversos esfuerzos para realizar un catálogo de infraestructuras y servicios del IF, y ya se cuenta en una primera etapa con información parcial para su integración, en la siguiente etapa será completado dicho catálogo. Para tal efecto, se ha colaborado en la creación de "Formatos de llenado para campos de las páginas institucionales de los Laboratorios" del Instituto de Física, que contendrá la información de los 40 laboratorios para la creación de los sitios web de cada uno de ellos.

Se han atendido diversas solicitudes por parte de la Coordinación de Innovación y Desarrollo, UNAM para realizar servicios de pruebas mecánicas, medidas energéticas, pruebas en sensores de imagen radiológica, mediciones analíticas especializadas, etc. Los cuales se han canalizado a los académicos del IF con el perfil adecuado. Entre las empresas atendidas se encuentran: Productora de Cal de Yucatán, Equinox SA de CV, ADS Mexicana y PROLEC GE.

12.4 Diagnóstico de Capacidades Tecnológicas e Innovación del Laboratorio

Por otra parte la inclusión de la Fís. Victoria Silva para realizar las actividades de Gestión tecnológica ha sido una aportación relevante a la Unidad. En este sentido sus actividades se centraron en la elaboración de los Diagnósticos de Capacidades Tecnológicas e Innovación del Laboratorio de Espectrometría de Masas con Aceleradores y del Laboratorio Central de Microscopia Electrónica del IFUNAM.

Laboratorio de Espectrometría de Masas con Aceleradores (LEMA)

El diagnóstico de este laboratorio permitió:

- Identificar mejores prácticas de Laboratorios relacionados al LEMA.
- Identificar las áreas de oportunidad del LEMA.
- Caracterizar el rendimiento de las tecnologías usadas.
- Identificar fortalezas y debilidades en su proceso de gestión tecnológica, así como amenazas y oportunidades.

Este estudio desencadenó en la redacción de los "Principios del LEMA" por parte de los responsables que es un documento en donde se formalizan los antecedentes, los objetivos, su estructura organizacional, actividades que realizan, formación de personal especializado, difusión, vinculación y servicios.

Además, se realizó la actualización de las instituciones con las cuales el LEMA pueda ofrecer servicios, para posteriormente formalizar el vínculo institucional a través del contacto directo con los responsables de las instituciones; en éste sentido se contactó e invitó a esas Instituciones para el taller que se organizó para el 7 de Noviembre de 2013.

En otras actividades propias del LEMA, se apoyó a los responsables referente a asuntos de la Coordinación de la Investigación Científica.

108

Laboratorio Central de Microscopia Electrónica (LCM)

El diagnóstico de este laboratorio permitió:

- Identificar las prácticas dentro del LCM en el entorno organizacional.
- Identificar las áreas de oportunidad y los mercados del LCM.
- Identificar las tecnologías críticas y su nivel de madurez.
- Identificar los competidores del LCM.
- Recomendar acciones para el crecimiento sostenido.

Asimismo, se realizó un análisis de costos para un convenio del Laboratorio Central de Microscopía que se renovó en el año 2013.

12.5 Propiedad Intelectual.

Se realizó la revisión de la solicitud para trámite de patente de la invención titulada: "Programa (software) para el conteo, análisis y caracterización de las huellas formadas por partículas cargadas, en materiales de estado sólido". OF IFIS/D/023/2014; la cual fue enviada para su revisión por la Dirección del IF.





13. Secretaría Administrativa

La función de la Secretaría Administrativa, es proporcionar servicios administrativos de calidad, a fin de facilitar el cumplimiento de las funciones asignadas para apoyo a la investigación, colaborando con la Dirección en la planeación, organización y en el establecimiento de los sistemas, normas y procedimientos tendentes a optimizar los recursos humanos, financieros y materiales.

Por lo tanto debemos proporcionar una administración ágil y coordinada que brinde un apoyo eficaz y eficiente a las actividades sustantivas del IF y se traduzca en la reducción de los trámites y tiempos de respuesta.

Durante el tercer año de gestión de la Dirección, informamos sobre algunos datos y actividades que describen de manera general el trabajo realizado en las cuatro áreas de apoyo administrativo.

111

13.1 Departamento de Presupuesto

El Departamento de presupuesto es el responsable de llevar el registro y control del ejercicio del presupuesto de todos los departamentos y proyectos. Las siguientes tablas muestran el total de los trámites registrados en esta área.

Gestión de trámites atendidos por el Departamento de Presupuesto, junio 2013 - marzo 2014

2002	Viáticos, Gastos de Intercambio, Papeletas (boletos de avión), Becas, Honorarios y Gastos de materiales y operación.
------	--

Apoyo en la gestión administrativa de 93 proyectos académicos:

54 Proyectos DGAPA	33 Proyectos CONACYT	1 CUDI
1 INMUJERES	1 UC-MEXUS	1 Cooperación Bilateral - CONACyT
1 Air Force	1 Empresa Lotto Bio-nano-laboratories, S.A. de C.V.	

13.2 Departamento de Bienes y Suministros

Gestión de trámites atendidos en área de Bienes y Suministros

Recepción y atención a Solicitudes Internas de Compra para la adquisición de bienes, equipos y servicios nacionales.	2199
Recepción y atención a Solicitudes Internas de Compra para las adquisiciones al extranjero ante la Dirección General de Proveeduría.	169
Alta de Inventarios ante la Dirección General de Patrimonio.	261
Recepción y atención a Vales de Salida de Almacén para papelería de uso recurrente.	4138
TOTAL	6767

Actualmente se lleva a cabo el Programa de Código de Barras con la Dirección General de Patrimonio Universitario para la conciliación de la totalidad de los bienes muebles.

Bienes conciliados	Bienes registrados en SICOP	% de avance
2010	2832	71%

13.3 Departamento de Personal

Gestión de trámites atendidos en el Departamento de Personal del IFUNAM, durante el periodo de mayo 2013-marzo 2014

Movimientos de Personal	159
Estímulos	473
Prestaciones y servicios	448
Percepciones y deducciones	1793
Total	2,893

Se han aprovechado los esquemas de capacitación de la Dirección General de Personal de la UNAM, para que el personal administrativo mejore la calidad de su trabajo y pueda tener la suficiente capacidad para responder con prontitud a las necesidades de los académicos y fortalecer los servicios de apoyo a la investigación.

Asistencia del personal administrativo a 34 cursos y/o talleres de capacitación durante el periodo de mayo 2013-marzo 2014. (Detalle anexo Ñ)

Personal	Talleres de actualización y adiestramiento	Cursos de Promoción	Cursos Desarrollo Humano	Taller de Cómputo	Total
Base	16	4	0	4	24
Confianza	12	-	9	0	21
Funcionarios	3	-	3	-	6
Total	31	4	12	4	51

Promociones en el escalafón que obtuvo el Personal Administrativo de Base, 10 en total en el periodo mayo 2013-marzo 2014

Nombre	Categoría anterior	Categoría actual
<i>Escobar Peralta Isaac</i>	Técnico en Electrónica 32 h.	Técnico en Electrónica 48 h.
<i>Martínez González Sergio</i>	Técnico	Laboratorista
<i>Martínez Montoya Itzamary Yazmin</i>	Auxiliar de Intendencia	Vigilante
<i>Martínez Moreno Roberto</i>	Técnico Mecánico de Precisión	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación
<i>Martínez Moreno Silvia</i>	Auxiliar de Intendencia	Vigilante
<i>Ramírez González Miriam Flor</i>	Vigilante	Oficial de Servicios Administrativos
<i>Rojas Morales Genoveva Enedina</i>	Vigilante	Secretario
<i>Romero Romero Ricardo</i>	Auxiliar de Intendencia	Vigilante
<i>Vargas Muñiz Rubén Aarón</i>	Auxiliar de Intendencia	Vigilante
<i>Vega Hernández Amando</i>	Técnico Mecánico de Precisión 32 h.	Técnico Mecánico de Precisión 48 h.

Personal jubilado durante el periodo de mayo de 2013 a marzo de 2014.

Nombre	Categoría	Fecha
<i>Pérez Zavala Eustacio</i>	Técnico Académico Titular "C" de T.C.	1° de mayo de 2014
<i>Rangel Guzmán Mario</i>	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación	1° de enero de 2014
<i>Varea y Gilabert Carmen Josefa L.</i>	Investigadora Titular "C" de T.C.	1° de mayo de 2014

En el año recibimos dos visitas técnicas de personal de la Dirección General de Servicios Administrativos, para verificar que se cumpliera con el Sistema de Gestión de la Calidad, comprobando que se alcanzaron porcentajes por arriba de los mínimos mencionados en los indicadores en el proceso de personal. Durante el periodo que se reporta, se atendieron 9 puntos contenidos en la Agenda Sindical, realizando gestiones con resultados satisfactorios sin que se afectaran las actividades del instituto.

Se ha participado en la organización y logística de 3 Curso-Taller para cubrir las plazas de Laboratorista, Técnico y Técnico en Electrónica; con la finalidad de que los trabajadores tengan las herramientas adicionales para concursar en dichas plazas vacantes.

13.4 Departamento de Servicios Generales

Control de Servicios por mes de julio 2013 a febrero 2014.

Concepto	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Total
<i>Servicios programados, (mantenimiento de pisos y azoteas)</i>	12	29	28	25	29	26	22	29	200
<i>Correo con propio</i>	95	337	251	369	311	83	191	229	1866
<i>Correo postal</i>	0	2	0	2	1	0	7	15	27
<i>Eventos</i>	10	20	23	23	26	6	21	21	162
<i>Transporte</i>	5	29	15	12	14	4	8	7	94
<i>Mantenimiento de vehículos (no programado)</i>	0	0	0	0	0	0	1	2	3
Total	122	417	317	443	381	119	250	303	2352





14 Presupuesto del IFunam

En el año 2013 la asignación presupuestal fue de \$276,049,996 distribuidos en los siguientes grupos:

Grupo	Concepto	Asignación	Porcentaje
100	Remuneraciones Personales	115,691,905	42%
200	Servicios	14,368,031	5%
300	Prestaciones y Estímulos	123,016,860	44%
400	Artículos y Materiales de Consumo	5,034,959	2%
500	Libros, Revistas, Mobiliario y Equipo	10,362,155	4%
700	Asignaciones para Programas de Colaboración y de Desarrollo Académico	7,576,086	3%
Total		276,049,996	

En el año 2014 la asignación presupuestal es de \$290,616,528 distribuidos en los siguientes grupos:

Grupo	Concepto	Asignación	Porcentaje
100	Remuneraciones Personales	125,451,765	42%
200	Servicios	14,200,403	5%
300	Prestaciones y Estímulos	131,807,163	44%
400	Artículos y Materiales de Consumo	5,118,411	2%
500	Libros, Revistas, Mobiliario y Equipo	11,075,786	4%
700	Asignaciones para Programas de Colaboración y de Desarrollo Académico	2,963,000	3%
Total		290,616,528	

Apoyos presupuestales extraordinarios recibidos en el periodo 2013

Partida	Concepto	S ADVA.	C.I.C.	P.C.F.	DGPO	Total
212	Pasajes		77,500			77,500
214	Gastos de Intercambio		94,000		108,800	202,800
232	Impresiones		80,000			80,000
232	Mantenimiento para edificios	470,900				470,900
411	Artículos y Materiales		80,000	94,330		174,330
414	Materiales para mantenimiento de edificios	29,100				29,100
512	Equipo		800,000	102,272		902,272
514	Equipo de Cómputo			26,700		26,700
Totales		500,000	1,131,500	223,302	108,800	1,963,602

Apoyos presupuestales extraordinarios recibidos en el periodo 2014

Partida	Concepto	C.I.C.	S. ADMVA.	DGPO	DGCT	DGSA	Totales
212	Pasajes	17,500					17,500
214	Gastos de intercambio	7,000					7,000
232	Mantenimiento para edificios		253,898			300,000	553,898
243	Otros Servicios Comerciales	40,000					40,000
414	Materiales para mantenimiento de edificios		696,102				696,102
512	Mobiliario y Equipo			5,000,000		29,100	5,000,000
514	Equipo de Cómputo				556,644		556,644
721	Programa de Extensión y Colaboración Académica	210,000	400,000				610,000
Totales		274,500	950,000	5,400,000	556,644	300,000	7,481,144

Anexas

Anexo A

PERSONAL ACADÉMICO INVESTIGADORES

EMÉRITOS

121

	Nombre	Departamento
Dr.	Alba Andrade Fernando	Física Experimental
Dr.	Barrera y Pérez Rubén Gerardo	Estado Sólido
Dr.	Cocho Gil Adonis Germinal	Sistemas Complejos
Dr.	Flores Valdés Jorge Andrés	Física Teórica
Dr.	Mello Picco Pier Achille	Sistemas Complejos
Dr.	Muñoz Picone Eduardo Adalberto	Estado Sólido
Dra.	Ortiz y Salazar María Esther	Física Experimental
Dr.	Peña Auerbach Luis Fernando de la	Física Teórica
Dr.	Rickards Campbell Jorge	Física Experimental

TITULAR C

	Nombre	Departamento
Dr.	Acosta Najarro Dwight Roberto	Materia Condensada
Dr.	Andrade Ibarra Eduardo	Física Experimental
Dr.	Barrio Paredes Rafael Ángel	Física Química
Dr.	Bauer Ephrussi Mariano Víctor	Física Teórica
Dr.	Boldu Olaizola José Luis	Estado Sólido
Dra.	Brandan Siques María Ester	Física Experimental
Dr.	Bunge Molina Carlos Federico	Física Teórica
Dr.	Castillo Caballero Rolando Crisóstomo	Física Química
Dr.	Castillo Mussot Marcelo Del	Estado Sólido
Dra.	Cetto Kramis Ana María Beatriz	Física Teórica
Dr.	Chávez Lomelí Efraín Rafael	Física Experimental
Dra.	Díaz Guerrero Gabriela Alicia	Física Química
Dr.	Esquivel Sirvent Raúl Patricio	Estado Sólido
Dr.	Fortes Besprosvani Mauricio	Física Teórica
Dr.	García y Calderón Gastón Daniel	Sistemas Complejos
Dr.	García Macedo Jorge Alfonso	Estado Sólido
Dr.	García Naumis Gerardo	Física Química
Dr.	Garzón Sosa Ignacio Luis	Sistemas Complejos
Dr.	Gómez Rodríguez Alfredo	Materia Condensada
Dr.	Hacyan Saleryan Sahen	Física Teórica
Dr.	Hernández Alcántara José Manuel	Estado Sólido
Dra.	Jáuregui Renaud Rocío	Física Teórica
Dr.	Ley Koo Eugenio	Física Teórica
Dr.	Macorra Pettersson Moriel Axel Ricardo de la	Física Teórica
Dr.	Magaña Solís Luis Fernando	Estado Sólido
Dr.	Mateos Trigos José Luis	Sistemas Complejos
Dr.	Menchaca Rocha Arturo Alejandro	Física Experimental

122

Dr.	Miranda Martin del Campo Javier	Física Experimental
Dr.	Mondragón Ballesteros Alfonso Javier	Física Teórica
Dr.	Monsiváis Galindo Guillermo	Estado Sólido
Dr.	Moreno Yntriago Fernando Matías	Física Teórica
Dr.	Murrieta Sánchez Héctor	Estado Sólido
Dra.	Noguez Garrido Ana Cecilia	Estado Sólido
Dr.	Novaro Peñaloza Octavio	Física Teórica
Dra.	Oliver y Gutiérrez Alicia María	Física Experimental
Dr.	Pérez Ramírez José Guadalupe	Física Química
Dr.	Reyes Cervantes Juan Adrián	Física Química
Dr.	Reyes Gasga José	Materia Condensada
Dr.	Riveros Rotge Héctor Gerardo	Materia Condensada
Dr.	Robledo Nieto Alberto	Física Química
Dr.	Rodríguez Zepeda Rosalio Fernando	Física Química
Dr.	Romero Rochín Víctor Manuel	Sistemas Complejos
Dr.	Romeu Casajuana Luis David Fernando	Materia Condensada
Dra.	Santiago Jacinto Patricia	Materia Condensada
Dr.	Sandoval Espinosa Andrés	Física Experimental
Dr.	Torres Labansat Manuel	Física Teórica
Dra.	Varea y Gilabert Carmen Josefa Luciana	Física Química

123

TITULAR B

	Nombre	Departamento
M. en C.	Adem Chahin Esbaide	Física Experimental
Dr.	Boyer Denis Pierre	Sistemas Complejos
Dr.	Cheang Wong Juan Carlos	Física Experimental
Dr.	Erler Paul Artur Jens	Física Teórica

Dr.	Espinosa García Guillermo Cirano	Física Experimental
Dr.	García García Ramiro	Materia Condensada
Dr.	Grabski Varlen	Física Experimental
Dr.	Michaelian Pauw Karo	Física Experimental
Dr.	Miramontes Vidal Octavio Reymundo	Sistemas Complejos
Dra.	Mondragón Ceballos Myriam	Física Teórica
Dr.	Orozco Mendoza Eligio Alberto	Estado Sólido
Dr.	Pérez Castillo Isaac	Sistemas Complejos
Dr.	Pérez López Luis Antonio	Física Química
Dr.	Pérez y Pascual Rafael	Sistemas Complejos
Dr.	Ramírez Santiago Guillermo	Física Química
Dr.	Reyes Esqueda Jorge Alejandro	Estado Sólido
Dr.	Rodríguez Fernández Luis	Física Experimental
Dra.	Rodríguez Villafuerte Mercedes	Física Experimental
Dr.	Ruvalcaba Sil José Luis	Física Experimental
Dr.	Santamaría Ortiz Rubén	Física Teórica
Dr.	Schabes Retchkiman Pablo Samuel	Materia Condensada
Dr.	Solís Atala Miguel Ángel	Física Teórica
Dra.	Solís Rosales Corina	Física Experimental
Dr.	Soullard Saintrais Jacques Andre Claude	Estado Sólido
Fis.	Thions Chaudy Claude	Física Teórica
Dr.	Toledo Sánchez Genaro	Física Teórica
Dr.	Vázquez Fonseca Gerardo Jorge	Estado Sólido
Dr.	Villarreal Lujan Carlos	Física Teórica
Dra.	Volke Sepúlveda Karen Patricia	Física Teórica

TITULAR A

	Nombre	Departamento
Dr.	Alfaro Molina José Rubén	Física Experimental
Dr.	Arenas Alatorre Jesús Ángel	Materia Condensada
Dra.	Barrón Palos Libertad	Física Experimental
Dr.	Belmont Moreno Ernesto José	Física Experimental
Dr.	Besprosvany Fridzon Jaime	Física Teórica
Dr.	Bucio Galindo Lauro	Estado Sólido
Dr.	Cabrera Bravo Enrique	Estado Sólido
Dr.	Camarillo García Enrique	Estado Sólido
Ing.	Castillo González Héctor Luis del	Estado Sólido
Dr.	Cordero Borboa Adolfo Ernesto	Materia Condensada
Dr.	Crespo Sosa Alejandro	Física Experimental
Dra.	Hernández Saldaña Enriqueta	Física Teórica
Dr.	Herrera Becerra Raúl	Materia Condensada
Dra.	López Suarez Alejandra	Física Experimental
Dr.	Lucio Morales Oscar Genaro de	Física Experimental
Dr.	Martínez Dávalos Arnulfo	Física Experimental
Dra.	Massillon Guerda	Física Experimental
Dr.	Medina Velázquez Luis Alberto	Física Experimental
Dr.	Montemayor Aldrete Jorge Antonio	Estado Sólido
Dra.	Paredes Gutiérrez Rosario	Física Teórica
Dr.	Ramos Sánchez Saúl Noé	Física Teórica
Dra.	Rivera Hernández Margarita	Materia Condensada

ASOCIADO C

	Nombre	Departamento
M. en C.	Barragán Vidal Alberto	Física Experimental
Dra.	Casar Aldrete María Isabel del Refugio	Estado Sólido
Dr.	Ordoñez Romero Cesar Leonardo	Estado Sólido
Dr.	Pineda Zorrilla Carlos Francisco	Física Teórica
Dr.	Sevilla Pérez Francisco Javier	Física Teórica
Dr.	Villagómez Ojeda Carlos Javier	Estado Sólido

INVESTIGADORES POSDOCTORALES

	Nombre	Departamento
Dr.	Amelines Sarria Oscar Felipe	Materia Condensada
Dr.	Caballero Benítez Santiago Francisco	Sistemas Complejos
Dr.	Cantos Rosas Rosemir	Física Experimental
Dr.	Casanova González Edgar	Física Experimental
Dr.	Claes Pieterjan	Física Experimental
Dra.	De la Mora Mojica María Beatriz	Estado Sólido
Dr.	De los Santos Sánchez Octavio	Física Teórica
Dr.	Díaz de Anda Alfredo	Estado Sólido
Dr.	Escobar Sotomayor Juan Valentín	Física Experimental
Dra.	García Ramírez Emma Vianey	Física Experimental
Dr.	Garduño Wilches Ismael Arturo	Materia Condensada
Dr.	Gómez Izquierdo Juan Carlos	Física Teórica
Dr.	Hernández Méndez Francisco	Materia Condensada
Dra.	Koudriavtseva Olga	Materia Condensada
Dra.	Kózina Ana	Física Química
Dr.	León Vargas Hermes	Física Experimental

126

Dr.	Marinelli Antonio	Física Experimental
Dr.	Miranda Durán Álvaro	Física Química
Dr.	Muñoz Tabares José Alejandro	Materia Condensada
Dr.	Paucar Acosta Manuel	Física Teórica
Dr.	Reyes Retana José	Física Química
Dr.	Rodríguez Gómez Arturo	Física Experimental
Dra.	Rodríguez Méndez Diana	Física Teórica
Dr.	Roig Pablo	Física Teórica
Dr.	Salas Torres Osiris	Estado Sólido
Dr.	Sánchez Madrigal Saúl	Física Teórica
Dr.	Silva Pereyra Héctor Gabriel	Física Experimental
Dr.	Toledo Solano Miller	Física Química
Dra.	Valdés Hernández Andrea	Física Teórica
Dr.	Valencia Quiroz Israel	Sistemas Complejos
Dra.	Vargas Becerril Nancy	Materia Condensada
Dr.	Yousif Hussein Adnan	Física Teórica

127

TÉCNICOS ACADÉMICOS

TITULAR C

	Nombre	Departamento
M. en C.	Cañetas Ortega Jaqueline Rafaela D.	Física Experimental
Fis.	Cruz Manjarrez Flores Alonso Héctor	Física Experimental
Sr.	Espejel Paz Raúl	Estado Sólido
M. en C.	Flores Jiménez María Cristina Soledad	Estado Sólido
Dr.	Fujioka Rojas Jorge	Física Química
M. en C.	Garza Lozano María Cristina	Física Química
Dr.	Gleason Villagrán Roberto José Raúl	Estado Sólido
Sr.	Golzarri y Moreno José Ignacio de la I.	Física Experimental

Dr.	Gómez Cortes Luciano Antonio	Física Química
Sr.	López Guzmán Karim Uriel	Física Experimental
M. en C.	Pérez Zavala Eustacio	Física Experimental
M. en C.	Ramos Solórzano Salvador	Física Experimental
M. en C.	Ruiz Trejo Cesar Gustavo	Física Experimental
Ing.	Veytia Vidaña Marco Antonio	Apoyo

TITULAR B

	Nombre	Departamento
M. en C.	Aguilar Franco Manuel	Física Química
M. en C.	Cuautle Herrera Moisés	Apoyo
M. en C.	Lara Velázquez Jesús Armando	Materia Condensada
Dr.	Magaña Zavala Carlos Raúl	Materia Condensada
M. en I.	Rayo López Gerardo Daniel	Apoyo
I. Quim.	Tehuacanero Núñez Samuel	Materia Condensada
M. en C.	Trejo Luna Rebeca	Física Experimental
Ing.	Zorrilla Cangas María Cristina	Materia Condensada

TITULAR A

	Nombre	Departamento
Lic. Inf.	González Gómez Neptalí	Apoyo
Fis.	Hernández Reyes Roberto	Materia Condensada
Fis.	Huerta Hernández Arcadio	Física Experimental
Lic.	Juárez Robles Jesús Alejandro	Apoyo
Lic. Bibl.	Martínez Arellano Lucila	Apoyo
Ing.	Martínez Mendoza Fernando Javier	Apoyo
M. en C.	Morales Morales Juan Gabriel	Física Experimental

M. en C.	Murrieta Rodríguez Tirso	Física Experimental
Fis.	Pineda Santamaría Juan Carlos	Física Experimental
Sr.	Rendón Vázquez Luis	Física Experimental
M. en P.	Rueda Rodríguez Aleida Carolina	Apoyo
M. en I.	Vargas Hernández Hesiquio	Apoyo

ASOCIADO C

	Nombre	Departamento
L. en Elec.	Aguilar Salazar Saúl	Física Experimental
Lic.	Aguilar Téllez Dulce María	Apoyo
M. en C.	Barreto Rentería Jorge	Estado Sólido
Lic. Bibl.	Carrasco Cañas Pablo	Apoyo
M. en I.	Cruz Morales Jorge Israel	Apoyo
Sr.	García Ramírez Alberto	Apoyo
Ing.	Gómez Macías Gustavo	Apoyo
Fis.	Hernández Juárez Edilberto	Materia Condensada
Ing.	Jaimes Beristain Francisco Javier	Apoyo
Act.	López Natarén Carlos Ernesto	Apoyo
M. en C.	López Pineda Eduardo	Física Experimental
Ing.	Monroy Escamilla Mario	Apoyo
Lic. Bibl.	Romero Jacome Marcela	Apoyo
Sr.	Vásquez Rodríguez Margarito	Física Experimental
Lic. Bibl.	Vela Rosales María de la Luz	Apoyo

ASOCIADO B

	Nombre	Departamento
Sr.	Morales Espino Antonio	Física Química

Anexo B

ARTÍCULOS ARBITRADOS

1. ALICE Collaboration, Anisotropic flow of charged hadrons, pions and (anti-) protons measured at high transverse momentum in Pb-Pb collisions at root $S_{NN}=2.76$ TeV, Physics Letters B, 2013, 719(1-3), 18-28, DOI:10.1016/j.physletb.2012.12.066.
2. ALICE Collaboration, Centrality dependence of charged particle production at large transverse momentum in Pb-Pb collisions at root $s_{NN}=2.76$ TeV, Physics Letters B, 2013, 720(1-3), 52-62, DOI:10.1016/j.physletb.2013.01.051.
3. ALICE Collaboration, Centrality dependence of pi, K, and p production in Pb-Pb collisions at root $s_{NN}=2.76$ TeV, Physical Review C, 2013, 88(4), 4910, DOI:10.1103/PhysRevC.88.044910.
4. ALICE Collaboration, Centrality dependence of the pseudorapidity density distribution for charged particles in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV, Physics Letters B, 2013, 726(4-5), 610-622, DOI:10.1016/j.physletb.2013.09.022.
5. ALICE Collaboration, Centrality determination of Pb-Pb collisions at root $s_{NN}=2.76$ TeV with ALICE, Physical Review C, 2013, 88(4), 4909, DOI:10.1103/PhysRevC.88.044909.
6. ALICE Collaboration, Charge correlations using the balance function in Pb-Pb collisions at root $s_{NN}=2.76$ TeV, Physics Letters B, 2013, 723(4-5), 267-279, DOI:10.1016/j.physletb.2013.05.039.
7. ALICE Collaboration, Charge separation relative to the reaction plane in Pb-Pb collisions at root $s_{NN}=2.76$ TeV, Physical Review Letters, 2013, 110(1), 012301, DOI:10.1103/PhysRevLett.110.012301.
8. ALICE Collaboration, Charged kaon femtoscopic correlations in pp collisions at root $s=7$ TeV, Physical Review D, 2013, 87(5), 052016, DOI:10.1103/PhysRevD.87.052016.
9. ALICE Collaboration, Charmonium and $e+e-$ pair photoproduction at mid-rapidity in ultra-peripheral Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV, European Physical Journal C, 2013, 73(11), 2617, DOI:10.1140/epjc/s10052-013-2617-1.
10. ALICE Collaboration, Coherent J/psi photoproduction in ultra-peripheral Pb-Pb collisions at root $s_{NN}=2.76$ TeV, Physics Letters B, 2013, 718(4-5), 1273-1283, DOI:10.1016/j.physletb.2012.11.059.

11. ALICE Collaboration, D Meson Elliptic Flow in Noncentral Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s}(NN)=2.76$ TeV, *Physical Review Letters*, 2013, 111(10), 102301, DOI:10.1103/PhysRevLett.111.102301.
12. ALICE Collaboration, Directed Flow of Charged Particles at Midrapidity Relative to the Spectator Plane in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s}NN=2.76$ TeV, *Physical Review Letters*, 2013, 111(23), 232302, DOI:10.1103/PhysRevLett.111.232302.
13. ALICE Collaboration, Energy Dependence of the Transverse Momentum Distributions of Charged Particles in pp Collisions with ALICE, *European Physical Journal C*, 2013, 73, 2662, DOI:10.1140/epjc/s10052-013-2662-9.
14. ALICE Collaboration, J/psi Elliptic Flow in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s}(NN)=2.76$ TeV, *Physical Review Letters*, 2013, 111(162301), 11, DOI:10.1103/PhysRevLett.111.162301.
15. ALICE Collaboration, K^0_S and Λ production in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s}(NN)=2.76$ TeV, *Physical Review Letters*, 2013, 111(22), 222301, DOI:10.1103/PhysRevLett.111.222301.
16. ALICE Collaboration, Long-range angular correlations of ϕ , K and p in p-Pb collisions at $\sqrt{s}NN=5.02$ TeV, *Physics Letters B*, 2013, 26(41699), 164-177, DOI:10.1016/j.physletb.2013.08.024.
17. ALICE Collaboration, Long-range angular correlations on the near and away side in p-Pb collisions at $\sqrt{s}NN=5.02$ TeV, *Physics Letters B*, 2013, 719(1-3), 29-41, DOI:10.1016/j.physletb.2013.01.012.
18. ALICE Collaboration, Measurement of electrons from beauty hadron decays in pp collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV, *Physics Letters B*, 2013, 721(1-3), 13-23, DOI:10.1016/j.physletb.2013.01.069.
19. ALICE Collaboration, Measurement of inelastic, single- and double-diffraction cross sections in proton-proton collisions at the LHC with ALICE, *European Physical Journal C*, 2013, 73, 1-20, DOI:10.1140/epjc/s10052-013-2456-0.
20. ALICE Collaboration, Measurement of the inclusive differential jet cross section in pp collisions at $\sqrt{s}=2.76$ TeV, *Physics Letters B*, 2013, 722(4-5), 262-272, DOI:10.1016/j.physletb.2013.04.026.
21. ALICE Collaboration, Mid-rapidity anti-baryon to baryon ratios in pp collisions at $\sqrt{s}=0.9, 2.76$ and 7 TeV measured by ALICE, *European Physical Journal C*, 2013, 73(7), 2496-2496, DOI:10.1140/epjc/s10052-013-2496-5.
22. ALICE Collaboration, Multiplicity dependence of the average transverse momentum in pp, p-Pb, and Pb-Pb collisions at the LHC, *Physics Letters B*, 2013, 727(4-5), 371-380, DOI:10.1016/j.physletb.2013.10.054.
23. ALICE Collaboration, Multiplicity dependence of two-particle azimuthal correlations in pp collisions at the LHC, *Journal of High Energy Physics*, 2013, (9), 049, DOI:10.1007/JHEP09(2013)049.
24. ALICE Collaboration, Net-Charge Fluctuations in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s}(NN)=2.76$ TeV, *Physical Review Letters*, 2013, 110(15), 152301, DOI:10.1103/PhysRevLett.110.152301.
25. ALICE Collaboration, Performance of the ALICE VZERO system, *Journal of Instrumentation*, 2013, 8, 10016, DOI:10.1088/1748-0221/8/10/P10016.
26. ALICE Collaboration, Pseudorapidity Density of Charged Particles in p plus Pb Collisions at $\sqrt{s}(NN)=5.02$ TeV, *Physical Review Letters*, 2013, 110(3), 032301, DOI:10.1103/PhysRevLett.110.032301.
27. ALICE Collaboration, Transverse Momentum Distribution and Nuclear Modification Factor of Charged Particles in p plus Pb Collisions at $\sqrt{s}(NN)=5.02$ TeV, *Physical Review Letters*, 2013, 110(8), 082302, DOI:10.1103/PhysRevLett.110.082302.
28. Alva-Valdivia, L.M., Rivas-Sanchez, M.D., Arenas-Alatorre, J., Goguitchaishvili, A., Lopes, O.F., Microscopy and rock magnetism of fine grain-size titanomagnetite from the Jacupiranga Alkaline Complex, Brazil: unearthing Ti-magnesioferrite nanoparticles, *Geofísica Internacional*, 2013, 52(2), 93-110.
29. Amelines-Sarria, O., Rivera, M., Preparación y caracterización de películas delgadas de Ni(II) tetrafenilporfirina y fullereno C60 sobre silicio (1 0 0), *+CIENCIA*, 2013, 1(3), 20-26.
30. AMS Collaboration, First Result from the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station: Precision Measurement of the Positron Fraction in Primary Cosmic Rays of 0.5-350 GeV, *Physical Review Letters*, 2013, 110(14), 141102, DOI:10.1103/PhysRevLett.110.141102.
31. Arzola, A.V., Volke-Sepulveda, K., Mateos, J.L., Dynamical analysis of an optical rocking ratchet: Theory and experiment, *Physical Review E*, 2013, 87(6), 062910, DOI:10.1103/PhysRevE.87.062910.
32. Avendano, C.G., Molina, I., Reyes, J.A., Anchoring effects on the electrically controlled optical band gap in twisted photonic liquid crystals, *Liquid Crystals*, 2013, 40(2), 172-184, DOI:10.1080/02678292.2012.735706.
33. Ayala-Domínguez, L., Brandan, M.E., On the effect of FineView, mean energy and anti-scatter grid on the DQE of a mammography system, *Radiation Measurements*, 2013, 59, 176-182, DOI:10.1016/j.radmeas.2013.06.009.
34. Ballesteros-Zebadua, P., Villarreal, C., Cocho, G., Huerta, L., Estrada, J.L., Differences in HIV-1 Viral Loads Between Male and Female Antiretroviral-untreated Mexican Patients, *Archives of Medical Research*, 2013, 44(4), 296-301, DOI:10.1016/j.arcmed.2013.04.003.
35. Barrio, R., Varea, C., Govezensky, T., José, M.V., Modeling the geographical spread of influenza A(H1N1): The case of Mexico, *Applied Mathematical Sciences*, 2013, 7(41-44), 2143-2176.
36. Barrio, R.A., Flores, J.D.Q., Fuhr, J.D., Ventura, C.I., Non-substitutional Sn Defects in Ge_{1-x}Sn_x Alloys for Opto- and Nanoelectronics, *Journal of Superconductivity and Novel Magnetism*, 2013, 26(6), 2213-2217.
37. Barrio, R.A., Romero-Arias, J.R., Noguez, M.A., Azpeitia, E., Ortiz-Gutierrez, E., Hernandez-Hernandez, V., Cortes-Poza, Y., Alvarez-Buylla, E.R., Cell Patterns Emerge from Coupled Chemical and Physical Fields with Cell Proliferation Dynamics: The Arabidopsis thaliana Root as a Study System, *PLOS Computational Biology*, 2013, 9(5), e1003026, DOI:10.1371/journal.pcbi.1003026.

38. Barrios-Vargas, J.E., Naumis, G.G., Pseudo-gap opening and Dirac point confined states in doped graphene, *Solid State Communications*, 2013, 162, 23-27, DOI:10.1016/j.ssc.2013.03.006.
39. Bauman, S., Erler, J., Ramsey-Musolf, M. J., Charged current universality and the MSSM, *Physical Review D*, 2013, 87(3), 035012, DOI:10.1103/PhysRevD.87.035012.
40. Becerra, L.M., Hernandez, J., Camarillo, E., Flores, C., Camarillo, I., Aguilar, G., Murrieta, H., Some studies about the green and red light emitting structures in NaCl_{1-x}Br_x:Mn²⁺, *Journal of Physics and Chemistry of Solids*, 2013, 74(12), 1690-1694, DOI:10.1016/j.jpcs.2013.06.010.
41. Bokhimi, X., Zanella, R., Maturano, V., Morales, A., Nanocrystalline Ag, and Au-Ag alloys supported on titania for CO oxidation reaction, *Materials Chemistry and Physics*, 2013, 138(2-3), 490-499, DOI:10.1016/j.matchemphys.2012.12.008.
42. Bornacelli, J., Reyes-Esqueda, J.A., Rodríguez Fernández, L., Oliver, A., Improving Passivation Process of Si Nanocrystals Embedded in SiO₂ Using Metal Ion Implantation, *Journal of Nanotechnology*, 2013, 736478, DOI:10.1155/2013/736478.
43. Boyer, D., Dean, D.S., Mejia-Monasterio, C., Oshanin, G., Distribution of the least-squares estimators of a single Brownian trajectory diffusion coefficient, *Journal of Statistical Mechanics*, 2013, P04017, DOI:10.1088/1742-5468/2013/04/P04017.
44. Boyer, D., Dean, D.S., Mejia-Monasterio, C., Oshanin, G., Ergodic least-squares estimators of the generalized diffusion coefficient for fractional Brownian motion, *Physical Review E*, 2013, 87(3), 030103, DOI:10.1103/PhysRevE.87.030103.
45. Boyer, D., Dean, D.S., Mejia-Monasterio, C., Oshanin, G., Optimal least-squares estimators of the diffusion constant from a single Brownian trajectory, *European Physical Journal-Special Topics*, 2013, 216(1), 57-71, DOI:10.1140/epjst/e2013-01729-y.
46. Burillo, G., Adem, E., Munoz, E., Vasquez, M., Electron beam irradiated polyamide-6 at different temperatures, *Radiation Physics and Chemistry*, 2013, 84, 140-144, DOI:10.1016/j.radphyschem.2012.06.029.
47. Caballero-Benitez, S.F., Paredes, R., Glassy dynamics and Landau-Zener phenomena in trapped quasi-one-dimensional coupled Bose-Einstein condensates, *Physical Review A*, 2013, 87(5), 053603, DOI:10.1103/PhysRevA.87.053603.
48. Caballero-Benitez, S.F., Paredes, R., Romero-Rochin, V., The contact in the BCS-BEC crossover for finite range interacting ultracold Fermi gases, *Physics Letters A*, 2013, 377(28-30), 1756-1759, DOI:10.1016/j.physleta.2013.05.002.
49. Cabrero-G., M.T., Ruvalcaba Sil, J.L., Copper bells in the Bolaños culture, Jalisco [Cascabeles de cobre en la cultura Bolaños, Jalisco], *Arqueología Iberoamericana*, 2013, 19, 24-36.
50. Canales, F.G., Mondragón, A., Mondragón, M., Salazar, U.J.S., Velasco-Sevilla, L., Fermion mixing in an S3 model with three Higgs doublets, *Journal of Physics: Conference Series*, 2013, 447(1), 012053, DOI:10.1088/1742-6596/447/1/012053.
51. Canto, C.E., De Lucio, O.G., Pineda, J.C., Emission rates of Gd L sub-shell proton induced X-rays as a function of projectile energy, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 2013, 315(1), 269-272, DOI:10.1016/j.nimb.2013.05.070.
52. Can-Uc, B., Rangel-Rojo, R., Rodríguez-Fernández, L., Oliver, A., Polarization selectable nonlinearities in elongated silver nanoparticles embedded in silica, *Optical Materials Express*, 2013, 3(12), 2012-2021, DOI:10.1364/OME.3.002012.
53. Carrillo, I., Rangel, E., Ramírez-De-Arellano, J.M., Magana, L.F., Adsorption of sulfuric acid on graphene with a high titanium coverage and on the [001] titanium surface, *Surface Science*, 2013, 618, 36-41, DOI:10.1016/j.susc.2013.09.006.
54. Castaneda, J.A., Perez-Pascual, R., Jauregui, R., Chaotic dynamics of dilute thermal atom clouds on stationary optical Bessel beams, *Journal of Physics B: Atomic Molecular and Optical Physics*, 2013, 46(14), 145306, DOI:10.1088/0953-4075/46/14/145306.
55. Castillo, F., Espinosa, G., Golzarri, J.I., Osorio, D., Rangel, J., Reyes, P.G., Herrera, J.J.E., Fast neutron dosimetry using CR-39 track detectors with polyethylene as radiator, *Radiation Measurements*, 2013, 50(SI), 71-73, DOI:10.1016/j.radmeas.2012.09.007.
56. Cetto, A. M., De la Pena, L., Valdes-Hernandez, A., Atomic radiative corrections without QED: role of the zero-point field, *Revista Mexicana de Física*, 2013, 59(5), 433-443, DOI:.
57. Chaos-Cador, L., Garcia-Calderon, G., Resonant states for complex potentials and spectral singularities, *Physical Review A*, 2013, 87(4), 042114, DOI:10.1103/PhysRevA.87.042114.
58. Claes, P., Ngan, V.T., Haertelt, M., Lyon, J.T., Fielicke, A., Nguyen, M.T., Lievens, P., Janssens, E., The structure of neutral transition metal doped silicon clusters, Si_nX (n = 6 - 9; X = V, Mn), *Journal of Chemical Physics*, 2013, 138(194301), , DOI:10.1063/1.4803871.
59. Cordero, S., García-Calderón, G., Diffraction in time for tunneling invisibility in quantum systems, *Physical Review A*, 2013, 88, 052118, DOI:10.1103/PhysRevA.88.052118.
60. Cortes, E.R., Magana, L.F., Arellano, J.S., Interaction of a water molecule with a graphene layer, *Revista Mexicana de Física*, 2013, 59(1), 118-125.
61. CTA Consortium, Introducing the CTA concept, *Astroparticle Physics*, 2013, 42(SI), 3-18, DOI:10.1016/j.astropartphys.2013.01.007.
62. De la Cruz-Trujillo, L., Hernandez-Hernandez, C., Vazquez-Lopez, C., Zendejas-Leal, B.E., Golzarri, I., Espinosa, G., Application of a cellular automaton for the evolution of etched nuclear tracks, *Radiation Measurements*, 2013, 50(SI), 201-206, DOI:10.1016/j.radmeas.2012.11.021.
63. De la Lama, A., Del Castillo-Mussot, M., De la Lama, M.A., ¿Existen diferencias en las creencias que regulan las investigaciones de los científicos naturales y sociales? 185 investigadores responden, *Argumentos. Estudios críticos de la sociedad.*, 2013, 26(71), 39-66.

64. Del Castillo-Mussot, Sprague, J., De la Lama, A., Global Capitalism and North-South Unevenness: In Light of Ranking, Statistical Correlations, and Profits from the Forbes' Worldwide List of 2000 Top Firms, *Perspectives on Global Development & Technology*, 2013, 12(1-2), 219-245, DOI:10.1163/15691497-12341252.
65. Diaz-de-Anda, A., Burlak, G., Najera-Villeda, M., Optical fields in a multilayer microsphere with a quasi-periodic pascal sequence, *Communications in Mathematical Analysis*, 2013, 14(2), 67-76.
66. Díaz-de-Anda, A., Flores, J., Gutiérrez, L., Méndez-Sánchez, R.A., Monsivais, G., Morales, A., Emergence of acoustic and optical bands in elastic systems, *The Journal of the Acoustical Society of America*, 2013, 134(6), 4393, DOI:10.1121/1.4828822.
67. Domínguez, I., Barrio, R., Varea, C., Aragón, J.L., Modelo de propagación de ondas solitarias en el corazón, *TIP. Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 2013, 16(2), 79-92.
68. Erler, J., Su, S., The weak neutral current, *Progress in Particle and Nuclear Physics*, 2013, 71, 119-149, DOI:10.1016/j.pnpnp.2013.03.004.
69. Escobar, J.V., Castillo, R., Force of adhesion upon loss of contact angle hysteresis: When a liquid behaves like a solid, *Physical Review Letters*, 2013, 111(22), 226102, DOI:10.1103/PhysRevLett.111.226102.
- 136 70. Escobar, J.V., Chakravarty, A., Putterman, S.J., Effect of anodic oxidation of single crystal boron doped diamond on tribocurrent and macroscopic friction force with metals, *Diamond and Related Materials*, 2013, 36, 8-15, DOI:10.1016/j.diamond.2013.04.001.
71. Escobar, J.V., Garza, C., Alonso, J.C., Castillo, R., Super-mercuryphobic and hydrophobic diamond surfaces with hierarchical structures: Vanishment of the contact angle hysteresis with mercury, *Applied Surface Science*, 2013, 273, 692-701, DOI:10.1016/j.apsusc.2013.02.114.
72. Espinosa, A.A., Miranda, J., Elemental Analysis of Soils as Possible Resuspended Dust Sources in Mexico City, *International Journal of Environmental Research*, 2013, 7(4), 1015-1020.
73. Espinosa, G., Chavarria, A., Golzarri, J.I., A study of indoor radon in greenhouses in Mexico City, Mexico, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 2013, 296(1), 37-41, DOI:10.1007/s10967-012-1974-9.
74. Espinosa, G., Font, L.I., Fromm, M., A review of the developments in nuclear track methodology as published in the proceedings of the International Conference on Nuclear Tracks in Solids from 1990 to 2008, *Radiation Measurements*, 2013, 50(SI), 1-6, DOI:10.1016/j.radmeas.2012.12.002.
75. Espinosa, G., Golzarri, J.I., Chavarria, A., Castano, V.M., Indoor radon measurement via Nuclear Track Methodology: A comparative study, *Radiation Measurements*, 2013, 50(SI), 127-129, DOI:10.1016/j.radmeas.2012.09.010.
76. Espinosa, G., Golzarri, J.I., Vega-Orihuela, E., Morales-Malacara, J.B., Indoor radon concentration levels in Mexican caves, using nuclear track methodology, and the relationship with living habits of the bats, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 2013, 296(1), 43-48, DOI:10.1007/s10967-012-1975-8.
77. Espinosa, G., Golzarri, J.I., Gaso, M.I., Mena, M., Segovia, N., An intercomparison of indoor radon data using NTD and different dynamic recording systems, *Radiation Measurements*, 2013, 50(SI), 112-115, DOI:10.1016/j.radmeas.2012.11.005.
78. Espinosa-Morales, Y., Reyes, J., Arano, D., Dominguez, R., Ruvalcaba, J.L., Bartolo-Perez, P., Microscopic study of pre-hispanic stuccos from the Mayan city of Edzná, Campeche, Mexico [Estudio microscópico de estucos prehispánicos de la ciudad maya de Edzná, Campeche, México], *Acta Microscopica*, 2013, 22(4), 300-310.
79. Esquivel-Sirvent, R., Schatz, G.C., Van der Waals Torque Coupling between Slabs Composed of Planar Arrays of Nanoparticles, *Journal of Physical Chemistry C*, 2013, 117(10), 5492-5496, DOI:10.1021/jp400581j.
80. Esquivel-Sirvent, R., Perez-Pascual, R., Geometry and charge carrier induced stability in Casimir actuated nanodevices, *European Physical Journal B*, 2013, 86(11), 467, DOI:10.1140/epjb/e2013-40779-5.
81. Felix-Bautista, R., Hernandez-Hernandez, C., Zendejas-Leal, B.E., Fragoso, R., Golzarri, J.I., Vazquez-Lopez, C., Espinosa, G., Evolution of etched nuclear track profiles of alpha particles in CR-39 by atomic force microscopy, *Radiation Measurements*, 2013, 50(SI), 197-200, DOI:10.1016/j.radmeas.2013.01.002.
82. Fernandez-Garcia, N., Hernandez, E., Jauregui, A., Mondragon, A., Exceptional points of a Hamiltonian of von Neumann-Wigner type, *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 2013, 46(17), 175302, DOI:10.1088/1751-8113/46/17/175302.
83. Fischer, M., Ramos-Sanchez, S., Vaudrevange, P.K.S., Heterotic non-abelian orbifolds, *Journal of High Energy Physics*, 2013, 1307(80), 50, DOI:10.1007/JHEP07(2013)080.
84. Flores, J., Gutierrez, L., Mendez-Sanchez, R.A., Monsivais, G., Mora, P., Morales, A., Anderson localization in finite disordered vibrating rods, *EPL*, 2013, 101(6), 67002, DOI:10.1209/0295-5075/101/67002.
85. Flores-Ruiz, H.M., Naumis, G.G., The transverse nature of the Boson peak: A rigidity theory approach, *Physica B: Condensed Matter*, 2013, 418, 26-31, DOI:10.1016/j.physb.2013.02.041.
86. Franco, A., Garcia-Macedo, J., Brusatin, G., Guglielmi, M., Aggregation of dipolar molecules in SiO₂ hybrid organic-inorganic films: use of silver nanoparticles as inhibitors of molecular aggregation, *Journal of Nanoparticle Research*, 2013, 15(4), UNSP 1546, DOI:10.1007/s11051-013-1546-0.
87. Franco, M., Corella, A., Reyes-Cervantes, J., Castellanos, A., Rosas, R., Modelo no lineal con potencial seno-gordon para un cristal fotónico unidimensional, *Epistemos*, 2013, 2013(14), 4-9.
88. Fuhr, J.D., Ventura, C.I., Barrio, R.A., Formation of non-substitutional beta-Sn defects in Ge_{1-x}Sn_x alloys, *Journal of Applied Physics*, 2013, 114(19), 193508, DOI:10.1063/1.4829697.
89. Fujioka, J., Espinosa, A., Radiationless Higher-Order Embedded Solitons, *Journal of the Physical Society of Japan*, 2013, 82(3), 034007, DOI:10.7566/JPSJ.82.034007.
- 137

90. Galicia, R., Herrera, R., Rius, J.L., Zorrilla, C., Gomez, A., A program for phase identification using diffractograms obtained from TEM structure images, *Revista Mexicana de Física*, 2013, 59(2), 102-106.
91. Galindo-Hernández, F., Wang, J.-A., Chen, L., Bokhimi, X., Gómez, R., Pérez-Larios, A., Nava Entzana, N., On the role of Fe³⁺ ions in Fe_xO_y/C catalysts for hydrogen production from the photodehydrogenation of ethanol, *Journal of Hazardous Materials*, 2013, 263, 11-19, DOI:10.1016/j.jhazmat.2013.08.015.
92. Galindo-Hernández, F., Wang, J.-A., Chen, L., Bokhimi, X., Pérez-Larios, A., Gómez, R., Ni/C nanostructures: Impregnating-method preparation, textural and structural features, and catalytic property for the hydrogen production, *Journal of Materials Research*, 2013, 28(23), 3297-3309, DOI:10.1557/jmr.2013.337.
93. Garay-Palmett, K., Jeronimo-Moreno, Y., U'Ren, A.B., Theory of cavity-enhanced spontaneous four wave mixing, *Laser Physics*, 2013, 23(1), 015201, DOI:10.1088/1054-660X/23/1/015201.
94. Garcés-Ortiz, M., Ledesma-Montes, C., Reyes-Gasga, J., Presence of matrix vesicles in the body of odontoblasts and in the inner third of dentinal tissue: A scanning electron microscopic study, *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2013, 18(1), 537-541, DOI:10.4317/medoral.18650.
95. García-Calderón, G., Maldonado, I., Villavicencio, J., Time-domain resonances and the ultimate fate of a decaying quantum state, *Physical Review A*, 2013, 88(5), 052114, DOI:10.1103/PhysRevA.88.052114.
96. Gomez-Pozos, H., Gonzalez-Vidal, J.L., Torres, G.A., Rodriguez-Baez, J., Maldonado, A., Olvera, M.D., Acosta, D.R., Avendano-Alejo, M., Castaneda, L., Chromium and Ruthenium-Doped Zinc Oxide Thin Films for Propane Sensing Applications, *Sensors*, 2013, 13(3), 3432-3444, DOI:10.3390/s130303432.
97. Gonzalez Canales, F., Mondragon, A., Mondragon, M., Salazar, U.J.S., Velasco-Sevilla, L., Quark sector of S-3 models: Classification and comparison with experimental data, *Physical Review D*, 2013, 88(9), 096004, DOI:10.1103/PhysRevD.88.096004.
98. Gonzalez Canales, F., Mondragon, A., Mondragon, M., The S3 flavour symmetry: Neutrino masses and mixings, *Fortschritte der Physik*, 2013, 61(4), 546-570, DOI:10.1002/prop.201200121.
99. Gonzalez, A.L., Noguez, C., Barnard, A.S., Mapping the structural and optical properties of anisotropic gold nanoparticles, *Journal of Materials Chemistry C*, 2013, 1(18), 3150-3157, DOI:10.1039/c3tc30313f.
100. Guinovart-Diaz, R., Rodriguez-Ramos, R., Bravo-Castillero, J., Sabina, F.J., Galindo, G.M., Wang, Y.S., Plane Magneto-Electro-Elastic Moduli of Fiber Composites with Interphase, *Mechanics of Advanced Materials and Structures*, 2013, 20(7), 552-563, DOI:10.1080/15376494.2011.643276.
101. Hautefeuille, M., Cabriales, L., Pimentel-Domínguez, R., Velázquez, V., Hernández-Cordero, J., Oropeza-Ramos, L., Rivera, M., Carreón-Castro, M.P., Grether, M., López-Moreno, E., New perspectives for direct PDMS microfabrication using a CD-DVD laser, *Lab on a Chip*, 2013, 13(24), 4848-4854, DOI:10.1039/C3LC51041G.
102. HAWC Collaboration, Sensitivity of the high altitude water Cherenkov detector to sources of multi-TeV gamma rays, *Astroparticle Physics*, 2013, 50-52, 26-32, DOI:10.1016/j.astropartphys.2013.08.002.
103. Heinemeyer, S., Mondrag, M., Zoupanos, G., Finite theories before and after the discovery of a higgs boson at the LHC, *Fortschritte der Physik*, 2013, 61(11), 969-993, DOI:10.1002/prop.201300017.
104. Heinemeyer, S., Mondragon, M., Zoupanos, G., Finite theories after the discovery of a Higgs-like boson at the LHC, *Physics Letters B*, 2013, 718(4-5), 1430-1435, DOI:10.1016/j.physletb.2012.12.042.
105. Heinemeyer, S., Mondragon, M., Zoupanos, G., Finite unified theories and their predictions, *Physics of Particles and Nuclei*, 2013, 44(2), 299-315, DOI:10.1134/S1063779613020159.
106. Heredia, A., Colin-Garcia, M., Peña-Rico, M.A., Aguirre, L.F., Grácio, J., Contreras-Torres, F.F., Rodríguez-Galván, A., Bucio, L., Basiuk, V.A., Thermal, infrared spectroscopy and molecular modeling characterization of bone: An insight in the apatite-collagen type I interaction, *Advances in Biological Chemistry*, 2013, 3(2), 215-223, DOI:10.4236/abc.2013.32027.
107. Hernandez, R.J., Mazzulla, A., Pane, A., Volke-Sepulveda, K., Cipparrone, G., Attractive-repulsive dynamics on light-responsive chiral microparticles induced by polarized tweezers, *Lab on a Chip*, 2013, 13(3), 459-467, DOI:10.1039/c2lc40703e.
108. Hernandez-Cedillo, C. L., Bernon, S., Hattermann, H., Fortagh, J., Jauregui, R., Scattering of dilute thermal atom clouds on optical Weber beams, *Physical Review A*, 2013, 87(2), 023404, DOI:10.1103/PhysRevA.87.023404.
109. Hernandez-Socorro, D.R., Rodriguez-Fernandez, L., Silva Pereyra, H.G., Au nanoparticles formation in ZnO/SiO₂ interface by 10 MeV Si³⁺ irradiation, *Optical Materials*, 2013, 35(7), 1315-1319, DOI:10.1016/j.optmat.2013.01.004.
110. Hidalgo, F., Noguez, C., Optical Activity of Achiral Ligand SCH₃ Adsorbed on Achiral Ag-55 Clusters: Relationship between Adsorption Site and Circular Dichroism, *ACS Nano*, 2013, 7(1), 513-521, DOI:10.1021/nn3046083.
111. Jimenez-Diaz, L.M., Perez, L.A., Structural and electronic properties of AuIr nanoalloys, *European Physical Journal D*, 2013, 67(1), 15, DOI:10.1140/epjd/e2012-30537-x.
112. Kersten, J.a, Velasco-Sevilla, L., Flavor constraints on scenarios with two or three heavy squark generations, *European Physical Journal C*, 2013, 73(4), 1-13, DOI:10.1140/epjc/s10052-013-2405-y.
113. Kudriavtsev, Yu., Asomoza, R., Mansurova, M., Perez, L.A., Ionization potential and ion yield of CsM clusters sputtered from Si, *Surface and Interface Analysis*, 2013, 45(1), 103-106, DOI:10.1002/sia.5083.
114. Kudriavtsev, Yu., Asomoza, R., Mansurova, M., Perez, L.A., Korol, V.M., Sputtering of the target surface by Cs⁺ ions: Steady-state concentration of implanted cesium and emission of CsM⁺ cluster ions, *Technical Physics*, 2013, 58(5), 735-743, DOI:10.1134/S1063784213050125.

115. Kunold, A., Torres, M., The role of inelastic processes in the temperature dependence of Hall induced resistance oscillations, *Physica B: Condensed Matter*, 2013, 425, 78-82, DOI:10.1016/j.physb.2013.05.031.
116. Llaguno-Munive, M., Medina, L.A., Jurado, R., Romero-Pina, M., Garcia-Lopez, P., Mifepristone improves chemo-radiation response in glioblastoma xenografts, *Cancer Cell International*, 2013, 13, 29, DOI:10.1186/1475-2867-13-29.
117. Lomnitz, M., Villarreal, C., De Llano, M., BEC Model of High-Tc Superconductivity in Layered Cuprates, *International Journal of Modern Physics B*, 2013, 27, 1347001-1 1347001-13, DOI:10.1142/S0217979213470012.
118. Lopez, J., Hernández-Alcantara, J.M., Roquero, P., Montiel, C., Shirai, K., Gimeno, M., Bárzana, E., Trametes versicolor laccase oxidation of gallic acid toward a polyconjugated semiconducting material, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 2013, 97, 100-105, DOI:10.1016/j.molcatb.2013.07.020.
119. López-Suárez, A., The Effect of the MeV Si-Ion Irradiation on the Photoluminescence of Silicon Nanocrystals, *World Journal of Condensed Matter Physics*, 2013, 3(2), 119-124, DOI:10.4236/wjcmp.2013.32019.
120. Luque, B., Ballesteros, F.J., Nunez, A.M., Robledo, A., Quasiperiodic Graphs: Structural Design, Scaling and Entropic Properties, *Journal of Nonlinear Science*, 2013, 23(2), 335-342, DOI:10.1007/s00332-012-9153-2.
121. Marquez, H., Salazar, D., Rangel-Rojo, R., Angel-Valenzuela, J.L., Vazquez, G.V., Flores-Romero, E., Rodriguez-Fernandez, L., Oliver, A., Synthesis of optical waveguides in SiO₂ by silver ion implantation, *Optical Materials*, 2013, 35(5), 927-934, DOI:10.1016/j.optmat.2012.11.011.
122. Martínez-Reyes, J., Díaz Barriga-Arceo, L.G., Rendón-Vazquez, L., Martínez-Guerrero, R., Romero-Parada, N., Palacios-González, E., Garibay-Febles, V., Ortiz-López, J., Large Area C60 Film Obtained by Microwave Oven Irradiation from an Organic Resin, *ISRN Nanomaterials*, 2013, 5.
123. Massillon-JL, G., Cueva-Procel, D., Diaz-Aguirre, P., Rodriguez-Ponce, M., Herrera-Martinez, F., Dosimetry for Small Fields in Stereotactic Radiosurgery Using Gafchromic MD-V2-55 Film, TLD-100 and Alanine Dosimeters, *PLOS ONE*, 2013, 8(5), e63418, DOI:10.1371/journal.pone.0063418.
124. Mastache, J., Cervantes-Cota, J.L., De la Macorra, A., Testing modified gravity at large distances with the HI Nearby Galaxy Survey's rotation curves, *Physical Review D*, 2013, 87(6), 063001, DOI:10.1103/PhysRevD.87.063001.
125. Mastache, J., De la Macorra, A., Extra relativistic degrees of freedom without extra particles using Planck data, *Physical Review D*, 2013, 88(4), 043506, DOI:10.1103/PhysRevD.88.043506.
126. Melchor-Hernandez, C., Gomez-Cortes, A., Diaz, G., Hydrogen production by steam reforming of ethanol over nickel supported on La-modified alumina catalysts prepared by sol-gel, *Fuel*, 2013, 107, 828-835, DOI:10.1016/j.fuel.2013.01.047.
127. Mello, P.A., Rodriguez, R.F., Comment on the law of entropy increase in thermodynamics, *European Journal of Physics*, 2013, 34(1), 83-94, DOI:10.1088/0143-0807/34/1/83.
128. Mendoza, R., Fortes, M., Solis, M.A., Koinov, Z., Superfluidity of a spin-imbalanced Fermi gas in a three-dimensional optical lattice, *Physical Review A*, 2013, 88(5), 033606, DOI:10.1103/PhysRevA.88.033606.
129. Michaelian, K., A non-linear irreversible thermodynamic perspective on organic pigment proliferation and biological evolution, *Journal of Physics: Conference Series*, 2013, 475, 012010, DOI:10.1088/1742-6596/475/1/012010.
130. Miranda, J., Murillo, G., Méndez, B., López-Monroy, J., Aspiazú, J., Villaseñor, P., Pineda, J.C., Reyes-Herrera, J., Measurement of L X-Ray Production Cross Sections by Impact of Proton Beams on Hf, Ir, and Tl, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 2013, 316(1), 113-122, DOI:10.1016/j.nimb.2013.08.045.
131. Miranda, J., Murillo, G., Mendez, B., Lopez-Monroy, J., Diaz, R.V., Aspiazú, J., Villaseñor, P., L-shell X-ray production cross sections of selected lanthanoids by impact of Li-7(2+) ions with energies between 3.50 MeV and 5.25 MeV, *Radiation Physics and Chemistry*, 2013, 83, 48-53, DOI:10.1016/j.radphyschem.2012.09.023.
132. Molina, B., Sánchez-Castillo, A., Knoppe, S., Garzón, I.L., Bürgi, T., Tlahuice-Flores, A., Structures and chiroptical properties of the BINAS-monosubstituted Au₃₈(SCH₃)₂₄ cluster, *Nanoscale*, 2013, 5(22), 10956-10962, DOI:10.1039/C3NR03403H.
133. Montemayor-Aldrete, J.A., Morones-Ibarra, J.R., Morales-Mori, A., Ugalde-Velez, P., Mendoza-Allende, A., Cabrera-Bravo, E., Montemayor-Varela, A., Adiabatic Transformation of Gravitational Stabilization Waves of the Crystalline Vacuum Space Into Baryons at the Big Bang, *Journal of Cosmology*, 2013, 22, 10075 - 10105.
134. Morales-Luckie, R.A., Sánchez-Mendieta, V., Olea-Mejia, O., Vilchis-Nestor, A.R., López-Téllez, G., Varela-Guerrero, V., Huerta, L., Arenas-Alatorre, J., Facile solventless synthesis of a nylon-6,6/silver nanoparticles composite and its XPS study, *Materials Chemistry and Physics*, 2013, 235850, DOI:10.1155/2013/235850.
135. Mota-Morales, J.D., Gutierrez, M.C., Ferrer, M.L., Jimenez, R., Santiago, P., Sanchez, I.C., Terrones, M., Del Monte, F., Luna-Barcenas, G., Synthesis of macroporous poly(acrylic acid)-carbon nanotube composites by frontal polymerization in deep-eutectic solvents, *Journal of Materials Chemistry A*, 2013, 1(12), 3970-3976, DOI:10.1039/c3ta01020a.
136. Muñoz-Tabares, J.A., Anglada, M., Reyes-Gasga, J., Deposition of metallic gallium on re-crystallized ceramic material during focused ion beam milling, *Materials Characterization*, 2013, 86, 92-96, DOI:10.1016/j.matchar.2013.09.015.
137. Nilles, H.P., Ramos-Sánchez, S., Ratz, M., Vaudrevange, P.K.S., A note on discrete R symmetries in Z₆-II orbifolds with Wilson lines, *Physics Letters B*, 2013, 726(4), 876-881, DOI:10.1016/j.physletb.2013.09.041.
138. Nugent, I.M., Przedzinski, T., Roig, P., Shekhovtsova, O., Was, Z., Resonance chiral Lagrangian currents and experimental data for tau(-) -> pi(-) pi(-) pi(+), *Physical Review D*, 2013, 88(9), 093012, DOI:10.1103/PhysRevD.88.093012.
139. Núñez, A.M., Luque, B., Cordero, M., Gómez, M., Robledo, A., Quasiperiodic graphs at the Onset of chaos, *Physical Review E*, 2013, 88, 062918-1-8, DOI:10.1103/PhysRevE.88.062918.
140. Núñez, A.M.a, Luque, B.a, Lacasa, L.a, Gómez, J.P.a, Robledo, A., Horizontal

- visibility graphs generated by type-I intermittency, *Physical Review E*, 2013, 87(5), 052801, DOI:10.1103/PhysRevE.87.052801.
141. Oliva-Leyva, M., Naumis, G.G., Understanding electron behavior in strained graphene as a reciprocal space distortion, *Physical Review B*, 2013, 88(085430), 8, DOI:10.1103/PhysRevB.88.085430.
142. Ordonez-Romero, C.L., Cherkasskii, M.A., Qureshi, N. Kalinikos, B.A., Patton, C.E., Direct Brillouin light scattering observation of dark spin-wave envelope solitons in magnetic films, *Physical Review B*, 2013, 87(17), 174430, DOI:10.1103/PhysRevB.87.174430.
143. Ordóñez-Romero, C.L., Flores, C., Hernández-Alcántara, J., Camarillo, E., Cabrera, E., Garcia-Hipólito, M., Murrieta, H., Effects of the HfO₂ sinterization temperature on the erbium luminescence, *Journal of Luminiscence*, 2013, 145, 713-716, DOI:10.1016/j.jlumin.2013.08.050.
144. Orozco-Fuentes, S., Boyer, D., Order, intermittency, and pressure fluctuations in a system of proliferating rods, *Physical Review E*, 2013, 88(1), UNSP 012715, DOI:10.1103/PhysRevE.88.012715.
145. Ortiz-Quiñonez, J.L., Díaz, D., Zumeta-Dubé, I., Arriola-Santamaría, H., Betancourt, I., Santiago-Jacinto, P., Nava-Etzana, N., Easy synthesis of high-purity BiFeO₃ nanoparticles: New insights derived from the structural, optical, and magnetic characterization, *Inorganic Chemistry*, 2013, 52(18), 10306–10317, DOI:10.1021/ic400627c.
146. Otero, J.A., Rodriguez-Ramos, R., Bravo-Castillero, J., Guinovart-Diaz, R., Sabina, F.J., Monsivais, G., Semi-analytical method for computing effective properties in elastic composite under imperfect contact, *International Journal of Solids and Structures*, 2013, 50(3-4), 609-622, DOI:10.1016/j.ijsolstr.2012.11.001.
147. Otero, J.A., Rodriguez-Ramos, R., Monsivais, G., Stern, C., Lebon, F., Interfacial waves between piezoelectric and piezomagnetic half-spaces with magneto-electro-mechanical imperfect interface, *Philosophical Magazine Letters*, 2013, 93(7), 413-421, DOI:10.1080/09500839.2013.793850.
148. Palma-Alejandro, K.D., Murrieta, T., Brandan, M.E., Use of oversampling to quantify phase effects in X-ray images of straight fibers, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 2013, 701, 201-207, DOI:10.1016/j.nima.2012.10.082.
149. Perea, A., Gutiérrez-Neira, P.C., Climent-Font, A., Fernández-Esquivel, P., Rovira-Llorens, S., Ruvalcaba-Sil, J.L., Verde, A., Zucchiatti, A., Pre-hispanic goldwork technology. The Quimbaya Treasure, Colombia, *Journal of Archaeological Science*, 2013, 40(5), 2326-2334, DOI:10.1016/j.jas.2012.12.033.
150. Perez, W., Olaya, J.J., Arenas, J.A., Influence of conditions of heat treatment on the mechanical properties of steel 5160H, *Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería Universidad del Zulia*, 2013, 36(1), 23-31.
151. Perez-Pacheco, A., Acosta-Najarro, D.R., Castaneda-Guzman, R., Cruz-Manjarrez, H., Rodriguez-Fernandez, L., Pineda-Santamaria, J.C., Aguilar-Franco, M., Evidence of the semiconductor-metal transition in V₂O₅ thin films by the pulsed laser photoacoustic method, *Journal of Applied Physics*, 2013, 113(18), 184307, DOI:10.1063/1.4804305.
152. Perez-Salas, R., Pifers, T.M., Aceves, R., Rodriguez-Mijangos, R., Riveros, H., Hernandez, J.M., Murrieta, H., Cation size dependence of phosphorescence lifetime of Eu²⁺ doped alkali halide crystals, *Optical Materials*, 2013, 35(3), 617-619, DOI:10.1016/j.optmat.2012.10.016.
153. Piratoba, U., Arenas-Alatorre, J., Olaya, J.J., Surface and nano structural characterization of nano multilayer Cr/CrN obtained by UBM with different degrees of imbalance, *Revista Mexicana de Física*, 2013, 59(1), 10-15.
154. Reyes-Gasga J., Bres E.F., Interpretation of "anomalous" electron diffraction reflections observed in human tooth enamel grains: The role of shape effect, *Journal of Advanced Microscopy Research*, 2013, 8(2), 110-113, DOI:10.1166/jamr.2013.1146.
155. Reyes-Gasga, J., Martínez-Piñeiro, E.L., Rodríguez-Álvarez, G., Tiznado-Orozco, G.E., García-García, R., Brès, E.F., XRD and FTIR crystallinity indices in sound human tooth enamel and synthetic hydroxyapatite, *Materials Science and Engineering: C*, 2013, 33(8), 4568-4574, DOI:10.1016/j.msec.2013.07.014.
156. Ribeiro, H.V., Mendes, R.S., Lenzi, E.K., Del Castillo-Mussot, M., Amaral, L.A.N., Move-by-Move Dynamics of the Advantage in Chess Matches Reveals Population-Level Learning of the Game, *PLOS ONE*, 2013, 8(1), e54165, DOI:10.1371/journal.pone.0054165.
157. Rickards, J., The lumped heat capacity method applied to target heating, *Revista Mexicana de Física*, 2013, 59(4), 328-334.
158. Riquelme, F., Alvarado-Ortega, J., Ruvalcaba-Sil, J.L., Aguilar-Franco, M., Porrás-Muzquiz, H., Chemical fingerprints and microbial biomineralization of fish muscle tissues from the Late Cretaceous Muzquiz Lagerstätte, Mexico, *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 2013, 30(2), 417-435.
159. Robledo, A., Generalized Statistical Mechanics at the Onset of Chaos, *Entropy*, 2013, 15(12), 5178-5222, DOI:10.3390/e15125178.
160. Rodriguez, R. F., Fujioka, J., Salinas-Rodriguez, E., Fractional fluctuation effects on the light scattered by a viscoelastic suspension, *Physical Review E*, 2013, 88(022154), 2, DOI:10.1103/PhysRevE.88.022154.
161. Rodríguez-Chávez, J.A., Barceló, F., Borges, S., Arenas-Alatorre, J.A., Comparación de la resistencia al desprendimiento de brackets entre dos sistemas adhesivos (SEP y MIP Transbond) a 60 minutos y 24 horas, *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 2013, 1(1), 38-44.
162. Rodriguez-Hernandez, A.G., Munoz-Tabares, J.A., Godoy-Gallardo, M., Juarez, A., Gil, F.J., S. sanguinis adhesion on rough titanium surfaces: Effect of culture media, *Materials Science and Engineering: C*, 2013, 33(2), 714–720, DOI:10.1016/j.msec.2012.10.023.
163. Rodriguez-Mendez, D., Hacyan, S., Jauregui, R., Minimum uncertainty states in angular momentum and angle variables for charged particles in structured electromagnetic fields, *Physics Letters A*, 2013, 377(31-33), 1848-1853, DOI:10.1016/j.

- physleta.2013.05.032.
164. Romero-Rochin, V., Nonexistence of equilibrium states at absolute negative temperatures, *Physical Review E*, 2013, 88(022144), 2, DOI:10.1103/PhysRevE.88.022144.
 165. Ruiz, U., Pagliusi, P., Provenzano, C., Volke-Sepulveda, K., Cipparrone, G., Polarization holograms allow highly efficient generation of complex light beams, *Optics Express*, 2013, 21(6), 7505-7510.
 166. Ruvalcaba-Sil, J.L., Casanova-González, E., Pérez-Castellanos, N.A., García-Bucio, M.A., HERAS: A helium jet to prevent damage on works of art in Raman experiments, *Journal of Raman Spectroscopy*, 2013, 44(12), 1711-1717, DOI:10.1002/jrs.4402.
 167. Salazar-Camacho, C., Villalobos, M., Rivas-Sanchez, M.D., Arenas-Alatorre, J., Alcaraz-Cienfuegos, J., Gutierrez-Ruiz, M.E., Characterization and surface reactivity of natural and synthetic magnetites, *Chemical Geology*, 2013, 347, 233-245, DOI:10.1016/j.chemgeo.2013.03.017.
 168. Sanchez-Enriquez, J., Reyes-Gasga, J., Obtaining Ca(H₂PO₄)₂·H₂O, monocalcium phosphate monohydrate, via monetite from brushite by using sonication, *Ultrasonics Sonochemistry*, 2013, 20(3), 948-954, DOI:10.1016/j.ultsonch.2012.10.019.
 169. Sanchez-Vergara, M.E., Rivera, M., Alonso-Huitron, J.C., Rodriguez, A., Alvarez-Bada, J.R., Electrical and optical properties of copper-complexes thin films grown by the vacuum thermal evaporation technique, *Materials Chemistry and Physics*, 2013, 138(1), 392-398, DOI:10.1016/j.matchemphys.2012.11.072.
 170. Santamaria, R., Bokhimi, X., Soullard, J., Jellinek, J., Pressure-Induced Metallization of Li⁺-Doped Hydrogen Clusters, *Journal of Physical Chemistry A*, 2013, 117(27), 5642-5649, DOI:10.1021/jp400483z.
 171. Satija, II., Naumis, G.G., Chern and Majorana modes of quasiperiodic systems, *Physical Review B*, 2013, 88(054204), 5, DOI:10.1103/PhysRevB.88.054204.
 172. Saucedo, H.E., Pelayo, J.J., Salazar, F., Perez, L.A., Garzon, I.L., Vibrational Spectrum, Caloric Curve, Low-Temperature Heat Capacity, and Debye Temperature of Sodium Clusters: The Na-139+ Case, *Journal of Physical Chemistry C*, 2013, 117(21), 11393-11398, DOI:10.1021/jp401903f.
 173. Saucedo, H.E., Salazar, F., Pérez, L.A., Garzón, I.L., Size and Shape Dependence of the Vibrational Spectrum and Low-Temperature Specific Heat of Au Nanoparticles, *The Journal of Physical Chemistry C*, 2013, 117(47), 25160-25168, DOI:10.1021/jp408976f.
 174. Tecpoyotl, M., Vera-Dimas, J., Damián-Morales, J.A., Ordoñez-Romero, C., Antena dual para aplicaciones en WLAN basada en un arreglo acoplado por microtira, *Programación Matemática y Software*, 2013, 5(2), 20-28.
 175. Tehuacanero-Cuapa, S., Palomino-Merino, R., Reyes-Gasga, J., CBED electron beam drilling and closing of holes in decahedral silver nanoparticles, *Radiation Physics and Chemistry*, 2013, 87, 59-63, DOI:10.1016/j.radphyschem.2013.02.023.

144

176. Terborg, R.A., Torres, J.P., Volke-Sepulveda, K., Steering and guiding light with light in a nanosuspension, *Optics Letters*, 2013, 38(24), 5284-5287, DOI:10.1364/OL.38.005284.
177. Terborg, R.A., Volke-Sepulveda, K., Quantitative characterization of the energy circulation in helical beams by means of near-field diffraction, *Optics Express*, 2013, 21(3), 3379-3387.
178. Tommasino, L., Espinosa, G., Neutrons, radon, nanoparticles, and nanoholes: Everything comes to a full circle with track detectors, *Radiation Measurements*, 2013, 50(SI), 22-25, DOI:10.1016/j.radmeas.2012.08.011.
179. Vazquez-Lopez, C., Zendejas-Leal, B.E., Fragoso, R., Golzarri, J.I., Espinosa, G., The effects of the Bragg curve on the nuclear track formation in CR-39 polycarbonate, with the atomic force microscopy approach, *Revista Mexicana de Física*, 2013, 59(2), 165-169.
180. Villaverde, A., Del Castillo-Mussot, M., Naumis, G.G., Pérez, L.A., Montemayor-Aldrete, J.A., Optimizing strategic blocks with asymmetric bilateral propensities with symmetric propensities, *Entreciencias*, 2013, 1(2), 177-182.

MEMORIAS ARBITRADAS

1. Aguilar-Téllez, D., Ruvalcaba-Sil, J.L., Claes, P., González-González, D., False Color and Infrared imaging for the study of paintings, *MRS Symposium Proceedings*, 2013.
2. Alonso, A., Pérez, N.A., Ruvalcaba, Sil, J.L., Casanova, E., Claes, P., Aguilar Melo, V., Cañetas, J., Comparative Spectroscopic Analysis of Maya Wall Paintings from Ek'Balam, Mexico, *Materials Research Society Proceedings*, 2013.
3. Baebler, S., Alarcon, R., Alonzi, L.P., Balascuta, S., Barrón-Palos, L., Bowman, J.D., Bychkov, M.A., Byrne, J., Calarco, J.R., Chupp, T., Vianciolo, Crawford, C., Frlež, E., Gericke, M.T., Glück, F., Greene, G.L., Grzywacz, R.K., Gudkov, V., Harrison, D., Hersman, F.W., Ito, T., Makela, M., Martin, J., McGaughey, P.L., McGovern, S., Page, S., Penttilä, S.I., Počanić, D., Rykaczewski, K.P., Salas-Bacci, A., Tompkins, Z., Wagner, D., Wilburn, W.S., Young, A.R., Neutron beta decay studies with Nab, *AIP Conference Proceedings*, 2013, 1560, 114-116, DOI:10.1063/1.4826731.
4. Bedolla, M., Rosano-Ortega, G., Bedolla, J., Flores, V., Hernández, F., Schabes-Retchkiman, P., Análisis del Comportamiento de Propiedades Mecánicas de Nanopartículas de Cobalto Obtenidas Mediante Síntesis por Biorreducción, *CIICA 2013-SOMI XXVIII*, 2013, 1-6.
5. Cortes, A., Cardona, A., Pérez-Quezadas, J., Inguaggiato, S., Vazquez, C., Golzarri, J.I., Espinosa, G., Radon (²²²Rn) in groundwater studies in two volcanic zones of central Mexico, *AIP Conference Proceedings*, 2013, 1544, 41-48, DOI:10.1063/1.4813458.

145

6. Del Castillo-Mussot, M., Córdoba-Rodríguez, O., Montemayor-Aldrete, J.A., Pérez, L.A., A simple way to reduce cumulated neighbor inertial forces on passengers by setting up divisions in transport vehicles, *International Journal of Multidisciplinary Research*, 2013, 1, 14-17.
7. Erler, J., Electroweak tests of the Standard Model, *Eleventh Conference on the Intersections of Particle and Nuclear Physics*, 2013.
8. Fernández-García, N., Hernández, E., Jáuregui, A., Mondragón, A., Bound states at exceptional points in the continuum, *Proceedings of the 8th Symposium on Quantum Theory and Symmetries*, 2013, 16.
9. Flores-Romero, E., Zarate-Reyes, J.M., Silva-Pereyra, H., Oliver, A., Rodríguez-Fernández, L., Optical waveguides formed by carbon implantation on SiO₂, *Proceedings SPIE*, 2013, 8785, AM1-AM6, DOI:10.1117/12.2021719.
10. Franco, A., García-Macedo, J.A., Zink, J.I., Hybrid Organic-Inorganic Photodriven Nanoimpellers for Drug Release, *Advances in Science and Technology*, 2013, 82, 25-31, DOI:10.4028/www.scientific.net/AST.82.25.
11. Gamma Collaboration, First results from the NPDGamma experiment at the Spallation Neutron Source, *AIP Conference Proceedings*, 2013, 1560, 145-148, DOI:10.1063/1.4826740.
12. Gamma Collaboration, Status of the NPDGamma experiment at the SNS, *Hyperfine Interactions*, 2013, 214, 149-155, DOI:10.1007/s10751-013-0773-1.
13. Grima-Gallardo, P., Carrero, C., Nieves, L., Quintero, M., Ramos, M.A., Acosta, D.R., Romero, H., Avila, R., Briceño J.M., Structural And Morphological X-Ray Studies of (CuInSe₂)_{1-x} (RE₂Se₃) X Alloys (RE: Dy, Yb, Gd And Nd), *Advanced Materials*, 2013, 7, 19-28.
14. Juarez, F., Espinosa, G., Reyes, P., An indoor radon survey of the X-Ray rooms of Mexico City hospitals, *AIP Conference Proceedings*, 2013, 1544, 86-94.
15. Li, C., Martinez-Davalos, A., Cherry, S.R., Numerical and experimental studies of x-ray luminescence optical tomography for small animal imaging, *Progress in Biomedical Optics and Imaging - Proceedings of SPIE*, 2013, 8578, 1-13.
16. Martínez, F., Miranda, J., Development of a Coincidence System for the Measurement of X-ray Emission Atomic Parameters., *AIP Conference Proceedings*, 2013, 1544, 95-100, DOI:10.1063/1.4813465.
17. Méndez-Sánchez, R.A., Gutiérrez, L., Morales, A., Flores, J., Díaz-de-Anda, A., Monsivais, G., Anderson Localization Phenomenon in One-Dimensional Elastic Systems, *Acta Physica Polonica B*, 2013, 124, 8882, DOI:10.12693/APhysPolA.124.1063.
18. Miranda, J., Evaluation of L-Shell X-Ray Production Cross Sections by Impact of 4He⁺ Ions, *AIP Conference Proceedings*, 2013, 1544, 101-105, DOI:10.1063/1.4813466.
19. Monsivais, G., Pérez-Maldonado, M.T., Velasco, V., Determination Of The Structure Of A 1-D Nano- Particle By Means Of An Electric Field, *ICQNM 3: Nano and Micro Materials*, 2013, 44-49.
20. Ortiz-Morales, A., Cruz-Zaragoza, E., Furetta, C., Kitis, G., Flores-J, C., Hernández-A, J., Murrieta-S., H., Co-doped sodium chloride crystals exposed to different irradiation temperature, *AIP Conference Proceedings*, 2013, 1544, 107-113 , DOI:10.1063/1.4813467.
21. Pérez, N.A., Bucio, L., Lima, E., Cedillo, C., Grimaldi, D.M., Unraveling the Nucleus of The Gran Pirámide From Cholula, Puebla. A Composition and Microstructural Analysis of its Adobes, *MRS Fall Meeting Symposium Proceedings, Symposium PP: Materials Issues in Art and Archaeology X*, 2013, 9.
22. Rangel, E., Magana, L.F., Sansores, L.E., Vázquez, G.J., Generation of hydrogen peroxide on a pyridine-like nitrogen-nickel doped graphene surface, *Materials Research Society Symposium Proceedings*, 2013, 1451, 69-74.
23. Torres-Torres, C., Rangel-Rojo, R., Trejo-Valdez, M., Reyes-Esqueda, J.A., Torres-Martínez, R., Tamayo-Rivera, L., Rodríguez-Fernández, L., Crespo-Sosa, A., Cheang-Wong, J.C., Oliver, A., Focusing a Self-Defocusing Effect in Gold Nanoparticles, *Nonlinear Optics Technical Digest*, 2013, 21-26, DOI:10.1364/NLO.2013.NTh2A.6.

Anexo C

MEMORIAS IN EXTENSO

1. Casar, I., Cienfuegos, E., Morales, P., Manzanilla, L.R., Multivariate model of carbon and nitrogen isotopic ratios of tooth collagen and apatite in the reconstruction of human diet in Teotihuacan, Mexico., 78th Annual meeting of SAA, Estados Unidos de América, 2013.
2. Erler, J., Tests of the Electroweak Standard Model, 18th International Symposium on Particles, Strings and Cosmology (PASCOS), 12, México, 2013.
3. Juárez-Sánchez, F., Reyes, P., Golzarri, J.I., Espinosa, G., Determinación de ^{222}Rn en materiales de construcción en México, XXX Convención Internacional de Minería, 858 – 866, México, 2013.
4. Ley-Koo, E., Vórtices Estacionarios Armónicos, XXI Escuela de Verano en Física, México, 2013.
5. Magaña, L.F., The ludic and powerful Mayan mathematics for teaching, 4th International Conference on New Horizons in Education, 2921–2930, Italia, 2013.
6. Mello, P.A., The Von Neumann Model of Measurement in Quantum Mechanics, Escuela Latinoamericana de Física 2013, México, 2013.

Anexo D

ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN Y REPORTES TÉCNICOS

ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN

1. Andrade, E., Mazari y su Contribución al Acelerador 5.5 MV, Boletín de la Sociedad Mexicana de Física, 27(2), 99-110, Abril 2013.
2. Brandan, M.E., Física médica como profesión: El por qué de una educación de posgrado, Boletín de la Sociedad Mexicana de Física, 27(1), 25-31, Enero 2013.
3. Ley-Koo, E., El día de día y de Noche: la Tierra, el Sol y la Luna., Lectura Científica: Nivel Secundaria, (2012-2013), 48-52, 2013. 151
4. Mondragón, M., La Búsqueda de la Unificación, Boletín de la Sociedad Mexicana de Física, 27(1), 15-23, Enero 2013.
5. Ramos-Sánchez, S., Lo súper de las supercuerdas, Saber Más, 2013.
6. Reyes-Gasga, J., Observación del esmalte dental humano con microscopía electrónica, Revista Tamé, 1(3), 90-96, 2013.
7. Riveros, H.G., Placeres del Pensamiento, Boletín de la Sociedad Mexicana de Física, 27, 67-70, Marzo 2013.
8. Riveros, H.G., Placeres del Pensamiento, Boletín de la Sociedad Mexicana de Física, 27, 37-40, Junio 2013.
9. Riveros, H.G., Placeres del Pensamiento, Boletín de la Sociedad Mexicana de Física, 27, 129-134, Septiembre 2013.
10. Rodríguez-Chávez, J., Arenas Alatorre, J., Análisis de mallas de brackets mediante microscopía electrónica de barrido, Odontología Actual, 120(10), 39-45, 2013.

REPORTES TÉCNICOS

1. Adem, E., Vásquez, M., Fernández Ángel Marcos, Caracterización de la Lámina de Pet sin ningún Tratamiento, para su Posterior Irradiación, Reporte Interno FE062, IFUNAM, Junio 2013.

2. Adem, E., Vásquez, M., Fernández Ángel Marcos, Estudio de las Propiedades Térmicas y Mecánicas del Nylon- Irradiado con Electrones a Diferentes Temperaturas Realización de más Experimentos Para la Verificación de los Resultados, Reporte Interno FE065, IFUNAM, Octubre 2013.
3. Adem, E., Vásquez, M., Fernández Ángel Marcos, Propiedades Mecánicas del Poliuretano (PU), Calentado Previamente a 100°C e Irradiado Después a Temperatura Ambiente y a 100°C., Reporte Interno FE063, IFUNAM, Julio 2013.
4. Murrieta Rodríguez, T., Vargas Soto, A., Sistema de alimentación y lectura para un detector de silicio MPPC Hamamatsu S10985-050C, Reporte Interno FE066, IFUNAM, Octubre 2013.
5. Murrieta Rodríguez, T., Vargas Soto, A., Sistema de alimentación y lectura para un detector de silicio SensL ArraySM-4-30035-CER, Reporte Interno FE067, IFUNAM, Octubre 2013.
6. Murrieta Rodríguez, T., Vargas Soto, A., Sistema de amplificación, inversión y transferencia de señales para el microPET HR8 del IFUNAM, Reporte Interno FE068, IFUNAM, Noviembre 2013.

Anexo E

TRABAJOS EN CONGRESOS

TRABAJOS EN CONGRESOS INTERNACIONALES

1. Acosta, D.R., De León, J.O., Hernández, F., Magaña, C., Influence of Mo doping and electrochromic properties of nanostructured WO₃ films deposited by pulsed spray pyrolysis, Póster, Mexican Workshop on Nanostructured Materials 4th, Puebla, Puebla, México, Marzo, 2013.
2. Acosta, D.R., Pérez, A., Magaña, C.R., Manjarrez, H.C., Hernández, F., Synthesis and characterization of vanadium oxide thin films deposited by rf magnetron sputtering on FTO/Glass substrates, Póster, 12th Inter-American Microscopy Congress, Cartagena, Colombia, Septiembre, 2013.
3. Aguilar Melo, V., Melgar Tisoc, E., Wong Rueda, M., Manrique Ortega, M.D., Casanova González, E., Claes, P., Ruvalcaba Sil, J.L., Material Characterization of Stone Objects from the Templo Mayor of Tenochtitlan, Póster, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
4. Aguilar Téllez, D.M., Ruvalcaba Sil, J.L., Claes, P., González González, D., False Color and Infrared imaging for the study of paintings, Ponencia, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
5. Aguilar Téllez, D.M., Bonilla Heredia, B., Sitio web para ciencia, Ponencia, XIX Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica, Ciudad de Zacatecas, México, Mayo, 2013.
6. Aguilar, S., Alfaro, R., Belmont, E., Grabski, V., Ibarra, T., Lemus, V., Manzanilla, L., Martínez-Davalos, A., Menchaca-Rocha, A., Moreno, M., Núñez, R., Sandoval, A., Search for cavities in the Teotihuacan Pyramid of the Sun using cosmic muons: preliminary results, Póster, 33 International Cosmic Ray Conference, Rio de Janeiro, Brasil, Julio, 2013.
7. Alcántara-García, J., Ruvalcaba-Sil, J.L., Van der-Meeren, M., XRF Study of Mexican Iron Gall Inks: Historical and Geographical Overview of their Chemistry, Ponencia, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
8. Alemón, B., Andrade, E., Canto, C., Flores, M., De Lucio, O. G., Rocha, M., Solís, C., Ion Beam Analysis and tribocorrosion tests performed over CN/TiAlN₃ multilayers films made by reactive sputtering on CoCrMo substrate, Póster, 21st International Conference on Ion Beam Analysis, Seattle, Washington, Estados Unidos de América, Junio, 2013.

- 156
9. Alonso, A., Pérez, N.A., Ruvalcaba Sil, J.L., Casanova, E., Claes, P., Aguilar Melo, V., Cañetas, J., Comparative spectroscopic analysis of Maya wall paintings from Ek'Balam, Mexico, Póster, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
 10. Anderson, T., Angelaszek, D., Baylon. J., Copley, M., Coutu, S., Gupta, M., Han, J.H., Huh, H.G., Hwang, Y.S., Hyun, H.J., Kim, H.J., Kim, K.C., Kwashnak, K., Lee, M.H., Link, J.T., Lutz, L., Malinin, A., Menchaca-Rocha, A., Mitchell, J., Nutter, S., Ofoha, O., Park, J.M., Patterson, P., Seo, E.S., Wu, J., Yoon, Y.S., The ISS-CREAM Boronated Scintillator Detector, Plática, 33 International Cosmic Ray Conference, Rio de Janeiro, Brasil, Julio, 2013.
 11. Andrade, E., Solís, C., Canto, C., Rocha, M., De Lucio, O.G., Villanueva, O., Torreblanca, C.A., Radiocarbon dating and compositional analysis of pre-Columbian human bones, Póster, 21st International Conference on Ion Beam Analysis, Seattle, Washington, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
 12. Arano Recio, D., Jiménez Hernández, L., Ruvalcaba Sil, J.L., Unikel Santoncini, F., Characterization of Inherent Materials of San Antonio Altarpiece in San Roque Church, Campeche, Ponencia, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
 13. Arano-Recio, D., Espinosa-Morales, Y., Ruvalcaba Sil, J.L., González-Sánchez, J., Barba-Meinecke, H., Characterization and evaluation of salty cleaning compounds study in historic objects made in copper alloys from the "El Tejas" shipwreck, Ponencia, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
 14. Arenas Alatorre, J., González Tirado, C., Y. Silva-Velásquez, Ruvalcaba-Sil, J.L., Similarities and differences between pigments in pre-Hispanic murals and codices: A study by analytical electron microscopy, Ponencia, 55th AAPM Annual Meeting, Indianapolis, Indiana, Estados Unidos de América, Agosto, 2013.
 15. Arenas Alatorre, J., Recent Advances in Electron Microscopy Techniques in the Nanoparticles Study, Plática, International Symposium on Interaction of Radiation with Matter, Estado de México, México, Noviembre, 2013.
 16. Arenas-Alatorre, J., Contreras, J. Ruvalcaba-Sil, J.L., Microstructural study by Electron Microscopy techniques of Gilded Copper Artifacts from the Chichén-Itza Cenote, Plática, 12th Inter-American Microscopy Congress, Cartagena, Colombia, Septiembre, 2013.
 17. Arenas-Gómez, B., Vinceković, M., Garza, C., Castillo, R., Worm-like Micelles in Water Solutions of Polybutadiene (1, 4 rich microstructure)-Polyethylene Oxide diblock copolymer, Póster, Gordon Research Conference on Soft Condensed Matter Physics, Colby Sawyer, New London, Estados Unidos de América, Agosto, 2013.
 18. Arreola-Sánchez, R., García-Macedo, J.A., González-Millán, A., Franco, A., Oxidación de CO a CO₂ mediante el uso de catalizadores heterogéneos de Ti/TiO₂ impregnados con oro, Póster, International Multidisciplinary Joint Meeting INJM, Morelia, Michoacán, México, Mayo, 2013.
 19. Ávila Godoy M., Acosta Najarro D., Magaña Zavala C., Mora Rodríguez A., Delgado Arciniegas G., High resolution transmission electron microscopy and X ray powder diffraction study of the disorder structure of benzoic acid, Póster, 12th Inter-American Microscopy Congress, Cartagena, Colombia, Septiembre, 2013.
 20. Becerril, D., Hidalgo, F., Noguez, C., Adsorption energy of methyl thiol on silver nanoclusters: size dependence, Plática, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
 21. Bedolla Hernández, M., Rosano Ortega, G., Bedolla Hernández, J., Flores Lara, V., Hernández Corona, F., Schabes Retchkiman, P., Análisis del Comportamiento de Propiedades Mecánicas de Nanopartículas de Cobalto Obtenidas Mediante Síntesis por Biorreducción, Ponencia, 1er Congreso Iberoamericano de instrumentación y ciencias aplicadas, San Francisco, Campeche, México, Octubre, 2013.
 22. Benami, A., Hasouani, Y., Oliver, A., López-Suárez, A., Leffet des nanoparticules metalliques d'argent integres sur la photoluminescence des nanocristaux de silicium, Plática, Fourth International Meeting on Dielectric Materials, Marrakech, Marruecos, Marruecos, Mayo, 2013.
 23. Besprosvany, J., Composite description of standard-model particles, Plática, American Physical Society April Meeting, Denver, Colorado, Estados Unidos de América, Abril, 2013.
 24. Bokhimi, X., Zanella, R., Morales, A., Ángeles, C., Noble Metal Nanoparticles Supported on Titania, Plática, Energy Materials and Nanotechnology, Orlando, Florida, Estados Unidos de América, Diciembre, 2013.
 25. Bokhimi, X., Manzanilla, L.R., Morales, A., The Materials used for painting in Teotihuacan, Ponencia, Materials Research Society Fall Meeting, Boston, Massachusetts, Estados Unidos de América, Diciembre, 2013.
 26. Bornacelli, J., Reyes-Esqueda, J.A., Rodríguez-Fernández, L., Ruvalcaba-Sil, J.L., Oliver, A., Enhancing Hydrogen Diffusion in Silica Matrix by Using Ion Metal Implantation to Improve the Emission Properties of Silicon Nanocrystals, Póster, REI-17, Helsinki, Finlandia, Julio, 2013.
 27. Boyer, D., Random walks with preferential returns to sites visited in the past as a description of animal movements, Plática, 5th Leopoldo Garcia-Colin Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics, Distrito Federal, México, Septiembre, 2013.
 28. Cabrera-Santiago, A., Guerda Massillon, J.L., Monte Carlo calculation of electron spectra generated by low-energy photons in LiF, Póster, 17th International Conference on Solid State Dosimetry, Boa Viagem, Recife, Brasil, Septiembre, 2013.
 29. Cabriales, L., Reyes-Peraza, B., Hautefeuille, M., Rivera, M., Carreón-Castro, M.P., Velázquez, V., Laser Direct Prototyping Of Biocompatible Polymers For Porous Membranes Fabrication, Póster, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
- 157

- 158
30. Canales, M., Ramírez de Arellano, J.M., Magaña, L.F., Density functional theory study of the interaction of a carbon monoxide molecule with a system c30-semifurellene decorated with a titanium atom, Póster, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
 31. Canto, C., Flores, M., Andrade, E., Alemón, B., De Lucio, O., Rocha, M., Solís, C., Ion Beam Analysis as a tool for asserting the best experimental conditions for depositing TiAlBN films made by reactive sputtering, Póster, 21st International Conference on Ion Beam Analysis, Seattle, Washington, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
 32. Casanova-González, E., Ruvalcaba-Sil, J.L., Pérez-Castellanos, N.A., García-Bucio, M.A., HERAS: A Helium Raman Setup for Preventing Damage in Cultural Heritage Analysis, Ponencia, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
 33. Casar I., Cienfuegos E, Morales P, Manzanilla LR., Carbon and Nitrogen isotopic ratios of tooth collagen and apatite in the reconstruction of human diet in Teopanaczo Teotihuacan, Mexico, Ponencia, 78th Annual Meeting of Society for American Archaeological, Hawaii, Estados Unidos de América, Abril, 2013.
 34. Castillo, R., Microtheology of Concentrated Suspensions of Thread-like Supramolecular Structures, Plática, 9th. Ibero-American Workshop on Complex Fluids & 2nd Italian-Brazilian Workshop on Liquid Crystals, Maceio, Brasil, Octubre, 2013.
 35. Cetto, A.M., De la Peña, L., Valdés, A., Quantum emergence and role of the zero-point field, Ponencia, Emergent Quantum Mechanics, Austria, Octubre, 2013.
 36. Cetto, A.M., De la Peña, L., Valdés, A., The spin of the electron as an emergent property, Ponencia, Frontiers of Quantum and Mesoscopic Thermodynamics, Chequia, Julio, 2013.
 37. Cetto, A. M., Dialectics of women and science, Conferencia magistral, Gender Summit 3 - North America: Diversity fuelling excellence in research and innovation, Washington, DC, Estados Unidos de América, Noviembre, 2013.
 38. Cetto, A.M., La publicación académica en la era del acceso abierto: ¿qué es lo que cuenta?, Conferencia magistral, IV PKP International Scholarly Publishing Conference, México, Agosto, 2013.
 39. Cetto, A.M., Acceso abierto y las revistas en América Latina, Conferencia magistral, Conferencia Internacional de Acceso Abierto, Preservación Digital y Datos Científicos, Costa Rica, Octubre, 2013.
 40. Chávez-Herrera, E. Orozco, I. Bucio, Thions-Renero, E. Martínez, A. Herrera-Gómez, G. González, Ethanol molecules used as pressure transmission media in shock waves applied to modify single wall Carbon nanotubes surfaces, Póster, 6th International Conference on Carbon nanoparticles-Based Composites, Dresden, Alemania, Septiembre, 2013.
 41. Cheang-Wong, J.C., Optical properties of regular arrays of metallic nanostructures fabricated by ion implantation or evaporative patterning using a mask of colloidal silica particles, Plática, Materials Research Society Spring Meeting, San Francisco, California, Estados Unidos de América, Abril, 2013.
 42. Claes, P., Ruvalcaba Sil, J.L., Filloy, L., Wong Rueda, M., García Bucio, M.A., Non-Destructive Analysis of Olmec Green Stone Fgiriunes and Axes from La Venta's Offering 4, Ponencia, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
 43. Cockrell, B., Ruvalcaba Sil, J.L., Ortiz, E., Manrique Ortega, M., Technical Study of Gold Artifacts from the Cenote of Chichen Itza, Mexico, Ponencia, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
 44. Crespo-Sosa, A., Mota-Santiago, P., Applications of the Two-Temperature Model to Radiation Effects in Inhomogeneous Systems, Póster, Radiation Effects in Solids, Helsinki, Finlandia, Julio, 2013.
 45. Cruz Manjarrez Flores Alonso, H., Liofilizador simple para apoyo a la docencia, Ponencia, 1er Congreso Iberoamericano de instrumentación y ciencias aplicadas, San Francisco, Campeche, México, Octubre, 2013.
 46. Cruz Manjarrez Flores Alonso, H., Mini cámara de vacío para evaporación térmica de materiales orgánicos, Póster, 1er Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas, San Francisco, Campeche, México, Octubre, 2013.
 47. Dalila Martínez, R.E., Diseño de un generador de pulsos de alto voltaje basado en un MOSFET para obtener espectros de masas en un acelerador de partículas de bajas energías, Ponencia, 1er Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas, Campeche, Campeche, México, Octubre, 2013.
 48. De la Macorra, A., BDM (dark matter): solving CDM problems, Plática, PASCOS, Taipei, Taiwán, Noviembre, 2013.
 49. De la Peña, L., Cetto, A. M., Valdés, A., Generalized quantum Ehrenfest equations including radiative corrections, Ponencia, Frontiers of Quantum and Mesoscopic Thermodynamics, Chequia, Julio, 2013.
 50. Del Castillo Mussot, M., Córdoba Rodríguez, O., Montemayor Aldrete, J.A., Income household distribution in Mexico: a thermodynamic approach, Póster, European Conference on Complex Systems, Barcelona, España, Marzo, 2013.
 51. Del Castillo-Mussot, M., Córdoba-Rodríguez, O. Montemayor-Aldrete J., Pérez, L.A., A simple way to reduce cumulated neighbor inertial forces on passengers by setting up divisions in transport vehicles, Póster, International Research Conference on Physical Sciences and Life Sciences, Bangkok, Tailandia, Marzo, 2013.
 52. Díaz Ruelas, A., Robledo, A., Emergent Statistical-Mechanical Structure in the Dynamics along the Period-Doubling Route to Chaos, Póster, European Conference on Complex Systems, Barcelona, España, Septiembre, 2013.
 53. Díaz, R.V., J. López-Monroy, J. Miranda, A.A. Espinosa., PIXE and XRF analysis of atmospheric aerosols from a site in the West area of Mexico City, Póster, 13th International Conference on Particle Induced X-ray Emission, Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil, Marzo, 2013.
 54. DuBois, R.D., Gavin, J., De Lucio, O.G., Differential Cross Sections for Ionization of Argon by 1 keV Positron and Electron Impact, Póster, XXVIII International
- 159

- Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions, Lanzhou, China, Julio, 2013.
55. Escobar, J.V., Effect of anodic oxidation of single crystal boron doped diamond on tribocurrent and macroscopic friction force with metals, Póster, Conference on Friction and Energy Dissipation in Man-Made and Biological Systems, Trieste, Italia, Noviembre, 2013.
56. Esquivel Sirvent, R., Casimir and Van der Waals Torque, Plática, Progress in Electromagnetic Research, Estocolmo, Estados Unidos de América, Agosto, 2013.
57. Esquivel Sirvent, R., Effective medium theory and the Casimir effect, Plática, March Meeting, Baltimore, Maryland, Estados Unidos de América, Marzo, 2013.
58. Esquivel Sirvent, R., Spectral representation and effective medium theories, Plática, Fall Meeting Acoustical Society of America, Estados Unidos de América, Diciembre, 2013.
59. Estrada Ruiz, E., Riquelme, F., Ruvalcaba Sil, J.L., Ámbar y copal de México, Ponencia, VIII Congreso Latinoamericano de Paleontología, Guanajuato, Guanajuato, México, Septiembre, 2013.
60. Flores-Romero, E., Zarate-Reyes, J., Silva-Pereyra, H., Oliver, A., Rodríguez-Fernández, L., Optical waveguides formed by carbon implantation on SiO₂, Póster, 8th Ibero American Optics Meeting/11th Latin American Meeting on Optics, Lasers, and Applition, Porto, Portugal, Julio, 2013.
61. Francisco-Santiago, P., Franco, A., García-Macedo, J., Synthesis of hybrid organic-inorganic mesoporous SiO₂ nanoparticles for controlled molecular release, Póster, International Conference on Polymers and Advanced Materials-Latin American Chemical Meeting, Huatulco, Oaxaca, México, Octubre, 2013.
62. Franco, A., García-Macedo, J., Zink, J.I., Photo-driven molecular release by mesoporous silica functionalized with organic impellers, Ponencia, Third International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials, Sorrento, Italia, Marzo, 2013.
63. García, J., Andrade, E., Flores, M., Canto, C., De Lucio, O., Rocha, M., Solís, C., Beam Analysis as a tool for asserting the best experimental conditions for depositing TiAlBN films made by reactive sputtering, Póster, 11th ECAART International Conference, Namur, Bélgica, Septiembre, 2013.
64. García, J., Andrade, E., Flores, M., Canto, C., De Lucio, O., Rocha, M., Corina, S., I on Beam Analysis, corrosion and tribocorrosion tests performed over TiN/Si₃N₄ films made by reactive sputtering on Ti6Al4V substrates, Póster, 21st International Conference on Ion Beam Analysis, Seattle, Washington, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
65. García, M.A., Rickards, J., Trejo-Luna, R., Cañetas-Ortega, J., Rodríguez-Fernández, L., Morphology of Ti and Ti-6Al-4V Surfaces Bombarded with Au Ions, Póster, VI International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Mérida, Yucatán, México, Septiembre, 2013.
66. García-Naumis, G., From glasses to scientific networks: an unexpected path to Phillips's SER theory, Plática, Special Session in honour of J.C. Phillips, San Diego, California, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
67. García-Naumis, G., Low frequency mode anomalies and glass transition, Plática, 7th. International Discussion Meeting on Relaxation in Complex Systems, Barcelona, España, Julio, 2013.
68. García-Calderón, G., Quantum tunneling invisible systems, Conferencia magistral, Quantum Fest, Distrito Federal, México, Octubre, 2013.
69. García-Macedo, J., Franco, A., Francisco-Santiago, P., Terán, E., Zink, J.I., Mesostructured SiO₂ films and nanoparticles for drug release, Póster, XVII International Sol-Gel Conference, Madrid, España, Agosto, 2013.
70. Garzón, I.L., Computational Nanoscience, Plática, 5th Meeting on Molecular Simulation: From Simple Fluids to Chemical Reactions, Distrito Federal, México, Diciembre, 2013.
71. Garzón, I.L., Vibrational and Thermal Properties of Metal Nanoparticles, Plática, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
72. Gastón García-Calderón, Quantum decay of one and two identical particles, Póster, Frontiers of Quantum and Mesoscopic Thermodynamics, Praga, Chequia, Agosto, 2013.
73. González Castro, C., Ramírez-Santiago, G., Novel low temperature phase transitions in short grafted chains as a model for monolayers of amphiphile molecules with ionic heads, Plática, March Meeting, Baltimore, Maryland, Estados Unidos de América, Marzo, 2013.
74. González, F., Bokhimi, X., Miranda, J., Barrera-Calva, E., Tejeda, A., López-Juárez, R., Accuracy Evaluation of Commercial X-Ray Powder Diffractometers Using NIST Standards, Póster, Accuracy in Powder Diffraction APD-IV, Gaithersburg, Estados Unidos de América, Abril, 2013.
75. Grabski, V., R. Cadena, S. Aguilar, V. Lemus, A. Menchaca-Rocha, J. Urrutia-Fucugauchi, Use of horizontal cosmic muons to monitor density distribution variations in the Popocatepetl volcano lava dome, Póster, AGU Meeting of the Americas, Cancún, Quintana Roo, México, Mayo, 2013.
76. Guerda Massillon, J.L., Michelle O'Brien, Ronaldo Minniti, Christopher Soares, An investigation of the energy dependence of Li Mg, Ti thermoluminescent dosimeters in photon beams, Póster, 55th AAPM Annual Meeting, Indianapolis, Indiana, Estados Unidos de América, Agosto, 2013.
77. Guerda Massillon, J.L., TLD-100 relative efficiency versus track-average LET of secondary electron spectra generated by low-energy x-rays, Plática, 17th International Conference on Solid State Dosimetry, Boa Viagem, Recife, Brasil, Septiembre, 2013.
78. Guerda Massillon, J.L., Use of thermoluminescent dosimeters and radiochromic film in high dose gradient Radiotherapy fields, Conferencia magistral, 17th International Conference on Solid State Dosimetry, Boa Viagem, Recife, Brasil, Septiembre, 2013.
79. Hautefeuille, M., L. Cabriales, M. Rivera, M.P. Carreón Castro, V. Velázquez, Microfabrication of Poly-Dimethylsiloxane with Cd/Dvd Low-Power Laser,

- Plática, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
80. Hernández, O., Díaz, G., Gómez-Cortés, A., Arenas-Alatorre, J., Yacaman, M.J., Properties of Ir-Au/TiO₂ catalysts for selective ring opening of MCP, Póster, 23rd North American Catalysis Society Meeting, Louisville, Kentucky, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
 81. Hernández-Cristóbal, Orlando, Gabriela Díaz, Antonio Gómez-Cortés, Miguel J. Yacaman, Effect of thermal treatments on the properties of Ir-Au/TiO₂ catalysts for selective ring opening of methylcyclopentane, Póster, 23rd North American Catalysis Meeting, Lexington, Kentucky, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
 82. Herrera-Becerra R., Ascencio-Aguirre F., Mendoza-Cruz R., Bazán-Díaz L., San German-Pérez S., Estrada-Ramírez A., Zorrilla-Cangas C., Observing the Effect of AgxOy Nanoparticle Growth due to Lyophilization through TEM, Póster, 12th Inter-American Microscopy Congress, Cartagena, Colombia, Septiembre, 2013.
 83. Hidalgo, F., Noguez, C., Understanding optical activity in organometallic nanoparticles, Póster, 14th International Conference of Chiroptical Spectroscopy, Nashville, Tennessee, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
 84. Jiménez Cosme, I. K., Ruvalcaba Sil, J.L., Ortiz Díaz, E., Velázquez Castro, A., Technical Study of Metallic Threads from Colonial Liturgical Objects, Póster, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
 85. Juárez-Sánchez, F., Reyes, P., Golzarri, J.I., Espinosa, G., Determinación de ²²²Rn en materiales de construcción en México, Plática, 30 Convención Internacional de Minería, Acapulco, Guerrero, México, Octubre, 2013.
 86. Koudriavtseva, O., Reyes-Gasga, J., S. Tehuacanero Núñez, S. Nikishin., Microstructural study of aln-Al₂O₃ interface, Póster, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
 87. Leal-Olvera, O., Hautefeuille, M., Rivera, M., Carreón Castro, M.P., Utilization of Nanomaterial Additives to Enhance Poly-Dimethylsiloxane Surface Treatment, Póster, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
 88. Liu, J., Riley, G.A., Ordóñez-Romero, C.L., Boris A. Kalinikos, Kristen S. Buchanan, Direct observation of microwave-driven nonlinear three magnon splitting and confluence processes in yttrium iron garnet films by time-resolved Brillouin light scattering, Ponencia, 12th Joint MMM/Intermag Conference, Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, Enero, 2013.
 89. López-Pineda, E., Ruiz-Trejo, C., Brandan, M.E., A mammographic phantom to measure mean glandular dose by thermoluminescent dosimetry, Ponencia, 17th International Conference on Solid State Dosimetry, Recife, Brasil, Septiembre, 2013.
 90. López-Suárez, A., Torres-Torres, C., Rangel-Rojo, R., Nonlinear optical response exhibited by ion implanted silver nanoparticles in a bilayer configuration with silicon quantum dots, Plática, RIAO-OPTILAS, Porto, Portugal, Julio, 2013.

91. Magaña, L.F., The ludic and powerful mayan mathematics for teaching, Ponencia, 4Th International Conference on New Horizons in Education, Roma, Italia, Junio, 2013.
92. Magaña, L.F., Vázquez, G.J., Rangel, E., Encapsulating radioactive iodine in C60, Póster, International Conference on Diamond and Related Materials, Riva del Garda, Italia, Septiembre, 2013.
93. Manrique Ortega, M.D., Claes, P., Casanova González, E., García Bucio, M.A., Ruvalcaba Sil, J.L., Lowe, L., Non-Invasive Analysis of Green Stone Pieces from Tomb 1 of Chiapa de Corzo, Chiapas, Ponencia, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
94. Manrique Ortega, M.D., V. Aguilar Melo, E. Melgar Tisoc, M. Wong Rueda, E. Casanova González, P. Claes, J.L. Ruvalcaba Sil, Non-Invasive Characterization of Stone Artifacts from Templo Mayor of Tenochtitlan, Mexico, Ponencia, Materials Research Society Fall Meeting, Boston, Massachusetts, Estados Unidos de América, Diciembre, 2013.
95. Martínez-Arellano, L., Sánchez Avillaneda, M.R., Bibliotecas Académicas en la Sociedad de la Información: Organizaciones que aprenden, Ponencia, 6o. Congreso del Colegio Nacional de Bibliotecarios A. C, Información, Sociedad y Bibliotecario Profesional: la Triada Perfecta, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, Abril, 2013.
96. Martínez-Dávalos, A., Salas-Bautista, N., Rodríguez-Villafuerte, M., Manjarrez-Marmolejo, J., Contrast-enhanced ex vivo micro-CT imaging of a GBM model in rat brains, Póster, IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference, Seúl, Corea del Sur, Octubre, 2013.
97. Mejía, E.V., Hernández, C., Rodríguez, F., Antonio Barreda, Enrique Camarillo, José M. Hernández, Héctor O. Murrieta, Europium divalent emission in KBr single cristal under high pressure, Ponencia, VIII Iberoamerican Optics Meeting. XI Latinamerican Meeting on Optics, Laser and Applications, Porto, Portugal, Julio, 2013.
98. Mendoza, R., Fortes, M., Solís, M.A., Superfluidity of spin-imbalanced Fermi gases in one- and three-dimensional optical lattices, Póster, International Conference on Quantum Fluids and Solids, Matsue, Japón, Japón, Agosto, 2013.
99. Millán, S., Ortiz, I., Pérez, L., Wang, C., The Cooper pairs close to Fermi surface like a source for the waterfall effect in ARPES, Póster, International Workshop on Strong Correlations and Angle-Resolved Photoemission Spectroscopy, Hamburgo, Alemania, Julio, 2013.
100. Miranda, A., Gómez, N.A., Murrieta-Rodríguez, T., Martínez-Dávalos, A., Rodríguez-Villafuerte, M., Detector Module Performance for a One-Ring Small-Animal PET Prototype, Póster, IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference, Seúl, Corea del Sur, Octubre, 2013.
101. Miranda, A., Murrieta, T., Martínez, A., Rodríguez-Villafuerte, M., Characterization of a one-ring small-animal PET prototype, Ponencia, 55th AAPM Annual Meeting, Indianapolis, Indiana, Estados Unidos de América, Agosto, 2013.

102. Miranda, J., M. Lugo, G. Murillo, B. Méndez, R.V Díaz, J. López-Monroy, J. Aspiazú, P. Villaseñor, L-shell x-ray production cross sections of selected lanthanoids by impact of 4He⁺, 7Li²⁺, 10B²⁺, 12C⁴⁺, 16O⁴⁺, and 19F³⁺ ions with energies between 0.50 Mev/u and 0.75 Mev/u, Ponencia, 13th International Conference on Particle Induced X-ray Emission, Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil, Marzo, 2013.
103. Mondragón, A., Exceptional points of a Hamiltonian of von Neumann-Wigner type, Conferencia magistral, Quantum Fest, Distrito Federal, México, Octubre, 2013.
104. Mondragón, M., S3 flavour models, Conferencia magistral, FLASY, Japón, Julio, 2013.
105. Monsivais, G., M.T. Pérez-Maldonado, V. Velasco, Determination of the Structure of a 1-D Nano-Particle by Means of an Electric Field, Plática, The Seventh International Conference on Quantum, Nano and Micro Technologies, Barcelona, España, Agosto, 2013.
106. Morales P., Casar I., Manzanilla RL., Geographic origins and immigration of the Teopancazco population in the context of the ancient city of Teotihuacan México: stable oxygen isotopic evidence, Ponencia, 78th Annual Meeting of Society for American Archaeological, Hawaii, Estados Unidos de América, Abril, 2013.
107. Mota-Santiago, P. E., Fuentes-Morales, P., H.G. Silva-Pereyra, A. Crespo-Sosa, Deformation of Au Nano Particles Embedded in Sapphire by Swift Heavy Ions, Ponencia, Radiation Effects in Solids, Helsinki, Finlandia, Julio, 2013.
108. Noguez, C., Mapping Structural and Plasmonic Properties of Gold Nanoparticles, Conferencia magistral, 013 Progress in Electromagnetics Research Symposium, Estocolmo, Suecia, Agosto, 2013.
109. Noguez, C., Plasmonics: Fundamentals and Applications, Conferencia magistral, 10th International Conference on Optics of Surfaces and Interfaces, Chemnitz, Alemania, Septiembre, 2013.
110. Noguez, C., Sánchez-Castillo, A., On the Absolute Configuration of Semiconductor Single-Walled Carbon Nanotubes, Plática, 14th International Conference of Chiroptical Spectroscopy, Nashville, Tennessee, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
111. Oliver, A., Cheang-Wong, J.C., Rodríguez, L., Elongation of silver nanoparticles under irradiation with swift heavy ions: An in-situ optical study, Póster, 17th International Conference on Radiation Effects in Insulators, Helsinki, Finlandia, Julio, 2013.
112. Ordoñez Romero, C.L., Qureshi, N., Kolokoltsev, O., Monsivais Galindo, G., Optical Control Of Spin Waves In Yttrium Iron Garnet Films, Ponencia, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
113. Ordóñez-Romero C.L., Ricardez-Vargas I., Volke-Sepulveda, K., Qureshi Naser, Kolokoltsev Oleg, Monsivais-Galindo Guillermo, Scattering of surface spin waves in one-dimension photo-induced magnonic crystal, Ponencia, 12th Joint MMM/Intermag Conference, Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, Enero, 2013.
114. Ordóñez-Romero, C., Direct Brillouin Light Scattering Observation of Dark Spin-Wave Envelope Solitons travelling in yttrium iron garnet films, Ponencia, V Leopoldo García Collín Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics, Distrito Federal, México, Septiembre, 2013.
115. Ortiz, E., Ruvalcaba Sil, J.L., Análisis de las distintas regiones de trabajo metalúrgico en Oaxaca en el Postclásico Tardío: origen y cambio, Ponencia, XXXV Coloquio de Historia y Antropología Regionales: El Pasado Tecnológico Cambio y Persistencia, Zamora, Michoacán, México, Octubre, 2013.
116. Ortiz-Flores, I.L., Díaz, G., Gómez-Cortés, A., Effect of support composition on the activity of Ni supported catalysts for hydrogen production, Póster, 23rd North American Catalysis Society Meeting, Louisville, Kentucky, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
117. Peña, J. A., Villafuerte Castrejón M.E., Hernández Alcántara J. M., Camarillo, E., Murrieta, H.O., Synthesis and optical characterization of new solid solutions of KNbO₃ co-doped with Fe³⁺, Cr³⁺, Mn³⁺, La³⁺ and Eu³⁺, Póster, 13th International Conference of the European Ceramic Society, México, Junio, 2013.
118. Pérez, L.A., Jiménez-Díaz, L.M., Structural and electronic properties of gold-iridium nanoalloys, Póster, 7th International Conference on the Theory of Atomic and Molecular Clusters, Birmingham, Reino Unido, Septiembre, 2013.
119. Pérez, L.A., Galván, C.G., Wang, C., ARPES-parameterized Hubbard approach to d-wave cuprate superconductors, Póster, International Cryogenics Materials Conference, Anchorage, Alaska, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
120. Pérez, L.A., Jiménez-Díaz, L.M., Physical properties of gold-iridium nanoalloys, Plática, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
121. Querales Flores J, Ventura, Fuhr J, Barrio R A, Dos transiciones para el gap fundamental de aleaciones binarias Ge_{1-x}Sn_x, Póster, 98a Reunión Nacional de la Asociación Física Argentina, Buenos Aires, Argentina, Noviembre, 2013.
122. Ramos-Sánchez, S., Heterotic non-Abelian Orbifolds and Flavor, Plática, XIV Mexican Workshop on Particles and Fields, Oaxaca, México, Noviembre, 2013.
123. Ramos-Sánchez, S., The μ problem and the NMSSM with strings, Plática, SUSY, ICTP, Italia, México, Agosto, 2013.
124. Rangel, E., Magaña, L.F., Sansores, L.E., Interaction of CO with a Ti-doped semi-fullerene, Póster, 8Th-NANOSMAT, España, Septiembre, 2013.
125. Reyes- Gasga, J., Bres, E. F., Electron Diffraction, the only way to study the differences between hexagonal and monoclinic hydroxyapatite, Plática, 12th Inter-American Microscopy Congress, Cartagena, Colombia, Septiembre, 2013.
126. Reyes Morales, J., Jiménez Alemán, O., Flores Martínez, M., Hurtado Macías, A., Andrade Ibarra, E., Study on the Tribocorrosion properties of TiAlN/TiB₂ deposited onto Ti6Al4V alloy produced by UBM-PVD, Póster, VI International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Mérida, Yucatán, México, Septiembre, 2013.

127. Reyes-Gasga, J., Rodríguez-Álvarez, G., Tiznado-Orozco, G. E., Koudriavtseva, O., García-García, R., Brès, E.F., Calculated XRD and FTIR crystallinity indices for sound human tooth enamel and dentine, bone and synthetic hydroxyapatite, Plática, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
128. Rickards J., Trejo-Luna R., Vásquez GV., Flores-Romero E., Hernández JM, Optical Modification of Ion Beam Implanted Materials--Optical Waveguide Anisotropy in Rutile, Póster, Eleventh International Topical Meeting on Nuclear Applications of Accelerators, Bélgica, Agosto, 2013.
129. Riquelme, F., Ruvalcaba Sil, J.L., Alvarado-Ortega, J., Galicia-Chávez, M., Estrada-Ruiz, E., Porras-Múzquiz, H., Miller, L., Stojanoff, V., Siddons, D.P., Palaeochemistry of Amber of Mexico: Plant Precursors to Organic Preservation, Póster, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
130. Riveros, H.G., Enseñanza de la Física Experimental, Taller, XI Conferencia Interamericana sobre la Enseñanza de la Física, Guayaquil, Ecuador, Julio, 2013.
131. Robledo, A., Velarde, C., Incidence of q statistics in rank distributions, Plática, International Conference in Complex Systems Foundations and Applications, Rio de Janeiro, Brasil, Noviembre, 2013.
- 166 132. Rocha, M., Andrade, E., C. Solís, O. G. de Lucio, C. Canto, Elemental characterization of human bones by Ion Beam Analysis techniques in support to paleontology, Póster, 21st International Conference on Ion Beam Analysis, Seattle, Washington, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
133. Rojas, H., Martínez, J.J., Gómez-Cortés, A., Díaz, G., Valencia, J., Effect of Iridium on Au/TiO₂ Catalysts in the Hydrogenation of Citral, Póster, 23rd North American Catalysis Meeting, Lexington, Kentucky, Estados Unidos de América, Junio, 2013.
134. Romero, A., Díaz, G., Hydrothermal-synthesis and characterization of Ni_xCe(1-x)O₂-y one-dimensional nanostructures, Póster, Materials Research Society Fall Meeting, Boston, Massachusetts, Estados Unidos de América, Diciembre, 2013.
135. Ruvalcaba Sil, J.L., M. Manrique Ortega, M.A. García Bucio, P. Claes, E. Casanova, Estudio no destructivo de la litica de la Tumba 1 de Chiapa de Corzo: Caracterización y procedencia, Ponencia, IX Congreso Internacional de Mayistas, Campeche, Campeche, México, Junio, 2013.
136. Ruvalcaba Sil, J.L., Wong Rueda, M., García Bucio, Ma. A., E. Casanova González, M. Manrique Ortega, V. Aguilar Melo, P. Claes, D.M. Aguilar Téllez, Study of Mexican Colonial Mural Paintings: An In situ Non-Invasive Approach, Ponencia, Materials Research Society Fall Meeting, Boston, Massachusetts, Estados Unidos de América, Diciembre, 2013.
137. Salas, P., Sevilla, F.J., Solís, M.A., Linear and quadratic temperature dependence of electronic specific heat for cuprate, Plática, March Meeting, Baltimore, Maryland, Estados Unidos de América, Marzo, 2013.
138. Salas, P., Solís, M.A., Dimensional crossover of a fermion gas within periodic structure, Póster, March Meeting, Baltimore, Maryland, Estados Unidos de América, Marzo, 2013.
139. Salazar, R., Medina, M., Franco, A., Nanocellulose extraction from garden waste, Póster, International Multidisciplinary Joint Meeting INJM, Morelia, Michoacán, México, 2013.
140. Salinas, A., Michaelian, K., Missionaries of Science in Mexico: 4 years of bringing science to Mexican schools, Plática, 5th International Conference on Education and New Learning Technologies, Barcelona, España, Julio, 2013.
141. Salinas, C., Graniel, O., López, L.M., Morales, U., Cheang-Wong, J.C., Characterization of regular arrays of metallic nano-objects fabricated by ion implantation or evaporative patterning using a mask of colloidal silica pac, Póster, Materials Research Society Spring Meeting, San Francisco, California, Estados Unidos de América, Abril, 2013.
142. Salinas, C., Graniel, O., López, L.M., Morales, U., Cheang-Wong, J.C., Characterization of ordered arrays of Ag nanostructures created by nanosphere lithography, Plática, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
143. Sánchez-Vera, E.L., Arenas-Arocena, M.C., Rivera, M., M.P. Carreón Castro, M. Hautefeuille, Fabrication of a Flexible Polyaniline Temperature-Gradient Microsensor with Rapid Laser Sintering, Póster, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
144. Sandoval, A., A Third Generation Gamma Ray Observatory, Ponencia, 33 International Cosmic Ray Conference, Rio de Janeiro, Brasil, Julio, 2013. 167
145. Saucedo, H.E., Pelayo, J.J., Pérez, L.A., Garzón, I.L., Salazar, F., Vibrational spectrum and its relation to mechanical and thermodynamical properties of metal cluster, Póster, The 7th International Conference on Theory of Atomic and Molecular Clusters, Birmingham, Reino Unido, Septiembre, 2013.
146. Schabes Retchkiman, P.S., Romero-Ibarra, J., Synthesis and Characterization of Lanthanum Nanoparticles Obtained by Bioreduction with Plants, Póster, 12th Inter-American Microscopy Congress, Cartagena, Colombia, Septiembre, 2013.
147. Schabes-Retchkiman, P.S., Bedolla, M., Rosano-Ortega, G., Munive-Olarte, A., Síntesis de Nanopartículas Metálicas por Bioreducción con Lirio Acuático, Comparación con Cálculos Teóricos, Póster, 12th Inter-American Microscopy Congress, Cartagena, Colombia, Septiembre, 2013.
148. Seo, E.S., Anderson, T., Angelaszek, D., Baek, S.J., Baylon, J., Bu'É Nerd, M., Conklin, N.B., Copley, M., Coutu, S., Derome, L., Eraud, L., Gupta, M., Han, J.H., Huh, H.G., Hwang, Y., Hyun, H., Jeong, S., Kah, D., Kang, K., Kim, M.H., Kwashnak, K., Lee, J., Lee, M.H., Link, J., Lutz, L., Malinin, A., Menchaca-Rocha, A., Mitchell, J.W., Nutter, S., Ofoha, O., Park, H., Park, J., Patterson, P., Wu, J., Yoon, Y.S., Cosmic Ray Energetics And Mass for the International Space Station, Conferencia magistral, 33 International Cosmic Ray Conference, Río de Janeiro, Brasil, Julio, 2013.
149. Solís, C., Chávez-Lomelí, E., Ortiz, M.E., Huerta, A., Andrade, E., Barrios, E., A new AMS Facility in Mexico, Póster, 11th ECAART International Conference, Namur, Bélgica, Septiembre, 2013.
150. Solís, C., Mexico sets up the first Laboratory on AMS, Ponencia, AGU Meeting of the Americas, Cancún, Quintana Roo, México, Mayo, 2013.

151. Tafoya, L., Rendón, L., Santiago, P., Chavira, E., Marinero, E., Garibay, V., González, L., Synthesis and HRTEM Electron Diffraction Characterization of Monocrystalline V₂O₅, Plática, March Meeting, Baltimore, Maryland, Estados Unidos de América, Marzo, 2013.
152. Tafoya, L., Rendón, L., Santiago, P., Ovalle, P., Chavira, E., Marinero, E., Garibay, V., González, L., Síntesis y caracterización por HRTEM y difracción de electrones de sistemas unidimensionales monocristalinos de V₂O₅ por síntesis solvotermal, Póster, The 4th Mexican Workshop on Nanostructured Materials, Puebla, Puebla, México, Marzo, 2013.
153. Tehuacanero-Cuapa, S., M.R. Palomino-Merino, Reyes-Gasga, J., Drilling and closing of holes by electrons in cbed condition in decahedral silver nanoparticles, Póster, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.
154. Tehuacanero-Núñez, S., Reyes-Gasga, J., Contrast analysis in HRTEM images in decahedral particles by Moire patterns, Póster, 12th Inter-American Microscopy Congress, Cartagena, Colombia, Septiembre, 2013.
155. Tiznado-Orozco, G. E., Robles-Romero, D.M., Reyes-Gasga, J., Aplicaciones de la microscopía en la odontología, Póster, 12th Inter-American Microscopy Congress, Cartagena, Colombia, Septiembre, 2013.
- 168 156. Toledo Sánchez, G., D. García Gudiño, Determination of the magnetic dipole moment of the rho meson, Póster, International Workshop on e⁺ e⁻ collisions, from Phi to Psi, Roma, Italia, Septiembre, 2013.
157. Torres-Torres, C., Rangel-Rojo, R., Trejo-Valdez, M., Reyes-Esqueda, J.A., Torres-Martínez, R., Tamayo-Rivera, L., Rodríguez-Fernández, L., Crespo-Sosa, A., Cheang-Wong, J.C., Oliver, A., Focusing a Self-Defocusing Effect in Gold Nanoparticles, Póster, Nonlinear Optics (NLO) Conference, Hawaii, Estados Unidos de América, Julio, 2013.
158. Vanegas, P., Langarica, R., Lara, G., Martínez, L.A., Tinoco, S., Alfaro, R., Iriarte, A., Sandoval, A., Characterization of the HAWC R5912 photomultipliers, Póster, 33 International Cosmic Ray Conference, Río de Janeiro, Brasil, Julio, 2013.
159. Vargas-Becerril, N., Reyes-Gasga, J., Synthesis of carbonated hydroxyapatite by a modified pechini method, Póster, 12th Inter-American Microscopy Congress, Cartagena, Colombia, Septiembre, 2013.
160. Vázquez, G.J., Magaña, L.F., Ramírez, J.M., Adsorption of ammonium on a pyridine-like nitrogen-doped graphene layer decorated with a monovalent atom, Póster, March Meeting, Baltimore, Maryland, Estados Unidos de América, Marzo, 2013.
161. Vázquez G.J., Magaña L.F., Ramírez J.M., Interaction of ammonium with a pyridine-like nitrogen-doped graphene (PNG) surface, Póster, March Meeting, Baltimore, Maryland, Estados Unidos de América, Marzo, 2013.
162. Vázquez, G.J., Rangel, E., Magaña, L.F., Interaction of H₂ and O₂ with pyridine-like nitrogen doped graphene decorated with Au or Pt, Póster, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.

163. Volke-Sepúlveda, K., On the generation and characterization of wave vortices, Plática, Second International Conference on Optical Angular Momentum, Glasgow, Escocia, Reino Unido, Junio, 2013.
164. Wong Rueda, M., García Bucio, Ma.A., Casanova González, E., Manrique Ortega, M.D., Aguilar Melo, V., Claes, P., Aguilar Téllez, D., Taylor, S., Ruvalcaba Sil, J.L., Colonial mural paintings in hidalgo: an in-situ non-destructive approach, Ponencia, XXII Internacional Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México, Agosto, 2013.

TRABAJOS EN CONGRESOS NACIONALES

1. Adem, E., Vásquez, M., Marcos-Fernández, A., Estudio de las propiedades térmicas y mecánicas del Nylon-6 irradiado a diferentes temperaturas, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
2. Alfaro, R., Belmont-Moreno, E., Fraija, N., González, M., Marinelli, A., Patricelli, B., Sandoval, A., Perspectivas y Resultados de HAWC en el estudio de Centros Activos de Galaxias, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
3. Alfaro, R., Belmont-Moreno, E., Garfias, F., Grabski, V., Iriarte, A., González, M., Lara, A., Nellen, L., Sandoval, A., El observatorio HAWC, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
4. Alonso Olvera, A., Ruvalcaba, J.L., Pérez Castellanos, N.A., Lyall, V., Vargas L., De la Peña, V.R. Castillo Borges, Estudio interdisciplinario de la pintura mural de los cuartos 11, 12 y 50 de Ek' Balam: análisis recientes sobre la composición y la técnica pictórica dentro del paisaje pictórico Maya Yucateco del Clásico Tardío y Terminal, Ponencia, 18º Coloquio del Seminario de Estudio y Conservación del Patrimonio Cultural, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
5. Álvarez Luquin, A., Cruz, J.C., Ruiz Trejo, C., Galván, H.A., Villaseñor, Y., Evaluación de monitores de visualización usados en mamografía digital, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
6. Aragón-Martínez, A., Gómez-Muñoz, A., Hernández Guzmán, A., Guerda Massillon, J.L., Medición de los factores de corrección para dosimetría de referencia con cámara de ionización en una unidad CyberKnife, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
7. Araiza, D.G., Díaz, G., Gómez-Cortés, A., Síntesis, caracterización y actividad catalítica de nano-barras y nano-cubos de CeO₂, Póster, XIII Congreso Mexicano de Catálisis, Puerto Vallarta, Jalisco, México, 2013.
8. Araiza, D.G., Díaz, G., Gómez-Cortés, A., Síntesis, caracterización y propiedades catalíticas de nano-estructuras Ni/CeO₂ 1-D, Plática, XIII Congreso Mexicano de Catálisis, Puerto Vallarta, Jalisco, México, 2013.

9. Arenas Alatorre, J., La importancia de catalizadores bimetálicos en el área ambiental, Plática, V Congreso Internacional de Microbiología Industrial, Bogotá, Colombia, 2013.
10. Arenas Alatorre, J., Nanociencia y Nanotecnología: ¿Por qué son tan relevantes en el siglo XXI?, Conferencia magistral, V Congreso Internacional de Microbiología Industrial, Bogotá, Colombia, 2013.
11. Barragán Vidal, A., Cruz Manjarrez, H., Flores Morales, L., Estudio de la geometría de un portamuestras enfriado a temperatura de LN₂, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
12. Barreto Rentería, J., Boldú, J.L., Del Castillo González, H., Muñoz Picone, E., Estudio por Resonancia Paramagnética Electrónica del Comportamiento a Diferentes Temperaturas de Gd³⁺ en Cristales de Cs₂KYCl₆, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
13. Barrio, R.A., Coupled Dynamics in the Early Development of Stem Cells in Plants, Conferencia magistral, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
14. Barrio, R.A., La honestidad y el engaño en las Redes Sociales, Conferencia magistral, V Coloquio de Física-Matemática de la UAM, Cuajimalpa, Estado de México, México, 2013.
15. Barrio, R.A., Modelo de propagación de ondas solitarias en el corazón, Conferencia magistral, XV Escuela de Otoño de Biología Matemática, Hermosillo, Sonora, México, 2013.
16. Barrio, R.A., Models of opinion formation in social networks, Conferencia magistral, Simposio de Complejidad y Multidisciplina, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
17. Briano, T., López Suárez, A., Análisis de películas delgadas de plata irradiadas con iones de silicio de alta energía, Plática, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
18. Bucio, L., Simetría y Forma: Cambiando las Propiedades Físicas de Cristales y Nanocristales (análisis del orden cristalino), Ponencia, Noveno Congreso Internacional de Ingeniería, Querétaro, Querétaro, México, 2013.
19. Caballero Pagaza, L., Ramírez Pérez, C.E., Menchaca-Rocha, A., Simulación geométrica para el experimento con muones de la Pirámide del Sol, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
20. Cabañas, J.H., Otero, J.A., Monsivais, G., Perfil de Resonancias de Ondas SH en Laminados Elásticos, Póster, 6to Taller de la Materia Condensada y Molecular, Cuernavaca, Morelos, México, 2013.
21. Cabrera, E., Espejel E., Castro Camus, E., Ramírez A., Flores, C., Pompas de jabón como herramienta para determinar el paso variable en la solución de EDP en dos dimensiones, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.

170

22. Cadena, S., Alfaro, R., Belmont-Moreno, E., Grabski, V., Iriarte, A., Artemio Martínez, L., Sandoval, A., Detección de muones atmosféricos en detectores cherenkov de agua, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
23. Camacho Guardian, A., Paredes Gutiérrez, R., Estados estacionarios y decoherencia intrínseca en un fluido de cuántico de Bose, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
24. Canales, M., J. M. Ramírez de Arellano, L. F. Magaña, Interacción entre una molécula de CO₂ y un sistema formado por un semifurelleno de carbono y 6 átomos de Titanio, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
25. Cansino González, N., Villagómez Casimiro, M., Ruiz Trejo, C., Tomosíntesis: Un paso adelante en la detección de cáncer de mama, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
26. Carrillo Paloalto, H.M., Núñez Cadena, R., Menchaca-Rocha, A., Estudio experimental de burbujas de lluvia, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
27. Corona-Cadenas, M.A., Guerda Massillon, J.L., Diseño de una interfaz por computadora para el control de un tubo de rayos-x con monitoreo de presión y temperatura, Plática, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
28. Cruz-Manjarrez, H., Flores Morales, L., Barragán Vidal, A., Experiencia de evaluación de recubrimientos ahorradores de energía, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
29. Del Valle, J.C., Mendoza, U., Pérez, M., De Lucio, O.G., Construcción y Caracterización de Moderadores de Positrones, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
30. Espejel, R., Francisco A. Sarmiento M, E. Cabrera, F. Gabino, Miligaussmetro de alta sensibilidad, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
31. Espinosa, G., Golzarri, J.I., Cabrera, E., Evolución y desarrollo de sistemas de conteo y análisis de Trazas Nucleares en materiales cristalinos y poliméricos; visión siglo XXI, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
32. Espinosa, G., Golzarri, J.I., González-Villa, E.A., Jiménez-Acosta, J.A., Estudio y análisis de los contenidos radiológicos en arcillas de la región norte del estado de Sonora, México, mediante espectrometría gamma, usando un detector de germanio hiperpuro (HPGe), Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
33. Espinosa-Morales, D., Arano, E. Barba, J. Ruvalcaba, J. González-Sánchez, Estudio multidisciplinario de caracterización de materiales, degradación y establecimiento de cadenas de producción de objetos arqueológicos de

171

- procedencia marina manufacturados en aleación de cobre, Ponencia, 1er. Simposio sobre investigación, conservación y manejo del patrimonio cultural sumergido en México, Campeche, Campeche, México, 2013.
34. Espinoza, A., Ramos Brito, F., Atondo Rubio, G., Yee, C.M., García Hipólito, M., Murrieta, H., Síntesis y caracterización de películas delgadas (300 nm) de $\text{HfO}_2:\text{Eu}^{3+}$ transparentes y altamente luminiscentes, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
35. Estrada Lugo, H.D., S. Aguilar, Menchaca-Rocha, A., Diseño y construcción de un acelerador de partículas tipo microtrón, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
36. Félix, R., Zendejas, B., Golzarri, J.I., Vázquez, C., Espinosa, G., Perfiles geométricos de trazas nucleares de partículas alfa en CR-39, Plástica, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
37. Flores Morales, L., Cruz Manjarrez, H., Barragán Vidal, A., Lara Álvarez, A., Un experimento para obtener películas antirreflectivas, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
38. Franco, A., Torres-Mendieta, R.O., Alvarez-Zauco, E., García-Macedo, J.A., Películas híbridas orgánico-inorgánicas nanoestructuradas para la generación de segundo armónico asistida por efecto corona, Póster, IV Congreso Nacional de Ciencia e Ingeniería en Materiales, Pachuca, Hidalgo, México, 2013.
39. Fuentes Morales, G.P., Silva Pereyra, H.G., Crespo Sosa, A., Oliver, A., Estudio por Microscopia Electrónica de Transmisión (TEM) de nanopartículas de Au embebidas en Zafiro (Al_2O_3), Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
40. Fujioka, J., Rodríguez, R., Espinosa, A., Salinas, E., El cálculo fraccionario en óptica y viscoelasticidad, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
41. Fujioka, J., Solitones ópticos fraccionarios, Taller, Taller de Física de Plasmas y Fusión Nuclear Controlada, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
42. García González, MC., Calderón, C., Guizar, A. M., Solís, C., Chávez, E.R., Gazzola, L.J., Estadística Bayesiana aplicada al fechamiento de muestras arqueológicas con C-14, Plástica, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
43. García Macedo, J., Películas Sol Gel Nanoestructuradas Mesoporosas y sus Aplicaciones, Plástica, Segundo Simposio de Nanociencias y Nanotecnologías NANOCYTEC, Villa Nicolas Romero, Estado de México, México, 2013.
44. García, M.A., Rickards, J., Trejo-Luna, R., Cañetas-Ortega, J., Rodríguez-Fernández, L., Rugosidad en el Crecimiento Superficial, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
45. Gómez Arista, I., Ordoñez Romero, C.L., Vargas Hernández, H., Kolokoltsev, O.V., Análisis de la propagación de la precesión de la magnetización en una guía magnónica mediante una sonda magneto-inductiva, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
46. González Millan, A., Arreola Sánchez, R., García-Macedo, J., Síntesis y Caracterización de Materiales de Dióxido de Titanio Contaminados con Nanopartículas de Oro, Plástica, Segundo Simposio de Nanociencias y Nanotecnologías NANOCYTEC, Villa Nicolas Romero, Estado de México, México, 2013.
47. González-Millán, A., Arreola-Sánchez, R., García-Macedo, J.A., Franco, A., Síntesis y desempeño de un catalizador de Au/Ti/TiO₂ para la reacción de oxidación de CO, Póster, IV Congreso Nacional de Ciencia e Ingeniería en Materiales, Pachuca, Hidalgo, México, 2013.
48. Guerda Massillon, J.L., Dosimetría de referencia para campos pequeños en Radioterapia, Conferencia magistral, III Congreso de la Federación Mexicana de Organizaciones de Física Médica, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
49. Gutiérrez, L., Morales, A., Méndez-Sánchez, R., Flores, J., Monsivais, G., Díaz-de-Anda, A., Bandas Acústica y Óptica en Vibraciones Flexionales, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
50. Hernández Hernández, C., Mejía Uriarte E.V., Rodríguez Fernández F., Barreda Argueso J.A., Kolokoltsev O., Camarillo García E., Hernández Alcántara J. M., Murrieta Sánchez, H., Estudio del cambio de coordinación del $\text{KBr}:\text{Eu}^{2+}$ inducido por alta presión, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
51. Hernández Ramírez, E., Del Castillo Mussot, M., Distribución de centralidad en redes jerárquicas, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
52. Hernández-Cristóbal, O., Díaz, G., Gómez-Cortés, A., Y acaman, M.J., Efecto de la adición de oro en las propiedades de Ir/TiO₂ para la apertura del metilciclopentano, Póster, XIII Congreso Mexicano de Catálisis, Puerto Vallarta, Jalisco, México, 2013.
53. Hernández-Guzmán, A., Aragón-Martínez, N., Gómez-Muñoz A., Guerda Massillon, J.L., Influencia del tipo de escáner en la respuesta de las películas Gafchromic EBT-3 y MD-V2-55, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
54. Herrera-Becerra R., Ascencio-Aguirre F., Mendoza-Cruz R., Bazán-Díaz L., San Germán-Pérez S., Estrada-Ramírez A., Zorrilla-Cangas C., Observación por TEM del Efecto en el Crecimiento de Nanopartículas de Ag₂O_y debido al Proceso de Liofilización, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
55. Huerta, A., Chávez, E., Solís, C., Ortiz, M.E., Optimización del protocolo para C-14 del Laboratorio de Espectrometría de Masas con Aceleradores, Plástica, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
56. Ibarra Delgadillo, T., Menchaca-Rocha, A., Mapa celeste de la distribución angular de protones cósmicos con energías de 200 GeV-6 TeV observados por el detector CREAM en su tercer vuelo, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.

57. Jiménez Beltrán, C., Ruiz Trejo, C., López Pineda, E., Massillon- Guerda J.L., Caracterización del nuevo tubo de rayos X Yxlon Smart 160E/1.5 del IFUNAM, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
58. Karo Michaelian, Maximum Producción de Entropía y el Borde Rojo (Red Edge) en Organismos Fotosintéticos, Plática, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
59. Kozina, A., Ramos, S., Castillo, R., Partículas Coloidales Tipo Janusen la Intercara Aire/Agua, Póster, 2a reunión Nacional de la Red Temática de la materia Condensada Blanda de CONACYT, Guanajuato, Guanajuato, México, 2013.
60. Lemus, V., Grabski, V., Menchaca-Rocha, A., Núñez, R., Aguilar, S., Alfaro, R., Belmont, E., Ibarra, T., Martínez, A., Sandoval, A., Moreno, M., Manzanilla, L., Simulación en Geant4 del experimento de muón-radiografía en la pirámide del Sol en Teotihuacán, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
61. Ley Koo, E., Cruz, S., Estados Base de Átomos con dos Electrones Confinados en Ángulos Diedros, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
62. Ley Koo, E., Rendón, P., Construcción Sistemática de Vórtices Armónicos Circulares, Elípticos y Bipolares, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
63. Ley-Koo E., Esparza, C., Mapeos de Funciones Analíticas de Variable Compleja en un plano y de un plano a una superficie esférica, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
64. López-Pineda, E., Elizalde Cabrera, J.E., Cruz Bastida, J.P., Muñoz Molina, I.D., Ruiz-Trejo, C., Brandan, M.E., Proyecto científico para un mastógrafo clínico en un laboratorio universitario, Plática, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
65. López-Pineda, E., Ruiz-Trejo, C., Brandan, M.E., Evaluación de la dosis glandular promedio usando un maniquí con dosímetros termoluminiscentes, Ponencia, III Congreso de la Federación Mexicana de Organizaciones de Física Médica, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
66. Maravilla Meza, M.D., Cañetas Ortega, J., Arenas Alatorre, J., Estudio Comparativo de Algunas Meteoritas Carbonosas, Ponencia, Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jalisco, México, 2013.
67. Marinelli, A., Alfaro, R., Belmont-Moreno, E., Fraija, N., González, M., Patricelli, B., Sandoval, A., Verificación científica del observatorio de rayos cósmicos HAWC, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
68. Mendoza Pérez, R., Fortes, M., Solís, M.A., Excitaciones colectivas de un gas de Fermi polarizado en una red óptica cuasi unidimensional, Plática, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
69. Michaelian Martínez, S., Michaelian, K., Misioneros de la Ciencia: Llevando la ciencia a las escuelas de México, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
70. Mondragón, A., Masas, mezclas y oscilaciones de neutrinos, Conferencia magistral, Escuela Mexicana de Física Nuclear, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
71. Monsivais, G., Ordóñez, C. L., Espectro Energético de las Ondas de Espín en un Medio con Periodicidad Milimétrica, Plática, 6to Taller de la Materia Condensada y Molecular, Cuernavaca, Morelos, México, 2013.
72. Murrieta, T., Vargas, A., Rosas, S., Martínez, A., Rodríguez, M., Fotomultiplicadores de silicio para la lectura de cristales LYSO pixelizados, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
73. Núñez, R., Grabski, V., Aguilar, S., Lemus, V., Menchaca-Rocha, A., Urrutia-Fucugauchi, J., Uso de muones cósmicos horizontales para estudiar variaciones de densidad en el volcán Popocatepetl, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
74. Ochoa, S., Ramos Brito, F., Atondo Rubio, G., Yee, C.M., Velarde, O., García Hipólito, M., Falcony, C., Murrieta, H., Morfología y propiedades ópticas de microbarras de ZnO obtenidas por baño químico como función de la concentración de HTT en la solución precursora, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
75. Oliva-Leyva, M., García-Naumis, G., Nueva Ecuación de Dirac en Grafeno Deformado, Plática, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
76. Ordoñez-Romero, C.L., Monsivais, G., Gómez Arista, I., Barreto Reyna, E., Formación y Evolución de Bandas en el Espectro Energético de las Ondas de Espín, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
77. Ortiz-Flores, I.L., Díaz, G., Gómez-Cortés, A., Efecto de la composición del soporte en la actividad de Ni/Al₂O₃-CeO₂ para la producción de hidrógeno por reformación de etanol, Póster, XIII Congreso Mexicano de Catálisis, Puerto Vallarta, Jalisco, México, 2013.
78. Otero, J.A., Rodríguez-Ramos, R., Monsivais, G., Propiedades Efectivas en Materiales Compuestos Fibrosos en Presencia de Contacto Imperfecto Elástico, Póster, 6to Taller de la Materia Condensada y Molecular, Cuernavaca, Morelos, México, 2013.
79. Otero, J.A., Rodríguez-Ramos, R., Monsivais, G., Ondas Interfaciales de Cizalladura Horizontal en un Bi-material Piezoeléctrico-Piezomagnético, Póster, 6to Taller de la Materia Condensada y Molecular, Cuernavaca, Morelos, México, 2013.
80. Otero, J.A., Hernández-Cabañas, H., Pérez, R., Rodríguez-Ramos, R., Monsivais, G., Propiedades Efectivas en Nanocompuestos Formados por Fibras Nanotubos de Carbono, Póster, 6to Taller de la Materia Condensada y Molecular, Cuernavaca, Morelos, México, 2013.
81. Pérez Urquizo, J., Qureshi, N., Ordoñez Romero, C.L., Kolokoltsev, O., Microcircuitos para su aplicación en Microscopía de GHz y THz, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.

82. Pineda, C., Markovianidad y no markovianidad en sistemas cu, Plática, Seminario de Óptica, Puebla, Puebla, México, 2013.
83. Qureshi, N., Kolokoltsev, O., Ordoñez Romero, C.L., Un Microscopio de Microondas de Campo Cercano con Sonda Activa, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
84. Ramos-Sánchez, S., Fuerzas Abelianas a partir de la teoría de cuerdas, Ponencia, XXVII Reunión Anual de la DPyC, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
85. Ramos-Sánchez, S., Some progress in string phenomenology, Plática, Meeting on Extra Dimensions, Chiapas, México, 2013.
86. Rangel, E., Vázquez, G.J., Magaña, L. F., Dopaje molecular de grafeno con grupos de amonio, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
87. Reyes, R.A., Miranda, J., Nueva Línea de Haz para Espectrometría de Rayos X en el Acelerador Van de Graaff de 5.5 MV del Instituto de Física, UNAM, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
88. Reyes-Herrera, J., Miranda, J., Reyes, R.A., Medición de Secciones de Producción de Rayos Alfa de La, Ce, Pr y Nd Inducidos por la Irradiación con Fotones de Energías entre 6.93 keV y 8.62 keV, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
89. Riveros, H.G., El Placer de Razonar como Herramienta Didáctica, Conferencia magistral, 6to Coloquio para la enseñanza de la Física en el Nivel Medio Superior, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
90. Riveros, H.G., El Placer de Razonar, Conferencia magistral, Congreso Nacional de Ciencias Básicas, Durango, Durango, México, 2013.
91. Rodríguez Alcántara, T., Del Castillo-Mussot, M., García-Naumis, G., Luchas de clases y alianzas en redes en las que se forman jerarquías sociales, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
92. Rodríguez López, O.A., Solís, M.A., Gas de bosones atrapado en multilcapas permeables, Plática, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
93. Romero Rochin, V., Entropía, Conferencia magistral, VIII Congreso de Física y su Enseñanza, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
94. Rosado, R. M., Otero Hernández, J.A., Rodríguez-Ramos, R., Monsivais, G., Darío Santiago, R., Influencia del Contacto Imperfecto Para las Ondas SH en Heteroestructuras, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
95. Rosas González, S., Murrieta Rodríguez, T., Belmont Moreno, E., Rodríguez-Villafuerte, M., Martínez-Dávalos, A., Medidas del espectro de emisión de luz de Gd₂O₂S:Eu para su uso en un sistema de Tomografía Óptica de Luminiscencia estimulada por Rayos X (TORX), Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.

176

96. Ruiz-Trejo, C., Brandan, M.E., Acciones del IFUNAM en favor de la calidad en la imagen mamográfica en México, Póster, III Congreso de la Federación Mexicana de Organizaciones de Física Médica, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
97. Salas Bautista, N., Manjarrez Marmolejo, J., Murrieta, T., Rodríguez Villafuerte, M., Martínez Dávalos, A., Microtomografía de rayos X con medio de contraste para el estudio ex vivo de glioblastoma multiforme en modelos animales, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
98. Salazar, F., Cervantes, J.M., Cruz-Irisson, M., Pérez, L.A., Propiedades electrónicas de nanoalambres semiconductores de Ge dopados con Li, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
99. Saldaña Moncada G.A., Besprosvany J., Modelo de espín extendido y supersimetría, Ponencia, XVII Reunión de partículas y campos de la Sociedad Mexicana de Física, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
100. Sánchez Alejo M.A., Murrieta Sánchez H., Hernández Alcántara J. M., Flores C., Camarillo E., Camarillo I., Zambrano S., Fotoluminiscencia de vidrios de metafosfato de zinc, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
101. Sánchez Alejo, M.A., Murrieta Sánchez H., Hernández Alcántara J.M., Flores C., Camarillo E., Camarillo I., Zambrano S., Dos métodos de fabricación de BBO: Er, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
102. Sánchez Alejo, M.A., Murrieta Sánchez, H., J.M. Hernández Alcántara, C. Flores, E. Camarillo, I. Camarillo, S. Zambrano, Fluorescencia de vidrios de metafosfato de zinc, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
103. Sánchez, S., López Suárez, A., Estudio de la fotoluminiscencia del sistema formado por nanopartículas de silicio y de cobre, Plática, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
104. Sandoval, A., A Third Generation Gamma Ray Observatory, Ponencia, Congreso Nacional de Astronomía, Ciudad de México, D.F., México, 2013.
105. Santillán Padilla, N., Michaelian, K., Disipación de Fotones UV por ADN, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
106. Saucedo, H.E., Pelayo, J.J., Salazar, F., Pérez, L.A., Garzón, I.L., Espectro vibracional de nanopartículas metálicas y su relación con propiedades mecánicas y termodinámicas, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
107. Solís, C., J Aragón, A. Guizar, MA Martínez, Initial Results of the new 1MV multielement AMS system at the IFUNAM, Ponencia, XXIII Congreso Nacional de Geoquímica, Cuernavaca, Morelos, México, 2013.
108. Solís, M.A., Salas, P., Gases cuánticos en multicapas o multitubos permeables, Póster, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.

177

109. Tamayo-Rivera, L., Rangel-Rojo, R., Oliver, A., Reyes-Esqueda, J.A., Resolución Temporal del Efecto Kerr Óptico Utilizando Femto- y Pico-Segundos: Identificación de los Mecanismos de Respuesta, Póster, IV Congreso Nacional de Ciencia e Ingeniería en Materiales, Pachuca, Hidalgo, México, 2013.
110. Vázquez, G.J., Rangel, E., Magaña, L.F., Estudio de niveles de energía de moléculas de BSO, Ponencia, LVI Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, S.L.P., México, 2013.
111. Volke-Sepúlveda, K., Optical micromanipulation: An ideal tool for the study of complex dynamic systems, Plática, Mexican Optics and Photonics Meeting, Ensenada, Baja California, México, 2013.
112. Zetina, S., Hernández, E., Falcón, T., Arroyo, E., Espinosa, M., Casanova, E., González Leyva, A., Ruvalcaba, J.L., Cuadriello, J., Variantes técnicas en la pintura mural agustina. Aportaciones a la historia del arte conventual, Ponencia, 18° Coloquio del Seminario de Estudio y Conservación del Patrimonio Cultural, Ciudad de México, D.F., México, 2013.

TRABAJOS EN CONGRESOS LOCALES

- 178
1. Acosta, D.R., Hernández, F., Magaña, C., Garduño Wilches, Narro, J., Películas Delgadas Semiconductoras De Zno Obtenidas Por Baño Químico, Póster, 1er Foro Multidisciplinario de Investigación, Tuxtepec, Oaxaca, México, Septiembre, 2013.
 2. Favela, F., Chávez, E. Ortiz, Ma. E., Andrade, E., De Lucio, O. G., Shapira, D., Supersonic gas jet target for nuclear physics experiments, Póster, 10th Latin American Symposium on Nuclear Physics and Applications, Montevideo, Uruguay, Diciembre, 2013.
 3. Flini, A., Bucio, L., La cerámica al negativo en la región lacustre de Michoacán: una tradición alfarera milenaria (análisis de cerámica por espectroscopia Raman), Ponencia, XXXV Coloquio de Antropología e Historia Regionales, Zamora, Michoacán, México, Octubre, 2013.
 4. González Gómez Neptalí, Telefonía VoIP Usando Software de Código Abierto, Ponencia, Semana de Ingeniería, Facultad de Estudios Superiores Aragón, México, Octubre, 2013.
 5. López Natarén, C.E., Cómputo Científico en el Instituto de Física, Póster, Día de puertas abiertas, Instituto de Física, UNAM, México, Noviembre, 2013.
 6. Márquez, C.F, Tehuacanero-Núñez, S., Martínez-García, A., Reyes-Gasga, J., Juárez-Arellano, E.A., Efecto de la molienda mecánica en el sistema Mg-O impurificada con Al₂O₃-Y₂O₃, Póster, 1er Encuentro de Jóvenes Investigadores del Estado de Oaxaca, Oaxaca, México, Noviembre, 2013.
 7. Pineda, C., Cómputo cuántico universal y decoherencia, Plática, El Premio Nobel de Física 2012, Manipulación de estados cuánticos y ¿qué onda en México?, UNAM, México, Febrero, 2013.

8. Pineda, C., Markovianidad y no markovianidad en sistemas cuanticos, Plática, Ciclo de Seminarios del Departamento de Física, Universidad Nacional Autónoma Metropolitana, México, Septiembre, 2013.
9. Ramos-Sánchez, S., Física fundamental: partículas, supercuerdas y cosmología, Plática, Día de puertas abiertas, Instituto de Física, UNAM, México, Noviembre, 2013.
10. Santiago, P.F., Franco Pérez, A., García Macedo, J., Síntesis de nanopartículas de SiO₂ híbridas orgánico-inorgánicas mesoporosas para liberación molecular controlada, Plática, Segundo Simposio de Nanociencias y Nanotecnologías, Villa Nicolas Romero, Edo. México, México, Diciembre, 2013.

Anexo F

LIBROS Y CAPÍTULOS EN LIBROS

LIBROS

1. Andreo, P., Brandan, M.E., Castellanos, M.E., Cheung, K.Y., Constantinou, C., Frey, G.H., Ige T.A., Le Heron, J.C., Lopes, M.C., Meghzifene, A., Ramahi, S., Van der Merwe, D., Van der Putten, W., Roles and Responsibilities, and Education and Training Requirements for Clinically Qualified Medical Physicists, IAEA Human Health Reports, Primera edición, Austria, 2013.
2. Cetto Kramis, A.M., ¿Cómo miran los científicos a la sociedad?, Aprender a Aprender, Primera edición, México, 2013.
3. Hacyan, Shahen, Relatividad para estudiantes de física, Fondo de Cultura Económica, Primera edición, México, 2013. 181
4. Méndez Amaro, D., Reyes-Cervantes, J.A., Dinámica Electromagnética en Medios Quirales Inhomogeneos, Académica Española, Primera edición, España, 2013.
5. Miramontes, O., Volke, K., Fronteras de la Física del Siglo XXI, CopIt-ArXives, Primera edición, México, 2013.
6. Monsivais, G., De Neymet Urbina, S., Teoremas de Green, Gauss y Stokes para Funciones Continuas y Discontinuas, Segunda edición, México, 2013.
7. Vizcaya, E., Pacheco, L., Miramontes, O., Ciencia y Sociedad: Pinceladas, CopIt-ArXives, Primera edición, México, 2013.

CAPÍTULOS EN LIBROS

1. Arenas-Alatorre, J.A., Microscopía Electrónica y Detección de Metales Pesados en Estudios de Biorremediación. En Biorremediación de Suelos y Aguas, Trillas, México, 2013, ISBN: 978-607-17-1617-0.
2. Boyer, P., Procesos difusivos: de moléculas a animales en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.
3. Cocho, G., Complejidad, Criticalidad y Humanismo Creativo en Ciencia y sociedad: Pinceladas., CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-04-2.

4. De la Mora, M. B., Ocampo, M., Doti, R., Lugo, J.E., Faubert, J., Porous Silicon Biosensors enState of the Art in Biosensors - General Aspects, InTech, México, 2013, ISBN:978-953-51-1004-0.
5. Díaz-Guerrero, G.A., Gómez-Cortés, L.A., Catalizadores para la producción de hidrógeno en aplicaciones selectas de catálisis, Académica Española, España, 2013, ISBN: 978-3-659-06802-7.
6. Filloy Nadal, L., Magaloni Kerpel, D., Ruvalcaba Sil,J.L., Sánchez Hernández, R., Las materias primas utilizadas para la manufactura de las figurillas y las hachas de la Ofrenda 4 de La Venta: caracterización y fuentes de origen en La Ofrenda 4 de la Venta. Un Tesoro Olmeca Reunido en el Museo Nacional de Antropología. Estudios y Catálogo Razonado, CONACULTA, INAH, México, 2013, ISBN: 978-607-484-369-9.
7. García-Naumis, G., Física y sociedad en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.
8. Miramontes, O., Evolución y materia compleja en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.
9. Mondragón, M., La física de Altas Energías en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.
10. Moreno-Ytriago, F., La superconductividad en las partículas elementales en Cien años de superconductividad, Colegio Nacional-UAM, México, 2013, ISBN: 978-607-724-049-5.
11. Noguez, C., Física a la escala nanométrica en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.
12. Paredes, R., Materia ultrafría en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.
13. Pineda, C., Información Cuántica en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.
14. Ramos-Sánchez, S., El universo de las supercuerdas en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.
15. Rendón, L., Viabilidad de colaboración mediante laboratorios compartidos vía internet avanzado en México en CUDI Internet Avanzado: Red Nacional de Educación e Investigación Unión de visiones y vinculación institucional, CUDI, México, 2013, ISBN:978-1-300-91168-5.
16. Rodríguez-Villafuerte, M., Física Médica en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt-ArXives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.
17. Ruvalcaba-Sil, J.L., Caracterización y Procedencia de Piedras Verdes de las Ofrendas del Templo Mayor, Tenochtitlán en Técnicas analíticas aplicadas a la caracterización y producción de materiales arqueológicos en el área maya, UNAM, México, 2013, ISBN: 978-607-02-40751.
18. Ruvalcaba-Sil, J.L., Métodos analíticos para la determinación de metales pesados en Biorremediación de Suelos y Aguas, Trillas, México, 2013, ISBN: 978-607-17-1617-0.
19. Solis-Atala, M.A., Superconductividad como una manifestación macroscópica de fenómenos cuánticos en Cien años de superconductividad, Colegio Nacional-UAM, México, 2013, ISBN: 978-607-724-049-5.
20. Toledo, G., La materia y sus nuevas estructuras en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.
21. Villarreal, C., Fuerzas de Casimir en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.
22. Volke, K., La luz sobre el micromundo: un laboratorio en un chip en Fronteras de la Física en el Siglo XXI, CopIt Arxives, México, 2013, ISBN: 978-1-938128-03-5.

Anexo G

TESIS TERMINADAS

TESIS DE LICENCIATURA

1. Alejandro Herrera González, Síntesis y caracterización de catalizadores de oro soportados en rutilo dopado con hierro, Facultad de Química, UNAM, 2013, Pérez Ramírez José Guadalupe (Director).
2. Asael Ortiz Santos, Estudio del cambio en la fotoluminiscencia del sistema formado por puntos cuánticos de silicio y nanopartículas de oro, Facultad de Ciencias, UNAM, Mayo 2013, López Suárez Alejandra (Director).
3. Carlos Rosendo García Hernández, Efectos en NiO-YSZ por la irradiación con iones a energías de MeV, Facultad de Ciencias, UNAM, Mayo 2013, Rodríguez Fernández Luis (Director).
4. Edgar Padilla Soriano, Estudio del contenido de potasio en nopal mexicano (*Opuntia ficus indica*), mediante métodos nucleares, Facultad de Química, UNAM, Junio 2013, Espinosa García Guillermo Cirano (Director).
5. Edgardo Martínez Escobar, Estudio y medición de radón intramuros mediante la metodología de Trazas Nucleares en Sólidos, Facultad de Ciencias, Diciembre 2013, Espinosa García Guillermo Cirano (Director).
6. Eduardo Iván Velázquez Richards, Estudio del incremento de la fotoluminiscencia de nanocristales de Si en sílice recocido en diferentes atmósferas y en presencia de implantación de Au, Facultad de Ciencias, UNAM, 2013, Oliver y Gutiérrez Alicia María (Director).
7. Erick Alejandro Pérez Pérez, Instrumentación de un sistema ultrasónico para medir constantes elásticas y defectos mesoscópicos en sólidos, Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM, Febrero 2013, Orozco Mendoza Eligio Alberto (Director).
8. Estefanía Barreto Reyna, Diseño y fabricación de antenas para la excitación de ondas de spin a frecuencias de gigahertz, Facultad de Ciencias, UNAM, Noviembre 2013, Ordóñez Romero César Leonardo (Director).
9. Fabián Jaramillo Ortiz, José Luis Mendoza Espinosa, Aplicación gráficos de computadora 3D y la representación estereó 3D (S3D) de nanoestructuras, Facultad de Ingeniería, UNAM, Diciembre 2013, García Macedo Jorge Alfonso (Director).

10. Filiberto Martínez del Prado, Dispositivo experimental para obtener espectros de rayos X característicos en coincidencia, Facultad de Ingeniería, UNAM, Junio 2013, Miranda Martín del Campo Javier (Director).
11. Francisco Isaac Sarabia Ruiz, Aspectos geométricos de la teoría de cuerdas, Facultad de Ciencias, UNAM, Junio 2013, Ramos Sánchez Saúl Noé (Director).
12. Ivonne Domínguez Román, Estudio de la ruta al caos en la fibrilación cardiaca, Facultad de Ciencias, UNAM, Noviembre 2013, Barrio Paredes Rafael Ángel (Director).
13. José Carlos Espinosa Muñiz, Estudio de contaminantes radiológicos en cereales y leguminosas mediante técnicas nucleares, Facultad de Química, UNAM, Junio 2013, Espinosa García Guillermo Cirano (Director).
14. José Francisco Morales Hernández, Errores unitarios locales en el algoritmo de Shor, Facultad de Ciencias, UNAM, 2013, Pineda Zorrilla Carlos Francisco (Director).
15. Malinalli Wong Rueda, Análisis no destructivo para la caracterización In Situ de pintura mural colonial, Facultad de Ciencias, UNAM, Agosto 2013, Ruvalcaba Sil José Luis (Director).
16. María Angélica García Bucio, Desarrollo y aplicación de la espectroscopia Raman amplificada en superficie (SERS) para estudio no destructivo de pintura novohispana, Facultad de Ciencias, UNAM, Junio 2013, Ruvalcaba Sil José Luis (Director).
17. Omar Piña Pérez, Susceptibilidades termodinámicas de un gas de fermi ideal y relativista, Facultad de Ciencias, UNAM, Enero 2013, Sevilla Pérez Francisco Javier (Director).
18. Osvaldo Puebla Cerezo, Dinámica de un gas cuántico de bosones polares en un potencial de tres pozos, Facultad de Ciencias, UNAM, Junio 2013, Paredes Gutiérrez Rosario (Director).
19. Pablo Benjamín Sigüenza González, Automatización de la variación angular en la generación de segundo armónico y su empleo en películas sol-gel de sio2 contaminadas con dr1, Facultad de Ciencias, UNAM, Marzo 2013, García Macedo Jorge Alfonso (Director).
20. Pablo Enrique Yanes Thomas, Propiedades estacionarias y dinámicas de una junta de Josephson Bosónica en la aproximación de dos bandas, Facultad de Ciencias, UNAM, Octubre 2013, Paredes Gutiérrez Rosario (Director).
21. Pablo Vanegas Anguiano, Calibración de los tubos fotomultiplicadores del observatorio HAWC de rayos gamma, Facultad de Ciencias, UNAM, 2013, Sandoval Espinosa Andrés (Director).
22. Salvador Ramírez Acosta, Análogo de efecto Unruh para un campo electromagnético, Facultad de Ciencias, UNAM, 2013, Jáuregui Renaud Rocío (Director).

186

23. Sandra Sánchez Escobar, Dispositivo nanoestructurado que sirva de base para la construcción de una guía de onda usada para la transferencia de información, Facultad de Ingeniería, UNAM, Junio 2013, López Suárez Alejandra (Director).
24. Tania Elizabeth Alpuche González, Formación y caracterización de películas delgadas organometálicas, Facultad de Ciencias, UNAM, Mayo 2013, Rivera Hernández Margarita (Director).
25. Tania Georgina Núñez Velázquez, Estudio de la fotoluminiscencia en un dispositivo nanoestructurado formado por puntos cuánticos de silicio y nanopartículas de plata, Facultad de Química, UNAM, Agosto 2013, López Suárez Alejandra (Director).
26. Wilfrido Antonio Gómez Arias, Fonones flexurales: Ecuación generalizada de Dirac para electrones moviéndose en grafeno curvo, Facultad de Química, UNAM, 2013, García Naumis Gerardo (Director).

TESIS DE MAESTRÍA

1. Alan Patricio Miranda Menchaca, Métodos iterativos para reconstrucción de imágenes en la evaluación de un prototipo de microtomografías por emisión de positrones, Posgrado en Ciencias Físicas (Física Médica), UNAM, Septiembre 2013, Rodríguez Villafuerte Mercedes (Director).
2. Arturo Camacho Guardian, Oscilaciones de Josephson y autoatrapamiento en gases atómicos ultrafríos confinados en redes ópticas., Posgrado en Ciencias Físicas (Física), UNAM, Septiembre 2013, Paredes Gutiérrez Rosario (Director).
3. Carlos Alberto González Castro, Estructura y diagramas de fase de moléculas anfílicas con cabezas iónicas o polares depositadas sobre una monocapa, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Agosto 2013, Ramírez Santiago Guillermo (Director).
4. Carlos Filiberto Montiel Tinajero, Estructura de hidruros y óxidos de aluminio, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Septiembre 2013, Bunge Molina Carlos Federico (Director).
5. David Méndez Amaro, Propagación de Ondas Electromagnéticas en Medios Quirales Estocásticos", Posgrado en Ciencias Físicas (Física), UNAM, Febrero 2013, Reyes Cervantes Juan Adrián (Director).
6. Elfego Ruiz Gutiérrez, Modelo dinámico de aprendizaje en redes neurocomputacionales, Posgrado en Ciencias Físicas (Física), UNAM, 2013, Barrio Paredes Rafael Ángel (Director).
7. Elin Alejandro Reza Reyes, Caracterización estructural y cristalográfica del carbonato de litio (li2co3) por microscopia electrónica y difracción de rayos X, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Enero 2013, Reyes Gasga José (Director).

187

8. Galois Rodríguez Álvarez, Análisis de granulometría e índice de cristalinidad del hueso bovino, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Junio 2013, Reyes Gasga José (Director).
9. Gina Prado Prone, Control de oxidación de la dopamina en matrices sol-gel de TiO₂ y SiO₂ y su posible uso para la enfermedad de Parkinson, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Diciembre 2013, García Macedo Jorge Alfonso (Director).
10. Herzain Isaac Rivera Arrieta, Espectroscopía de sistemas pequeños altamente ionizados, Posgrado Facultad de Química, UNAM, Diciembre 2013, Bunge Molina Carlos Federico (Director).
11. Israel Acuña Galván, Paralelización de Algoritmo de Simulación por Dinámica Molecular de Nanoestructuras Metálicas y su Implementación en GPU's, Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo, IPN, Julio 2013, Garzón Sosa Ignacio Luis (Director).
12. Laura Helena González Trueba, Obtención del plano del evento por evento utilizando el detector V0 del experimento ALICE del LHC, Posgrado en Ciencias Físicas (Física), UNAM, Junio 2013, Sandoval Espinosa Andrés (Director).
13. Laura Michelle Jiménez Díaz, Propiedades estructurales y electrónicas de nanocúmulos de Au Ir, Posgrado en Ciencias Físicas (Física), UNAM, Abril 2013, Pérez López Luis Antonio (Director).
14. Luis Antonio López Peña, Estudio de la propagación de la luz en guías de onda y redes ópticas generadas en medios no-lineales artificiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Agosto 2013, Volke Sepúlveda Karen Patricia (Director).
15. Miguel Ángel García Cruz, El Efecto de la Implatación de Iones en las Propiedades Superficiales de Ti y Ti-6Al-4V, Posgrado en Ciencias Físicas (Física), UNAM, Febrero 2013, Rickards Campbell Jorge Eduardo (Director).
16. Moisés Carrera Núñez, Decoherencia y efectos de memoria en un qubit acoplado a un entorno de matrices aleatoria, Universidad de Guadalajara, Mayo 2013, Pineda Zorrilla Carlos Francisco (Director).
17. Oscar Ovalle Encinia, Anisotropía y distribución de tamaño de cristal dentro del modelo de refinamiento de estructuras cristalinas, Posgrado en Ciencias Físicas (Física), UNAM, Junio 2013, Pérez Ramírez José Guadalupe (Director).
18. Pedro Francisco Santiago, Síntesis y estudio de nanopartículas esféricas y mesoporosas de SiO₂: su aplicación en la liberación de Rh6G, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Diciembre 2013, García Macedo Jorge Alfonso (Director).
19. Ricardo Arreola Sánchez, Oxidación de Co a Co₂ mediante el uso de catalizadores heterogéneos de Ti/TiO₂ impregnados con oro, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Agosto 2013, García Macedo Jorge Alfonso (Director).
20. Ricardo Gutiérrez Jáuregui, Magnetotransporte en Grafeno Oscilaciones Cuánticas, Posgrado en Ciencias Físicas (Física), UNAM, Abril 2013, Torres Labansat Manuel (Director).

188

21. Roberto Antonio Zamora Zamora, Vórtices en el estado súperfluido de Bosones con Espin, producidos por campos Magnéticos, Posgrado en Ciencias Físicas (Física), UNAM, Septiembre 2013, Romero Rochin Víctor Manuel (Director).
22. Roland Alfonso Terborg del Rosal, Guía de luz inducida por luz en un medio no lineal artificial, Posgrado en Ciencias Físicas (Física), UNAM, 2013, Volke Sepúlveda Karen Patricia (Director).
23. Viridiana Mata Frayre, Propiedades electrocrómicas del WO₃, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Noviembre 2013, Acosta Najarro Dwight Roberto (Director).

TESIS DE DOCTORADO

1. Alberto Antonio Espinosa Guzmán, Determinación de contenidos de elementos (con número atómico mayor que 13) sobre muestras ambientales con un espectrómetro de rayos x por dispersión en energía, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM, Agosto 2013, Miranda Martín del Campo Javier (Director).
2. Arturo Reyes Romero, Estudio experimental y teórico de frentes de calor generados por combustión in situ que se propagan en medios porosos, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM, Septiembre 2013, Reyes Cervantes Juan Adrián (Director).
3. David García Gudiño, Efectos de Inestabilidad y Determinación del momento Dipolar Magnético del Mesón p., Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM, Marzo 2013, Toledo Sánchez Genaro (Director).
4. Diana Rosa Hernández Socorro, Obtención de nanocúmulos de au en películas delgadas de zno mediante irradiación con iones positivos a energías del orden de mev, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM, Febrero 2013, Rodríguez Fernández Luis (Director).
5. Edahi Antonio Gutiérrez Reyes, Reflexión de la luz por un semiespacio de esferas desordenadas, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM, Septiembre 2013, Barrera Pérez Rubén Gerardo (Director).
6. Jorge Hiram Mastache de los Santos, Constricciones cosmológicas y galácticas al modelo BDM, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM, Septiembre 2013, De la Macorra Pettersson Axel Ricardo (Director).
7. José Eduardo Barrios Vargas, Transporte electrónico en grafeno con desorden, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM, Marzo 2013, García Naumis Gerardo (Director).
8. Luis Mariscal Becerra, Cristales mixtos de halogenuros-alcalinos con diferentes concentraciones de halógeno e impurificados con manganeso divalente, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Noviembre 2013, Murrieta Sánchez Héctor Octavio (Director).

189

Anexo H

CURSOS IMPARTIDOS

LICENCIATURA

SEMESTRE 2013-2

1. Barrón Palos Libertad, Física Nuclear y Subnuclear, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
2. Belmont Moreno Ernesto José María de la Salet, Laboratorio de Electromagnetismo, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
3. Bucio Galindo Lauro, Fundamentos de Espectroscopia, Química, Facultad de Química, UNAM.
4. Bunge Molina Carlos Federico, Estructura de la Materia, Química, Facultad de Ingeniería, UNAM.
5. Cabrera Bravo Enrique, Computación, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
6. Cañetas Ortega Jaqueline Rafaela D, Geometría Analítica II, Física, Actuaría, Matemáticas, Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, UNAM.
7. Cetto Kramis Ana María Beatriz, Temas Selectos de Física Matemática y Teórica III, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
8. Crespo Sosa Alejandro, Termodinámica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
9. Cruz-Manjarrez Flores-Alonso Héctor de Jesús, Temas Selectos de Tecnologías de Vacío II, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
10. Cheang Wong Juan Carlos, Física Contemporánea, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
11. De la Macorra Pettersson M. Axel Ricardo, Cosmología Física, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
12. De La Peña Auerbach Luis, Mecánica cuántica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
13. De Lucio Morales Oscar Genaro, Laboratorio de Física Contemporánea I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
14. Del Castillo Mussot Marcelo, Temas Selectos de Termodinámica y Física Estadística I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

15. Espejel Paz Raúl, Laboratorio de Electrónica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
16. Espinosa García Guillermo Cirano, Técnicas en Radioisótopos, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.
17. García García Ramiro, Electromagnetismo II, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
18. García Macedo Jorge Alfonso, Electromagnetismo I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
19. García Naumis Gerardo, Termodinámica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
20. Garzón Sosa Ignacio Luis, Física Atómica y de Materia Condensada, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
21. Gleason Villagrán Roberto José Raúl, Laboratorio de Física, Química, Facultad de Química, UNAM.
22. Gómez Rodríguez Alfredo, Álgebra Lineal, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.
23. Hernández Alcántara José Manuel, Electromagnetismo II, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
24. Hernández Juárez Edilberto, Temas Selectos de Estado Sólido I: Crecimiento de Cristales, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
25. Hernández Saldaña Enriqueta, Introducción a la Física Cuántica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
26. Herrera Becerra Raúl, Física, Biología, Ciencias, UNAM.
27. Lara Velázquez Jesús Armando, Física Clásica IV Electromagnetismo Laboratorio, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
28. Ley Koo Eugenio, Matemáticas Avanzadas de la Física, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
29. López Suárez Alejandra, Temas Selectos de Física de Radiaciones 1, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
30. Magaña Solís Luis Fernando, Electromagnetismo I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
31. Miranda Martín Del Campo Javier, Laboratorio de Electromagnetismo, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
32. Mondragón Ceballos Myriam, Mecánica Vectorial, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
33. Monsivais Galindo Guillermo, Variable Compleja I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
34. Oliver Y Gutiérrez Alicia, Introducción a la Física Cuántica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
35. Ordóñez Romero César Leonardo, Medios de Transmisión, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.

192

36. Orozco Mendoza Eligio Alberto, Laboratorio de Fenómenos Colectivos, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
37. Pérez López Luis Antonio, Termodinámica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
38. Pineda Santamaría Juan Carlos, Laboratorio de Fundamentos de Espectroscopia, Química, Facultad de Química, UNAM.
39. Ramírez Santiago Guillermo, Física Estadística, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
40. Ramos Sánchez Saúl Noé, Relatividad, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
41. Ramos Solórzano Salvador, Química Orgánica, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.
42. Reyes Cervantes Juan Adrián, Óptica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
43. Reyes Esqueda Jorge Alejandro, Laboratorio de Óptica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
44. Rodríguez Fernández Luis, Física Contemporánea, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
45. Rueda Rodríguez Aleida, Curso Modelo para realizar el análisis de artículos científicos, Ciencias de la Comunicación, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.
46. Ruvalcaba Sil José Luis, Espectroscopia (Física Atómica y Molecular), Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UNAM.
47. Schabes Retchkiman Pablo Samuel, Laboratorio de Mecánica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
48. Solís Atala Miguel Ángel, Mecánica Vectorial, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
49. Solís Rosales Corina, Métodos Físicos para el estudio de Sistemas Biológicos, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
50. Thions Chaudy Claude, Mecánica Vectorial, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
51. Toledo Sánchez Genaro, Introducción a la física nuclear y subnuclear, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
52. Trejo Luna Rebeca, Geometría Analítica II, Física, Actuaría, Matemáticas, Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, UNAM.
53. Vázquez Fonseca Gerardo Jorge, Fenómenos Colectivos, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
54. Villagómez Ojeda Carlos Javier, Física Contemporánea, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
55. Villarreal Luján Carlos, Fenómenos Colectivos, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

193

SEMESTRE 2014-1

1. Aguilar Salazar Saúl, Laboratorio de Electrónica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
2. Andrade Ibarra Eduardo, Introducción a la Física Nuclear, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
3. Arenas Alatorre Jesús Ángel, Temas selectos de óptica I: Microscopía Electrónica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
4. Barrio Paredes Rafael Ángel, Física Estadística, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
5. Belmont Moreno Ernesto José María de la Salet, Laboratorio de electromagnetismo, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
6. Besprosvany Fridzon Jaime, Física Nuclear y Subnuclear, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
7. Boyer Denis Pierre, Termodinámica, Curso semestral propedéutico, Instituto de Física, UNAM.
8. Bucio Galindo Lauro, Fundamentos de Espectroscopia, Química, Facultad de Química, UNAM.
9. Bunge Molina Carlos Federico, Estructura de la Materia, Química, Facultad de Ingeniería, UNAM.
10. Cañetas Ortega Jaqueline Rafaela D, Geometría Analítica I, Física, Actuaría, Matemáticas, Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, UNAM.
11. Cetto Kramis Ana María Beatriz, Temas Selectos de Física Matemática y Teórica I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
12. Cordero Borboa Adolfo Ernesto, Seminario de Investigación I, Química, Facultad de Química, UNAM.
13. Crespo Sosa Alejandro, Termodinámica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
14. Cruz-Manjarrez Flores-Alonso Héctor de Jesús, Fenómenos Colectivos, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
15. Chávez Lomelí Efraín Rafael, Introducción a la Física Nuclear, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
16. Cheang Wong Juan Carlos, Física Contemporánea, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
17. De la Macorra Pettersson M. Axel Ricardo, Cosmología Física, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
18. De La Peña Auerbach Luis, Mecánica cuántica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

19. De Lucio Morales Oscar Genaro, Laboratorio de Física Contemporánea II, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
20. Del Castillo González Héctor Luis, Geometría Analítica, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.
21. Del Castillo Mussot Marcelo, Temas Selectos de Termodinámica y Física Estadística I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
22. Espejel Paz Raúl, Laboratorio de Electrónica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
23. Espinosa García Guillermo Cirano, Técnicas en Radioisótopos, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.
24. Fujioka Rojas Jorge, Temas Selectos de Óptica II, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
25. García García Ramiro, Mecánica Analítica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
26. García Macedo Jorge Alfonso, Electromagnetismo I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
27. Garzón Sosa Ignacio Luis, Física Atómica y de Materia Condensada, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
28. Gómez Rodríguez Alfredo, Álgebra Lineal, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.
29. Grabski Varlen, Interacción de partículas con la materia y sus aplicaciones, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
30. Hernández Alcántara José Manuel, Electromagnetismo II, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
31. Hernández Juárez Edilberto, Temas Selectos de Estado Sólido I: Crecimiento de Cristales, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
32. Hernández Saldaña Enriqueta, Introducción a la Física Cuántica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
33. Herrera Becerra Raúl, Física, Biología, Ciencias, Universidad Autónoma del Valle de México.
34. Huerta Hernández Arcadio, Introducción a la Física Nuclear, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
35. Lara Velázquez Jesús Armando, Física clásica IV Electromagnetismo Laboratorio, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
36. Ley Koo Eugenio, Electromagnetismo II, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
37. Magaña Solís Luis Fernando, Mecánica Cuántica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
38. Menchaca Rocha Arturo Alejandro, Física Nuclear y Subnuclear, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
39. Miranda Martín Del Campo Javier, Laboratorio de Física Contemporánea I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

40. Montemayor Aldrete Jorge Antonio, Termodinámica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
41. Morales Morales Juan Gabriel, Laboratorio de Física, Química, Facultad de Química, UNAM.
42. Murrieta Sánchez Héctor Octavio, Física Contemporánea, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
43. Noguez Garrido Ana Cecilia, Introducción a la Física Cuántica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
44. Oliver Y Gutiérrez Alicia, Electromagnetismo I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
45. Ordóñez Romero César Leonardo, Medios de Transmisión, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.
46. Orozco Mendoza Eligio Alberto, Laboratorio de Fenómenos Colectivos, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
47. Paredes Gutiérrez Rosario, Física Contemporánea, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
48. Pérez López Luis Antonio, Termodinámica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
49. Pérez Zavala Eustacio, Introducción a la Física Nuclear, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
50. Pineda Santamaría Juan Carlos, Laboratorio de Fundamentos de Espectroscopia, Química, Facultad de Química, UNAM.
51. Pineda Zorrilla Carlos Francisco, Temas Selectos de Física Computacional III, Profesor, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
52. Ramírez Santiago Guillermo, Temas Selectos de Física y Termodinámica Estadística I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
53. Ramos Solórzano Salvador, Química, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.
54. Reyes Cervantes Juan Adrián, Electromagnetismo II, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
55. Rickards Campbell Jorge Eduardo, Introducción a la Física de Radiaciones, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
56. Rodríguez Fernández Luis, Física Contemporánea, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
57. Romero Rochín Víctor Manuel, Física Estadística, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
58. Romeu Casajuana Luis David F, Física para Biólogos, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.
59. Ruvalcaba Sil José Luis, Taller de Investigación en Ciencias Espaciales I: Meteorítica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

196

60. Schabes Retchkiman Pablo Samuel, Laboratorio de Óptica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
61. Sevilla Pérez Francisco Javier, Temas Selectos de Termodinámica y Física Estadística I, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
62. Solís Atala Miguel Ángel, Fenómenos Colectivos, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
63. Solís Rosales Corina, Métodos Físicos para el estudio de Sistemas Biológicos, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
64. Thions Chaudy Claude, Fenómenos Colectivos, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
65. Trejo Luna Rebeca, Geometría Analítica I, Física, Actuaría, Matemáticas, Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, UNAM.
66. Vázquez Fonseca Gerardo Jorge, Mecánica Vectorial, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
67. Volke Sepúlveda Karen Patricia, Óptica, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

MAESTRÍA

SEMESTRE 2013-2

1. Martínez Dávalos Arnulfo, Detectores de Radiación Ionizante para la Formación de Imágenes Médicas, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
2. Jáuregui Renaud Rocío, Electrodinámica, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
3. Bucio Galindo Lauro, Estructura de los Materiales, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
4. Brandan Siqués María Ester, Física en Medicina, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
5. Rodríguez Villafuerte Mercedes, Física en Medicina, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
6. Castillo Caballero Rolando Crisostomo, Física Estadística I, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
7. Brandan Siqués María Ester, Física Moderna (curso propedéutico para postulantes a Física Médica), Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
8. Crespo Sosa Alejandro, Laboratorio Avanzado, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
9. Reyes Esqueda Jorge Alejandro, Laboratorio Avanzado, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.

197

10. Vásquez Rodríguez Margarito, Laboratorio avanzado (penetración de electrones en materiales), Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
11. Rodríguez Fernández Luis, Matemáticas Aplicadas a Materiales, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
12. Pérez Y Pascual Rafael, Mecánica Clásica, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
13. Fortes Besprosvani Mauricio, Mecánica Cuántica (curso propedéutico), Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
14. Noguez Garrido Ana Cecilia, Mecánica Cuántica I, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
15. Esquivel Sirvent Raúl Patricio, Mecánica Cuántica I, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
16. Arenas Alatorre Jesús Ángel, Microscopía Electrónica Analítica y sus Aplicaciones, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Posgrado Química, UNAM.
17. Acosta Najarro Dwight Roberto, Microscopía Electrónica Analítica y sus Aplicaciones, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Posgrado Química, UNAM.
18. Reyes Gasga José, Microscopía electrónica avanzada, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
19. Ruiz Trejo César Gustavo, Protección Radiológica, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
20. Adem Chahin Esbaide, Laboratorio avanzado (penetración de electrones en materiales), Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
21. Mondragón Ballesteros Alfonso, Seminario de Investigación, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
22. Mondragón Ceballos Myriam, Seminario de Investigación, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
23. Rodríguez Villafuerte Mercedes, Seminario de Investigación II, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
24. Andrade Ibarra Eduardo, Técnicas Espectroscópicas y Termogramitericas, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
25. Michaelian Pauw Karo, Termodinámica Irreversible: Aplicación a la Vida y la Evolución, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.

198

SEMESTRE 2014-1

1. Acosta Najarro Dwight Roberto, Microscopía Electrónica Analítica y sus Aplicaciones, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Posgrado Química, UNAM.
2. Alfaro Molina José Rubén, Curso Propedéutico de Mecánica Cuántica para ingreso al posgrado, Posgrado en Astrofísica, UNAM.
3. Andrade Ibarra Eduardo, Técnicas Espectroscópicas Y Termogramitericas, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
4. Arenas Alatorre Jesús Ángel, Microscopía Electrónica Analítica y sus Aplicaciones, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Posgrado Química, UNAM.
5. Bauer Ephrussi Mariano Víctor, Mecánica Cuántica I, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
6. Boyer Denis Pierre, Física no Lineal y Sistemas Complejos, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
7. Bucio Galindo Lauro, Estructura de los Materiales, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
8. Crespo Sosa Alejandro, Laboratorio Avanzado, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
9. Díaz Guerrero Gabriela Alicia, Nanopartículas de metales y óxidos, síntesis, caracterización y propiedades catalíticas, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
10. Esquivel Sirvent Raúl Patricio, Electrodinámica Clásica, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
11. Fujioka Rojas Jorge, Temas Selectos (Solitones Ópticos), Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
12. García y Calderón Gastón Daniel, Propedéutico de Mecánica Cuántica, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
13. Martínez Dávalos Arnulfo, Introducción a la Instrumentación y Señales, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
14. Massillon Guerda, Laboratorio de Física de Radiaciones y Dosimetría, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
15. Massillon Guerda, Seminario de Investigación I, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
16. Mello Picco Pier Achille, Mecánica Cuántica I, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
17. Miramontes Vidal Octavio Reymundo, Introducción a la Física no lineal y Sistemas Complejos, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.

199

18. Mondragón Ceballos Myriam, Seminario de Investigación, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
19. Monsivais Galindo Guillermo, Electrodinámica Clásica, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
20. Montemayor Aldrete Jorge Antonio, Superplasticidad, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
21. Murrieta Rodríguez Tirso, Introducción a la Instrumentación y Señales, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
22. Paredes Gutiérrez Rosario, Mecánica Cuántica II, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
23. Pineda Zorrilla Carlos Francisco, Óptica cuántica, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
24. Ramos Sánchez Saúl Noé, Seminario de Investigación I: Cosmología de cuerdas, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
25. Reyes Esqueda Jorge Alejandro, Laboratorio Avanzado, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
26. Rickards Campbell Jorge Eduardo, Física de Radiaciones en Materia, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
27. Robledo Nieto Alberto, Dinámica No Lineal y Sistemas Complejos, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
28. Robledo Nieto Alberto, Seminario de Investigación I, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
29. Rodríguez Fernández Luis, Matemáticas Aplicadas a Materiales, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
30. Romero Rochín Víctor Manuel, Mecánica Cuántica II, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
31. Ruvalcaba Sil José Luis, Seminario de Interpretación de Espectroscopias para Arqueometría, Posgrado en Arqueología, UNAM.
32. Sandoval Espinosa Andrés, Astropartículas, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
33. Soullard Saintrais Jacques Andre C, Electrodinámica Clásica, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.

DOCTORADO

SEMESTRE 2013-2

1. Amelines Sarria Oscar Felipe, Procesos Físicoquímicos en Superficies. Aplicaciones Industriales y Nanotecnológicas, Doctorado en Ciencias (Química), Facultad de Química, UNAM.

2. Erler Paul Artur Jens, Relatividad General, Doctorado en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
3. Hernández Alcántara José Manuel, Propiedades Ópticas de iones en sólidos, Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado de Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
4. Mateos Trigos José Luis, Temas selectos: Redes complejas, teoría y aplicaciones, Doctorado en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
5. Moreno Yntriago Fernando Matías, Mecánica Cuántica II, Doctorado en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
6. Pérez Ramírez José Guadalupe, Tópicos avanzados de difracción de rayos X, Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado de Ciencia e Ingeniería de Materiales, , UNAM.
7. Rivera Hernández Margarita, Modificación de superficies a nano y micro escala para aplicaciones industriales y nanotecnológicas, Doctorado en Ciencias (Química), Facultad de Química, UNAM.
8. Ruvalcaba Sil José Luis, Caracterización de Materiales en Arqueología e Historia: Arqueometría, Doctorado en Antropología (Arqueología), Posgrado en Antropología, Escuela Nacional de Antropología e Historia INAH.
9. Toledo Sánchez Genaro, Introducción a partículas elementales, Doctorado en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.

SEMESTRE 2014-1

1. Hernández Alcántara José Manuel, Propiedades Ópticas de iones en sólidos, Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado de Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
2. Mondragón Ballesteros Alfonso, Introducción a Partículas Elementales I, Doctorado en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
3. Moreno Yntriago Fernando Matías, Mecánica Cuántica I, Doctorado en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
4. Murrieta Sánchez Héctor Octavio, Espectroscopia de iones en sólidos, Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado de Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
5. Pérez Ramírez José Guadalupe, Tópicos avanzados de difracción de rayos X, Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado de Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
6. Rivera Hernández Margarita, Procesos Físicoquímicos en Superficies. Aplicaciones Industriales y Nanotecnológicas, Doctorado en Ciencias (Química), Facultad de Química, UNAM.

7. Sevilla Pérez Francisco Javier, Física Estadística I, Doctorado en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
8. Villarreal Luján Carlos, Fundamentos de Biología Matemática, Doctorado en Ciencias (Biomédicas), Posgrado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

202

Anexo I

SEMINARIOS Y COLOQUIOS

SEMINARIOS, CURSOS Y EVENTOS EN EL INSTITUTO DE FÍSICA, UNAM, 2013

SEMINARIOS ANGEL DACAL

- 1.- Dra. Libertad Barrón Palos, Instituto de Física, UNAM, Física fundamental con neutrones de baja energía, 17 de enero de 2013.
- 2.- Dr. Francisco Sánchez Doblado, Facultad de Medicina, Universidad de Sevilla, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España, 31 de enero de 2013.
- 3.- Dra. Ana María Cetto, Instituto de Física, UNAM, Proyecto de renovación del Museo de la Luz, 3 de abril de 2013.
- 4.- Dr. Hermes León Vargas, Instituto de Física, UNAM, Estudio de Colisiones Hadrónicas con Jets y el Plasma de Quarks y Gluones, 25 de abril DE 2013.
- 5.- Dr. Efraín R. Chávez, Instituto de Física, UNAM, El separador electromagnético del LEMA, 7 de mayo de 2013.
- 6.- Yashver Singh, Anton Paar GmgH, Austria, Small Angle X-ray Scattering (SAXS): A novel method for nano-materials characterization, 23 de mayo de 2013.
- 7.- Dra. Guerda Massillon, Instituto de Física, UNAM, ¿En el límite no clásico qué tan importante puede ser la interacción de electrones en la respuesta de un dosímetro?, 11 de junio de 2013
- 8.- Dr. Oscar de Lucio Morales, Instituto de Física, UNAM, Estado Actual del acelerador Van de Graaff de 5.5 MV: Logros y perspectivas, 1 de octubre de 2013.
- 9.- Dr. Ángel Marcos Fernández, Instituto de polímeros (C.S.I.C.), Recubrimientos de poliuretano autorreparables, 12 de noviembre de 2013.
- 10.- Dra. Libertad Barrón Palos, Instituto de Física, UNAM, Experimentos con neutrones de baja energía para extender la interacción débil hadrónica, 28 de noviembre de 2013.

203

SEMINARIO DE COSMOLOGIA

- 1.- Dr. Axel de la Macorra, Instituto de Física, UNAM, Resultados de la Misión Planck, 23 abril de 2013.
- 2.- Alma González, Instituto Ciencias Nucleares, UNAM, Pruebas astrofísicas a la naturaleza de la materia oscura, 30 de abril de 2013
- 3.- Ana Hidalgo, ESFM-IPN, Relaciones fundamentales entre parámetros en galaxias tardías, 14 de mayo de 2013.
- 4.- Alfredo Macías, UAM-Iztapalapa, Mecanismo de Higgs-Kibble-Guralnik-Hugen-Englert-Brout del rompimiento de simetría: ¿Quién inventó el bosón de Higgs”, 4 de junio de 2013.
- 5.- Bernardo Cervantes-Sodi, Shangai Astronomical Observatory and Korea Institute, Bars in disk galaxies: spin, gas content and environment, 8 de octubre de 2013.
- 6.- Alberto Carramiñana, INAOE, El estudio de la absorción de rayos gamma por el fondo extragaláctico de luz con el observatorio HAWC, 27 noviembre de 2013.
- 7.- Roberto Sussman, Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, La entropía del campo gravitacional, 12 de noviembre de 2013.

204

SEMINARIO SOTERO PRIETO

- 1.- Dr. Miguel Ángel Venegas de la Cerda, CINVESTAV Zacatenco, Microscopía de fuerza atómica aplicada al estudio de semiconductores y aislantes, 16 de enero de 2013.
- 2.- Dr. Juan Valentín Escobar, Instituto de Física, UNAM, Fuerza de adhesión en superficies rugosas: desaparición de la histéresis del ángulo de contacto, 23 de enero de 2013.
- 3.- Mario Alberto Molina, Archivo Histórico Institucional de la BNAH, INAH, Disidencia ante las ciencias: Argumentos para una discusión alternativa, 30 de enero de 2013.
- 4.- Dr. Víctor Romero Rochín, Instituto de Física, UNAM, Tienen sentido las temperaturas negativas absolutas, 6 de febrero de 2013.
- 5.- Dr. Roberto Alexander-Katz, Departamento de Física División de Ciencias Básicas e Ingeniería, UAM-Iztapalapa, Autoensamblaje con copolímeros en bloque: El caso PS-B-PNIPAM, 20 de febrero de 2013.
- 6.- Dr. César Leonardo Ordoñez, Instituto de Física, UNAM, Ondas de espín en resonadores y dispersores térmicamente inducidos, 27 de febrero de 2013.
- 7.- Dra. Ana María Cetto, Instituto de Física, UNAM, Proyecto de renovación del Museo de la Luz, 3 de abril de 2013.
- 8.- M. en C. Francisco Hidalgo, Instituto de Física, UNAM, Morfología y Actividad Óptica en compuestos orgánico-Metálicos, 10 de abril de 2013.

- 9.- Dr. Jaime Ruiz García, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Los Virus: Haciendo Amigos a Viejos Enemigos, 17 de abril de 2013.
- 10.- Dr. Víctor Coello Cárdenas, CICESE, Unidad Monterrey, Excitación, control y optimización de modos de superficie plasmónicos, 24 de abril de 2013.
- 11.- Dra. Tiziana Cesca, Department of Physics and Astronomy and CNISM, Unidad de Padova, Italia, Nonlinear optical properties of metallic nanoplanets obtained by ion beam processing in silica, 30 de abril, 2013.
- 12.- Dr. Marco-Vinicio Vázquez, UAM-Cuajimalpa, Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, Difusión en geometrías confinadas: ¿qué efectos induce la geometría en el movimiento de las partículas?, 8 de mayo de 2013.
- 13.- Dr. Bernardo Mendoza, Centro de Investigaciones en Óptica CIO, A.C., León, Guanajuato, Inyección Óptica de Spin corriente, 16 de mayo de 2013.
- 14.- Dr. Raúl Esquivel, Instituto de Física, UNAM, Fraude en la Ciencia Su uso (transistores de plástico) Su abuso (calentamiento global), 22 de mayo de 2013.
- 15.- Dr. Giovanni Sáenz-Arce, Departamento de Física, Universidad Nacional de Costa Rica, Study of Atomic-Sized Structures Using a STM with Resonant Forces Detection, 12 de junio de 2013.
- 16.- Dr. Raúl Pérez-Enríquez, Departamento de Física, Universidad de Sonora, Estructura Electrónica y del Magnetismo en el Superconductor BaFe₂As₂, usando ECM, 19 de junio de 2013.
- 17.- Dr. Héctor Riveros Rotge, Instituto de Física, UNAM, El placer de enseñar, 26 de junio de 2013.
- 18.- Dr. Narcizo Muñoz Aguirre, Instituto Politécnico Nacional ESIME, Desarrollo de sensores ópticos de Resonancia de Plasmones Superficiales, 14 de agosto de 2013.
- 19.- Dra. Marcela R. Beltrán, Instituto de Investigaciones en Materiales-UNAM, Theory and anion photoelectron studies of Rhodium clusters, 28 de agosto de 2013.
- 20.- Dra. Cecilia Ileana Ventura, CONICET, Centro Atómico Bariloche, Argentina, Estructura electrónica de las aleaciones ternarias Ge_{1-x}Si_x para celdas solares de alto rendimiento y optoelectrónica, 4 de septiembre de 2013.
- 21.- Dr. Pietro Traldi, Laboratorio de Espectrometría de Masas, Instituto de Ciencia y tecnología Molecular del CNRS, Padua, Italia, Some experiments on linen fiber degradation, 26 de septiembre de 2013.
- 22.- Dr. Raúl Esquivel, Instituto de Física, UNAM, Teorías de medio efectivo en plasmónica, 9 de octubre de 2013.
- 23.- Dr. Carlos J. Villagómez, Instituto de Física, UNAM, Estudios de moléculas adsorbidas con tioles por STM: Octanoditiol Cu (111) y Cu (100), 30 de octubre de 2013.

205

- 24.- Dr. Diego Dalvit, División de Física Teórica, Laboratorio Nacional de los Álamos, EUA, Casimir interactions between nanostructured materials, 5 de noviembre de 2013.
- 25.- Dr. Julio Alonso, Universidad de Valladolid, España, Simulación computacional de almacenamientos de hidrógeno en materiales porosos, 27 de noviembre de 2013.

SEMINARIO MANUEL SANDOVAL VALLARTA

- 1.- Dr. Benjamín Muñoz Fregoso, Universidad de Maryland-EUA, Cristales líquidos cuánticos y magnetismo cuántico en sistemas bipolares fermiónicos, 11 de enero de 2013.
- 2.- Dra. Myriam Mondragón, Instituto de Física, UNAM, Teorías de Gran Unificación finitas, la masa del Higgs y supersimetría, 18 de enero de 2013.
- 3.- Dra. Susana Biro-Universo, Instituto de Física, UNAM, El Patrimonio histórico de la Astronomía, 25 de enero de 2013.
- 4.- Dr. Carlos Villarreal Luján, Instituto de Física, UNAM, Biología del desarrollo, medicina y redes complejas, 8 de febrero de 2013.
- 5.- Dr. Carlos Pineda, Instituto de Física, UNAM, No-Markovianidad al borde del caos, 22 de febrero de 2013.
- 6.- Dr. Juan Carlos Gómez-Izquierdo, Instituto de Física, UNAM, No-Markovianidad al borde del caos, 22 de febrero de 2013.
- 7.- Dr. Juan Carlos Gómez-Izquierdo, Instituto de Física, UNAM, Simetrías de sabor en modelos supersimétricos, 1 de marzo de 2013.
- 8.- Dr. Patrick K. S. Vaudrevange-DESY, A string theory road to particle physics, A string theory road to particle physics, 5 de abril de 2013.
- 9.- Dr. Sergio Mendoza-Instituto de Astronomía-UNAM, Gravitación extendida, 12 de abril de 2013.
- 10.- Dr. Horacio Olivares Pilon, Université Libre Bruxelles-ICN-UNAM, Three body Coulomb problem, beyond the static approximation, 3 de mayo de 2013.
- 11.- Dra. Cecilia Noguez, Instituto de Física, UNAM, Configuración absoluta de nanotubos de carbono semiconductores, 17 de mayo de 2013.
- 12.- Dr. Alfredo Díaz de Anda, Instituto de Física, UNAM, Sobre la teoría de vigas de Timoshenko, 31 de mayo
- 13.- Dr. Santiago Caballero Benítez, Instituto de Física, UNAM, Transferencia dependiente del tiempo, interacción, desorden y BEC, ¿Qué pasara?, 7 de junio de 2013.
- 14.- Dr. Matías Alvarado, Departamento de Computación, CINVESTAV, Juegos de Go y Beisbol: Estrategias, algoritmos y complejidad, 14 de junio de 2013.
- 15.- Dr. Saúl Noé Ramos Sánchez, Instituto de Física, UNAM, Orbifolios no-Abelianos de la cuerda heterótica, 19 de junio de 2013.

206

- 16.- Dr. Octavio Obregón, Departamento de Física, División de Ciencias e Ingenierías, Campus León, Universidad de Guanajuato, Teoría de Born-Infeld no-abeliana sin raíz cuadrada, 21 de junio de 2013.
- 17.- Prof. Sujeev Wickramasekara, Department of Physics, Grinnel College, University of Iowa, USA, Group theoretical foundation of quantum mechanics in non-inertial reference frames, 2 de agosto de 2013.
- 18.- Dr. Daniel Sahagún, Centre for Quantum Technologies, National University of Singapore, Láseres y chips atómicos, 9 de agosto de 2013.
- 19.- Dr. Octavio Miramontes, Instituto de Física, UNAM, Caminatas deterministas y problemas de búsqueda, 16 de agosto de 2013.
- 20.- Dr. Alberto Güijosa Hidalgo, ICN-UNAM, La correspondencia holográfica y algunas aplicaciones, 23 de agosto de 2013.
- 21.- Dr. Josué Hernández, Universidad de Calabria, Italia, Efecto Magnus óptico y sus aplicaciones en micromanipulaciones, 28 de agosto de 2013.
- 22.- Dr. Alberto Robledo, Instituto de Física UNAM, En torno a la Ley de Zipf, 30 de agosto DE 2013.
- 23.- Dra. Rocío Jáuregui, Instituto de Física UNAM, Dispersión de átomos ultrafríos por haces de luz estructurados, 6 septiembre de 2013.
- 24.- Dr. Luis Arturo Ureña López, Universidad de Guanajuato, Los pilares de la cosmología moderna, 27 de septiembre de 2013.
- 25.- Dr. Juan Valentín Escobar, Procesos dinámicos en superficies, 4 de octubre de 2013.
- 25.- Dra. Ana María Cetto, Instituto de Física UNAM, La física oculta de la mecánica cuántica, 11 de octubre de 2013.
- 26.- Dr. Alexander Turbiner, Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, (I) Drama in 1/Z expansión, (II) Stable He-ion can exist in a magnetic field, 18 de octubre de 2013.
- 27.- Dr. Carlos Pineda, Instituto de Física, UNAM, Ambientes RMT aplicados a sistemas pequeños: Usando decoherencia para combatir decoherencia, 25 de octubre de 2013.
- 28.- Dra. Karen Volke, Instituto de Física, UNAM, El discreto encanto de la luz estructurada, 8 de noviembre de 2013.
- 29.- Carlos F, Bunge, Luis de la Peña, Jorge Flores, Pier A. Mello, Olga Pellicer, Instituto de Física, UNAM, 25 años de Legado de Tomás Brody, 22 de noviembre de 2013.
- 30.- Dr. Carlos F. Bunge, Instituto de Física, UNAM, Desafíos teóricos, matemáticos, constructivos y estratégicos para la predicción de propiedades moleculares con cota de error, 29 de noviembre de 2013.
- 31.- Dr. Zlatko Koinov, Universidad de Texas, Functional-integral approach to the superfluidity of fermión atoms in, 6 de diciembre de 2013.

207

SEMINARIO SISTEMAS COMPLEJOS Y FÍSICA ESTADÍSTICA

- 1.- Dr. Isaac Pérez Castillo, King's College London, UK, Spectral density of sparse random matrices, 15 de enero de 2013.
- 2.- Dr. Juan Valentín Escobar, Instituto de Física, UNAM, Procesos de Hawkers y de Sólido de Einstein como modelos para estudiar dinámicas y "shocks" en sistemas sociales: la asistencia en cines de EU como caso de estudio, 27 de febrero de 2013.
- 3.- Dr. Felipe Pacheco, Materia granular húmeda y sistemas granulares confinados sujetos a vibración, 3 de abril de 2013.
- 4.- Dr. Juan Rubén Gómez Solano-Universidad de Stuttgart, Alemania, Fluctuaciones respuestas lineal y producción de entropía en sistemas fuera de equilibrio, 10 de abril de 2013.
- 5.- Dr. Isaac Pérez Castillo, King's College, London, Aplicación de la mecánica estadística, 17 de abril de 2013.
- 6.- Dr. Saúl Noé Ramos Sánchez, Instituto de Física, UNAM, Orbifolios no-Abelianos de la cuerda heterótica, 19 de junio de 2013.
- 7.- Dr. Matías Alvarado-Depto. de Computación, CINVESTAV, Complejidad de estrategias al jugar Go e implicaciones, 26 de junio de 2013.

SEMINARIOS LUNCH NUCLEAR

- 1.- Paulo Gomes, Universidad Federal Fluminense, Brasil, Fisrt results from the new 14C-AMS facility (LAC-UFF) at Niteroi, 11 de enero de 2013.
- 2.- Rubén Fossion, Instituto Nacional de Geriatria - Centro de ciencias de la Complejidad-UNAM, Random Matrix theory and data-adaptive unfolding of eigenspectra, 8 de febrero de 2013.
- 3.- Dra. Libertad Barrón, Instituto de Física, UNAM, Desarrollo de Dispositivos electromagnéticos para el transporte y manipulación del espín de neutrones de baja energía en experimentos de precisión, 1 de marzo de 2013.
- 4.- Dr. Arturo Menchaca, Instituto de Física, UNAM, Positrones Cósmicos y Materia Oscura, 5 de abril de 2013.
- 5.- Dra. Elizabeth Padilla Rodal, Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, Mediciones de momentos electromagnéticos en núcleos con exceso de neutrones, 3 de mayo de 2013.
- 6.- Laura González, Instituto de Física, UNAM, Obtención del plano del evento, evento por evento, utilizando el detector VO para el experimento ALICE del LHC, 7 de junio de 2013.
- 7.- Dr. Giuseppe Galatá, Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, Diquarks in Baryon and Exotic Meson Spectroscopy, 13 de septiembre de 2013.

- 8.- Dr. Pavel Stránský, Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, Excited-state quantum phase transitions in systems with few degree of freedom, 4 de octubre de 2013.
- 9.- M. en C. José Francisco Favela Pérez, Instituto de Física, UNAM, El blanco gaseoso sin paredes para experimentos con haces de partículas del Instituto de Física, UNAM, 8 de noviembre de 2013.

SEMINARIO DE ESTUDIANTES

- 1.- Jorge Mauricio Paulin, Fuentes, Diagnóstico eléctricos y magnéticos de un plasma inducido por láser en aire, 8 de abril de 2013.
- 2.- Miguel Ángel García, Ondulaciones en Superficies de Ti y Ti-6Al-4V por el Bombardeo Iónico de Au a 1.0 Mev, 15 de abril de 2013.
- 3.- Roberto A. Zamora Zamora, Vórtices en condensados de Bose-Einstein multicomponentes: posibles vías hacia estados turbulentos, 22 de abril de 2013.
- 4.- Lura Michelle Jiménez Díaz, Propiedades estructurales y electrónicas de nanocúmulos de Au, 29 de abril de 2013.
- 5.- Francisco Javier Morelos Medina, Generación de fotones individuales adifractivos, 6 de mayo de 2013.
- 6.- Elfego Ruiz Gutiérrez, Modelo dinámico de aprendizaje en redes de neuronas, 13 de mayo de 2013.
- 7.- Leonardo de la Cruz Trujillo, Interacciones fuertes en la escala del bosón Z, 20 de mayo de 2013.
- 8.- Nini Alejandra Gómez, GATEV6.0: Uso de códigos macro para simulación de escáner PET, 27 de mayo de 2013.
- 9.- Brisa Lizeth Arenas Gómez, Estructura y comportamiento de sistemas poliméricos, 3 de junio de 2013.
- 10.- Roland Terborg, Guía de luz inducida por luz en un medio no lineal artificial, 2 de septiembre de 2013.
- 11.- Lorena Caballero, Mecanismos morfogenéticos de los patrones de color en vertebrados, 9 de septiembre de 2013.
- 12.- Arturo Camacho Guardián, Decoherencia intrínseca en un condensado de Bose-Einstein en potenciales ópticas, 23 de septiembre de 2013.
- 13.- Anna Kozina, Fluidos complejos y materiales nanoestructurados para aplicaciones diversas, 7 de octubre de 2013.
- 14.- Miguel Ángel Bastarrachea, Transiciones de fase cuánticas en modelos átomo-campo, 14 de octubre de 2013.
- 15.- Tania Oyuki Chang Martínez, Integración de un modelo de flujo a un sistema de información geográfica, 21 de octubre de 2013.

- 16.- Juan Carlos Sandoval Santana, Modelo no lineal de transporte del espín en GaAsN, 28 de octubre de 2013.
- 17.- Martín Romero Muñoz, Sobre el flujo de calor en el tensor energía-movimiento de un fluido relativista, 4 de noviembre de 2013.
- 18.- Paulino Monroy Castellero, Eigenvalores emergentes en matrices de correlación singulares para econofísica, 11 de noviembre de 2013.
- 19.- Gamaliel Torres Vargas, Estudio de espectros de matrices aleatorias como serie de tiempo, 25 de noviembre de 2013.

COLOQUIOS DEL INSTITUTO DE FISICA

- 1.- Dr. Arturo Menchaca, Instituto de Física, UNAM, Exceso de positrones cósmicos en el AMS-2: ¿una señal de la materia oscura?, 18 de abril de 2013.
- 2.- Prof. Giulio Casati, Center for Complex Systems, Universidad de Insubria, Italia, Controlling hat and particle transport: now it is possible, 8 de agosto de 2013.
- 3.- Dr. Juan P. Torres, Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, España, Generación de entanglement y otros tipos de correlaciones: donde la óptica cuántica encuentra la óptica no lineal, 15 de agosto de 2013.
- 4.- Dr. Luis Mochán, Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, Magia, ciencia y seguridad nacional, 20 de septiembre de 2013.
- 5.- Julien Lesgourgues, Theory Division CERN, Cosmic Microwave Background: Summary of Planck Satellite results, 16 de octubre de 2013.
- 6.- Dr. Genaro Toledo y Carlos Chávez, Instituto de Física, UNAM, Ideas y experimentos detrás del Nobel de Física 2013, 22 de octubre de 2013.
- 7.- Dr. Carlos Ruiz Suárez, CINVESTAV Monterrey, Anestesia: ¿física o farmacia?, 23 de octubre de 2014.
- 8.- Dra. Caterina Biscari, Directora de ALBA Dr. Miguel Ángel García Aranda-Director Científico de ALBA, Luz de Sincrotrón en España ALBA and the latest synchrotron light source generation. Synchrotron Radiation: Science and Applications, 6 de noviembre de 2013.
- 9.- Dr. Andrés Sandoval Espinosa, Instituto de Física, UNAM, El Observatorio HAWC de Rayos Gamma y los fenómenos más violentos del Universo, 14 de noviembre de 2013.

EVENTOS AUDITORIO ALEJANDRA JAIDAR

- 1.- Lic. Lucila Martínez, Exposición Bibliográfica, 23 Y 24 de abril de 2013.
- 2.- Dra. Cecilia Noguez, Simposio en Honor al Dr. Rubén Barrera, 25 Y 26 de abril 2013.

- 3.- Dr. Octavio Miramontes Vidal, GERMIFEST 80 años germinando ideas (Homenaje al Dr. Germinal Cocho) 29 de mayo de 2013.
- 4.- Dra. Libertad Barrón, 8ª. Escuela Mexicana de Física Nuclear, 24, 25 y 26 de junio de 2013.
- 5.- Prof. Juan P. Torres, Mini-Cursos Quantum Optics: Desde lo fundamental a lo tecnológico, 5 al 8 de agosto de 2013.
- 6.- Dirección, Mini-Cursos Quantum Optics: Desde lo fundamental a lo tecnológico, 16 de agosto de 2013.
- 7.- Dr. Jairo Escobar Gutiérrez, Depto. de Ingeniería Mecánica, Grupo de Materiales y Manufactura CIPP-CIPEM, Universidad de los Andes, Colombia, Seminario Arqueometalurgia y Estudios Tecnológicos de Orfebrería Precolombina, 19 de agosto de 2013.
- 8.- Dra. María Luisa Vázquez de Agrédos Pascual, Depto. de Historia del Arte-Universidad de Valencia-España, Curso Pigmentos y Resinas Arqueológicas bajo la lupa, 20 y 21 de agosto de 2013.
- 9.- Dr. Luis Mochán-ICF-Cuernavaca, Seminario conjunto Manuel Sandoval Vallarta - Sotero Prieto, 20 de septiembre de 2013.
- 10.- Dr. Axel de la Macorra, Instituto de Física, UNAM Taller de Cosmología, 24, 25 y 26 de septiembre de 2013.
- 11.- Dra. Corina Solís, 2º. Taller de Laboratorios de espectrometría de Masas con Aceleradores (LEMA), 7 de noviembre de 2013.
- 12.- 2do. Informe Anual de Actividades del Dr. Manuel Torres Labansat, 20 de noviembre de 2013.
- 13.- Entrega de Premios Instituto de Física, UNAM, Concurso de Fotografía Científica 2013, Concurso de Carteles de Divulgación, Premio Juan Manuel Lozano Mejía, Premio Instituto de Física para Técnicos Académicos, Medalla Marcos Moshinsky, 10 de diciembre de 2013.

UNDÉCIMO PHOTONICS COFFEE

- 1.- Dr. Rubén Fossion, Centro de Ciencias de la Complejidad C3, Luz fractal en el Láser goteante, 11 de septiembre de 2013.
- 2.- Dra. Rosario Paredes, Instituto de Física, UNAM, Decoherencia y pureza intrínsecas en un fluido cuántico confinado en un potencial óptico unidimensional, 23 de octubre de 2013.

COLOQUIO DEL POSGRADO

1. Prof. Juan P. Torres, Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO), Barcelona, España, Leader of the Quantum Engineering of Light Group, 15 de agosto de 2013.
2. Dr. Luca Giuggioli, Universidad de Bristol, Reino Unido, Delayed interaction and collective coordination in animals: the example of echo-locating bats, 12 de septiembre de 2013.
3. Dr. Arturo Menchaca, Instituto de Física, UNAM, Estudiando la antimateria en el LHC y en la Estación Espacial Internacional, 24 de octubre de 2013.

SEMINARIOS DE FISICA MÉDICA

- 1.- Dra. María Ester Brandan, Instituto de Física, UNAM, La Maestría en Física Médica, UNAM y su impacto en investigación, 12 septiembre de 2013.
- 2.- M. en C. Adriana Moreno Ramírez-Secretaría de Salud, Control de calidad en el Programa de Prevención y Control de Cáncer de Mama de la Secretaria de Salud, 19 de septiembre de 2013.
- 3.- Dr. Héctor Morales Bárcenas, Universidad Autónoma Metropolitana, UAM, Los problemas inversos en la física médica, 26 de septiembre de 2013
- 4.- Dr. Alfonso Gastellum, Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, Medida por estereovisión de campos de esfuerzos en rostros. Simulación de flujos sanguíneos en macroestructuras y microestructuras, 3 de octubre de 2013.
- 5.- Dr. Carlos Treviño INAOE, Terapia con radionúclidos, 17 de octubre de 2013.
- 6.- Méd. Esp. Oswaldo García INCAN, Terapia con radionúclidos, 17 de octubre de 2013.
- 7.- Dr. César González Díaz, EMGS, Detección de Cáncer de Mama a través de Inducción Magnética: Potencial método innovador para tamizaje oportuno, 24 de octubre de 2013.
- 8.- Dra. Leticia Santos Cuevas, Instituto Nacional de Ciencias Nucleares, Radiofármacos para imagen molecular, 7 de noviembre de 2013.
- 9.- Fís. Roberto Genis, PROVEDOREM, La Física de Radiaciones como Opción Empresarial, 14 noviembre de 2013.
- 10.- Dr. Gabriel Corkidi, Instituto de Biotecnología, UNAM, Análisis tridimensional del movimiento a alta velocidad de micro-partículas: aplicación al rastreo de trayectorias de espermatozoides, 21 noviembre de 2013.
- 11.- M. en C. Alejandro Rodríguez Laguna, INCAN, Experiencia en el diseño y el cálculo de blindajes del nuevo Departamento de Medicina Nuclear del Instituto Nacional de Cancerología, 28 noviembre de 2013.
- 12.- Dr. Karo Michaelian Pauw, Instituto de Física, UNAM, Teoría termodinámica disipativa del origen de la vida, 5 de diciembre de 2013.

SEMINARIOS DE ALTAS ENERGÍAS

- 1.- Dra. Myriam Mondragón Ceballos, Instituto de Física, UNAM, Relaciones entre acoplamientos en teorías supersimétricas: teorías finitas y el MSSM, 2 octubre de 2013.
- 2.- Dr. Lorenzo Díaz Cruz, BUAP, Bosones de Higgs pesados en el contexto de Slim SUSY, 30 octubre de 2013.
- 3.- Dr. Pablo Roig, Instituto de Física, UNAM, Representación dispersiva del factor de forma vectorial a dos piones, 13 de noviembre de 2013.

Anexo J

PROYECTOS CONACYT

PROYECTOS TERMINADOS

1. Barrera Pérez Rubén Gerardo, Espectroscopia de haz especular en coloides turbios y meta-materiales, Básico.
2. Cetto Kramis Ana María, IXI Reunión Técnica anual de Latindex, Básico.
3. Díaz Guerrero Gabriela Alicia, Desarrollo de catalizadores soportados para la producción de combustible de ultra bajo azufre, Básico.
4. Pineda Zorrilla Carlos Francisco, Markovianidad, no markovianidad y caos en sistemas Cuánticos, Básico.
5. Reyes Esqueda Jorge Alejandro, Programa de Fortalecimiento al Posgrado de Alta Calidad, Básico.
6. Sandoval Espinosa Andrés, Consolidación del Observatorio HAWC de Rayos Gamma de Alta Energía, Básico.
7. Sandoval Espinosa Andrés, Laboratorio HAWC de rayos gamma, Básico.
8. Solís Atala Miguel Ángel, Propiedades termodinámicas de bosones confinados en estructuras periódicas y aperiódicas, Básico.
9. Solís Rosales Corina, Aplicaciones interdisciplinarias del nuevo laboratorio de espectrometría con masas con aceleradores (LEMA), Básico.
10. Villagómez Ojeda Carlos Javier, Detector de molécula individual con resolución atómica acoplado a un sistema de espectroscopia Raman aumentando por punta, Básico.

215

PROYECTOS EN PROCESO

1. Alfaro Molina José Rubén, Construcción e instrumentación de un detector atmosférico Cherenkov de rayos cósmicos electromagnéticos, Básico.
2. Bucio Galindo Lauro, Relaciones de Simetría entre Grupos Especiales de Fases Cristalinas de Interés Teórico y Tecnológico, Básico.
3. Castillo Caballero Rolando, El Autoensamblaje en la Materia Condensada Blanda, Básico.

4. Crespo Sosa Alejandro, Modificación de Materiales Ópticos Mediante Pulsos Cortos de Laser de Alta Potencia, Básico.
5. Cheang Wong Juan Carlos, Desarrollo de estructuras manométricas ordenadas a partir de arreglos de partículas coloidales utilizados como mascaradas., Básico.
6. Díaz Guerrero Gabriela Alicia, Síntesis y Propiedades Fisicoquímicas de Nanoestructuras 1-D a base de CeO₂ con Incorporación de Iones Ni y Zr., Básico.
7. García Macedo Jorge Alfonso, Nanoesferas de SiO₂ con Canales Conteniendo Tierras Raras, Colorantes y Cromóforos no Lineales, en Solución y Embebidas en Películas Sol-Gel. Estudios de Fotoluminiscencia, Absorción Óptica y Propiedades Ópticas no Lineales., Básico.
8. Garzón Sosa Ignacio Luis, Nanoestructuras Metálicas Quirales, Básico.
9. Jáuregui Renaud Rocío, Control Dinámico de Sistemas Ópticos y Atómicos, Básico.
10. López Suarez Alejandra, Modificación de las propiedades ópticas de nanopartículas de silicio embebidas en nitruro de silicio y dióxido de silicio al ser deformadas por medio de la irradiación iónica, Básico.
11. Massillon Guerda, Respuesta de materiales dosimétricos expuestos a fotones de baja energía y partículas beta., Básico.
12. Medina Velázquez Luis Alberto, Liposomas como Vectores de Transporte y Liberación de Fármacos y Radionúclidos con Potencial Terapéutico en el Tratamiento del Cáncer., Básico.
13. Menchaca Rocha Arturo Alejandro, Producción de núcleos y anti-núcleos en el LHC usando ALICE., Básico.
14. Mondragón Ballesteros Alfonso, Masas, mezclas y violación de CP y T en quarks, leptones y bosones de Higgs, Básico.
15. Noguez Garrido Ana Cecilia, Plasmónica de Nanopartículas Metálicas para el Aumento en la Sensibilidad de Espectroscopias Ópticas., Básico.
16. Oliver Gutiérrez Alicia María, Desarrollo de dispositivos de guiado óptico basados en materiales nanoestructurados, Básico.
17. Pineda Zorrilla Carlos Francisco, Manifestaciones del Enlazamiento Cuántico Multipartita, Básico.
18. Ramos Sánchez Saúl Noé, Fenomenología y Geometría de la Teoría de Cuerdas., Básico.
19. Robledo Nieto Alberto, Física Estadística de Sistemas Complejos, Básico.
20. Ruvalcaba Sil José Luis, Proyecto móvil II: Metodología no destructivas para el estudio IN SITU del patrimonio cultural., Básico.
21. Volke Sepulveda Karen Patricia, Estudio de propiedades mecánicas y topológicas de campos ópticos y acústicos y su interacción con la materia., Básico.

216

PROYECTOS NUEVOS

1. Barrio Paredes Rafael Ángel, Patterning, Segregation and Differentiation in Complex Networks, Básico.
2. Villagómez Ojeda Carlos Javier, Estudio de Quiralidad y Plasmónica a Nivel Atómico y Molecular Usando el STM y Aumento de Espectroscopía Raman por Punta (TERS) a 5K en UHV, Básico.
3. Villarreal Lujan Carlos, De las Redes Genéticas a la Morfogénesis y el Desarrollo: Modelos Teóricos y Validación Experimental, Básico.

217

Anexo K

PROYECTOS PAPIIT-DGAPA

PROYECTOS TERMINADOS

1. Acosta Najarro Dwight Roberto, Materiales cromogénicos nanoestructurados con usos potenciales en ventanas inteligentes, Básico.
2. Castillo Caballero Rolando Crisostomo, Estructura y auto-organización en la materia condensada blanda, Básico.
3. Cocho Gil Germinal, Dinámica de redes complejas biológicas y sociales, Básico.
4. De La Peña Auerbach Luis, Cetto Kramis Ana María, Fundamentos de teoría cuántica, Básico.
5. Del Castillo Mussot Marcelo, Modelos y aplicaciones del comportamiento colectivo de sistemas físicos en problemas sociales y económicos, Básico.
6. Díaz Guerrero Gabriela Alicia, Reactividad de nanoestructuras 1-D a base de CeO₂, Básico.
7. Esquivel Sirvent Raúl Patricio, Fuerzas de dispersión en procesos de autoensamblaje, Básico.
8. Fortes Besprosvani Mauricio, Sistemas finitos de fermiones fuertemente correlacionados, Básico.
9. García Calderón Gastón Daniel, Efectos transitorios y evolución temporal en mecánica cuántica, Básico.
10. Grabski Varlen, Belmont Moreno Ernesto José María De La Salette, Uso de análisis multiparamétrico para la discriminación de chubascos atmosféricos de gammas y hadrones primarios con el detector HAWC, Básico.
11. Hacyan Saleryan Sahen, Campos electromagnéticos en medios materiales y su cuantización, Básico.
12. Magaña Solís Luis Fernando, Propiedades electrónicas, magnéticas y ópticas de sólidos, superficies y conglomerados moleculares, Básico.
13. Medina Velázquez Luis Alberto, Dosimetría interna en pacientes con cáncer diferenciado de tiroides tratados con I-131: estimación de una dosis terapéutica efectiva a partir de cálculos dosimétricos, Básico.
14. Menchaca Rocha Arturo Alejandro, Búsqueda de cámaras ocultas en la Pirámide del Sol usando muones, Básico.

15. Pérez López Luis Antonio, Propiedades estructurales y electrónicas de nanoaleaciones y nanoalambres, Básico.
16. Rickards Campbell Jorge, Elaboración de guías de onda ópticas planas por implantación de iones en monocristales de rutilo, Básico.
17. Robledo Nieto Alberto, Fronteras interdisciplinarias de la mecánica estadística, Básico.
18. Romero Rochin Victor Manuel, Paredes Gutiérrez Rosario, Fluidos cuánticos II, Básico.
19. Santiago Jacinto Patricia, Síntesis y caracterización estructural de sistemas unidimensionales basados en óxidos metálicos y sistemas semiconductores, Básico.

Proyectos en Proceso

1. Adem Chahin Esbaide, Efecto de la temperatura en la irradiación con electrones, del poliuretano, Básico.
2. Andrade Ibarra Eduardo, Producción y caracterización de películas de TiAlPtNx fabricadas por erosión catódica sobre sustratos metálicos y su posible uso como biomateriales, Básico.
3. Chavez Lomeli Efrain Rafael, Investigación interdisciplinaria con partículas aceleradas, Básico.
4. De La Macorra Pettersson Moriel Axel Ricardo, Naturaleza y dinámica de la materia y energía oscura: teoría y observaciones, Básico.
5. Herrera Becerra Raúl, Síntesis y caracterización de nanopartículas pequeñas oxidadas en metales nobles, Básico.
6. Michaelian Pauw Karo, Fundamentos termodinámicos del origen de la vida: disipación de fotones UV por RNA y DNA, Básico.
7. Miramontes Vidal Octavio Reymundo, Dinámica de sistemas complejos y física biológica, Básico.
8. Miranda Martin Del Campo Javier, Procesos de capas atómicas internas y emisión de rayos X: determinación de parámetros fundamentales, Básico.
9. Mondragón Ballesteros Alfonso, Hernández Saldaña Enriqueta, Física del sabor en extensiones del modelo estándar, Básico.
10. Mondragón Ceballos Myriam, Astropartículas y física más allá del modelo estándar, Básico.
11. Noguez Garrido Ana Cecilia, Actividad óptica y plasmónica de nanopartículas, Básico.
12. Oliver Gutiérrez Alicia María, Estudio de la fotoluminiscencia de nanocristales de Si en presencia de nanopartículas metálicas, ambos embebidos en Sílice, Básico.

220

13. Ramos Sánchez Saúl Noé, Fenomenología de Cuerdas: física de partículas y cosmología, Básico.
14. Reyes Cervantes Juan Adrian, Procesos ópticos y electro-reológicos en elastómeros, Básico.

Proyectos Nuevos

1. Alfaro Molina José Rubén, Calibración y caracterización de la tercera y cuarta etapa del Observatorio HAWC, Básico.
2. Barrón Palos Libertad, Física fundamental con neutrones de baja energía, Básico.
3. Brandan Siques María Ester, Massillon Guerda, Rayos-X de baja energía: dosimetría básica y aplicaciones médicas, Básico.
4. Crespo Sosa Alejandro, Estudio de la deformación de nanopartículas metálicas en zafiro, Básico.
5. Cheang Wong Juan Carlos, Efectos plasmónicos de arreglos ordenados de nanopartículas metálicas, Básico.
6. De Lucio Morales Oscar Genaro, Implementación de un sistema de producción de positrones en el acelerador Van de Graaff de 5.5MV, IFUNAM, Básico.
7. Erler Paul Artur Jens Toledo Sánchez Genaro, Parámetros fundamentales del modelo estándar, Básico.
8. Espinosa García Guillermo Cirano, Estudio de contaminantes radiológicos ambientales en agua, suelo, alimentos y aire (Parte III), Básico.
9. García Macedo Jorge Alfonso, Materiales sol gel para catálisis, celdas solares y óptica no lineal, Básico.
10. García Naumis Gerardo, Propiedades físicas de materiales con baja dimensionalidad y materiales no-periódicos, Básico.
11. Hernández Alcántara José Manuel, Murrieta Sánchez Héctor Octavio, Síntesis y caracterización de nanoestructuras de HfO₂ codopadas con tierras raras para LEDs blancos, Básico.
12. López Suarez Alejandra, Estudios de las propiedades ópticas de dispositivos nanoestructurados compuestos por multicapas metálicas y de silicio, Básico.
13. Ordoñez Romero Cesar Leonardo, Síntesis y procesamiento de señales de microondas y ondas milimétricas mediante el diseño y control de dispositivos magnónicos, Básico.
14. Pineda Zorrilla Carlos Francisco, Markovianidad y no Markovianidad en sistemas cuánticos, Básico.
15. Reyes Esqueda Jorge Alejandro, Detección y estudio de moléculas orgánicas por medio de absorción y emisión de luz, usando micro-probetas en silicio poroso y en material polimérico, Básico.

221

16. Reyes Gasga José, García García Ramiro, Interpretación del índice de cristalinidad de la hidroxiapatita, hueso, esmalte y dentina dental humanos por difracción de rayos X, espectroscopia infrarroja y microscopía electrónica, Básico.
17. Rivera Hernández Margarita, Propiedades físicas de películas organometálicas conductoras, Básico.
18. Rodríguez Fernández Luis, Estudio de los efectos ópticos por la incorporación de partículas metálicas nano-estructuradas en guías de onda por medio de la implantación de iones, Básico.
19. Rodríguez Villafuerte Mercedes, Estudio de la profundidad de interacción en detectores para tomografía por emisión de positrones, Básico.
20. Ruvalcaba Sil José Luis, Red de análisis no destructivo para estudios en arte, arqueología e historia (ANDREAH-II), Básico.
21. Solís Atala Miguel Ángel, Fluidos cuánticos en estructuras periódicas semi-infinitas, Básico.
22. Solís Rosales Corina, Análisis de radiocarbono por espectrometría de masas con aceleradores y sus aplicaciones en estudios arqueológicos y ambientales, Básico.
23. Villagómez Ojeda Carlos Javier, Estudio de quiralidad y plasmónica a nivel atómico y molecular usando el STM y aumento de espectroscopía Raman por punta (TERS) a 5K en UHV, Básico.

222

Anexo L

OTROS PROYECTOS

PROYECTOS AFORS

EN PROCESO

1. Reyes Esqueda Jorge Alejandro, Linear and nonlinear plasmonics from isotropic and anisotropic integrated nanocomposites for quantum information applications, Básico.

PROYECTOS UCMEXUS-CONACYT

EN PROCESO

1. García Macedo Jorge Alfonso, Nanomáquinas Fotoactivadas para Sistemas de Liberación de Medicamento, Básico.
2. García Macedo Jorge Alfonso, Optical and Molecular Characterization of vegetable fibers for dating purposes - Programa de Cooperación Bilateral Científica y Tecnológica, Básico.
3. Miramontes Vidal Octavio Raymundo, Biodiversidad inducida por complejidad: modelos teóricos y estudios empíricos en bosques Tropicales de Brasil y México - Programa México - Brasil, Básico.

223

CONCLUIDO

1. Volke Sepulveda Karen Patricia, Autoensamble y ordenamiento de micro-partículas iluminadas por Redes Ópticas, Programa de Cooperación Bilateral Científica y Tecnológica, Básico.

INSTITUTO DE LAS MUJERES- GDF

EN PROCESO

1. Brandan Siques María Ester, Mastografía de tamizaje evaluación y supervisión técnica de los sistema de mamografía etapa 2, Básico.

Anexo M

VISITANTES ACADÉMICOS

INVITADOS EXTRANJEROS

- 1.- Dr. Enrique V Anda, Departamento de Física Pontificia Universidad Católica, Río de Janeiro, Brasil, Estado Sólido, abril 2013, IFUNAM.
- 2.- Dr. Juan Pérez Torres, Instituto de Ciencias Fotónicas, Barcelona, España, Física Teórica, mayo 2013, Cátedra Tomás Brody.
- 3.- Dr. Diego Wisniacki, Universidad de Buenos Aires, Argentina, Física Teórica, mayo 2013, IFUNAM-DGAPA.
- 4.- Dr. Sujeev Wickramasekara, University of Iowa, Grinnell Iowa, E.U.A., Física Teórica, mayo 2013, CONACYT.
- 5.- Dr. Fabricio Toscano, Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil, Física Teórica, mayo 2013, DGAPA.
- 6.- Dr. Giovanni Sáenz Arce, Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica, Estado Sólido, mayo 2013, IFUNAM.
- 7.- Dr. Vladimir Rekovic, Rutgers University, Nueva Jersey, E.U.A., Física Teórica, junio 2013, IFUNAM.
- 8.- Dr. Hugo Alfonso Rojas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja Boyaca, Colombia, Física Química, junio 2013, Intercambio Académico.
- 9.- Dr. Rogelio Díaz Méndez, Universidad de La Habana, Cuba, Estado Sólido, junio 2013, IFUNAM.
- 10.- Dr. Romain Quidant, Instituto de Ciencias Fotónicas, Barcelona, España, Secretaría Académica, junio 2013, Apoyo CIC.
- 11.- Dr. Ignacio García Mata, Universidad de Mar de la Plata, Argentina, Física Teórica, junio 2013, DGAPA.
- 12.- Dr. Paul French, Imperial College, London, Reino Unido, Estado Sólido, junio 2013, IFUNAM.
- 13.- Dra. Marisa Vázquez de Ágredos Pascual, Facultad de Geografía e Historia, Universidad de Valencia, España, Física Experimental, agosto 2013, Ingresos Extraordinarios-DGAPA.

- 14.- Dra. Patricia Muñoz Palma, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile, Santiago de Chile, Chile, agosto 2013, CONACyT.
- 15.- Dra. Ana María Flores, Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica, Buenos Aires, Argentina, Física Teórica, agosto 2013, CONACyT.
- 16.- Dr. José Luis Polanco Cortés, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica, Física Teórica, agosto 2013, CONACyT.
- 17.- Dra. Teresa Verdecia Gutiérrez, Instituto de Información Científica y Tecnológica, La Habana, Cuba, Física Teórica, agosto 2013, CONACyT.
- 18.- Dra. Laura Iris Machado Pereyra, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, Física Teórica, agosto 2013, CONACyT.
- 19.- M. en C. Julieta Gladys Cabrera Sotelo, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú, Materia Condensada, agosto 2013, IFUNAM.
- 20.- Dra. Ileana Cecilia Ventura, Centro Atómico de Bariloche, Argentina, Física Química, agosto 2013, CONACyT.
- 21.- Ing. Vanessa Pamela Quishpe Morocho, Secretaría Nacional de Educación Ciencia y Tecnología, Quito, Ecuador, Física Teórica, agosto 2013, CONACyT.
- 22.- Lic. Ingrid Paredes, Universidad Nacional de Itapúa, Encarnación, Paraguay, Física Teórica, agosto 2013, CONACyT.
- 23.- Dr. Milton Shintaku, Instituto Brasileño de Información en Ciencia, Brasilia, Brasil, Física Teórica, agosto 2013, CONACyT.
- 24.- Dr. Petr Jakl, Institute of Scientific Instruments Brno, República Checa, Física Teórica, septiembre 2013, CONACyT.
- 25.- Dr. Diego Dalvit, Laboratorio Nacional Los Álamos, E.U.A., Estado Sólido, septiembre 2013, DGAPA.
- 26.- Dr. Ángel Marcos Fernández, Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC), Madrid, España, Física Experimental, septiembre 2013, DGAPA.
- 27.- Dr. Benjamín Audren, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne EPFL, Suiza, septiembre 2013, Física Teórica, IFUNAM.
- 28.- Dr. Thomas Tram, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne EPFL, Suiza, septiembre 2013, Física Teórica, IFUNAM.
- 29.- Dr. Julien Lesgourgues, Theory Division CERN, Génova, Suiza, septiembre 2013, Física Teórica, IFUNAM.
- 30.- Dr. Zlatko Koinov, Departamento de Física y Astronomía de la Universidad de San Antonio, Texas, E.U.A, septiembre 2013, DGAPA.
- 31.- Dr. Michael Springborg, Universidad de Saarland Saarbruecken, Alemania, octubre 2013, CONACyT.
- 32.- Dr. Ronaldo Minniti, National Institute of Standards and Technology (NIST), Gaithersburg, Maryland, E.U.A., octubre 2013, DGAPA.

- 33.- Dra. Mónica Olvera de la Cruz, Northwestern University, E.U.A., octubre 2013, IFUNAM.
- 34.- Dr. José Antonio Otero Hernández, Instituto de Cibernética, Matemáticas y Física, La Habana, Cuba, octubre 2013, IFUNAM.
- 35.- Dr. Fulvio Baldovin, Universidad de Padova, Padova, Italia, octubre 2013, IFUNAM.
- 36.- Dr. Isaac Pérez Castillo, King's College London, Reino Unido, noviembre 2013, IFUNAM.
- 37.- Dr. Jorn Kersten, Universidad de Hamburgo, Alemania, octubre 2013, Física Teórica, DGAPA.
- 38.- Dr. Antonio Marinelli, Universidad de Pisa, Italia, noviembre 2013, Física Experimental, IFUNAM.
- 39.- Dra. Aurora Hernández Machado, Universidad de Barcelona, España, noviembre 2013, Física Química, CONACyT.
- 40.- Dr. Benjamín M. Fregoso, Universidad de Maryland, College Park, Maryland, E.U.A., diciembre 2013, Física Teórica, DGAPA.
- 41.- Mtra. Joanka Hernández Cabañas, Instituto de Cibernética, Matemática y Física, La Habana, Cuba, abril 2014, Estado Sólido, DGAPA.
- 42.- M. en C. Simone Ecker, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España, enero 2014, Física Teórica, CONACyT.
- 43.- Dr. Laszlo Sajo Bohus, Universidad Simón Bolívar, Venezuela, febrero 2014, Física Experimental, Cátedra Ángel Dacal.
- 44.- Dr. Antonio Marinelli, Universidad de Pisa, Italia, enero 2014, Física Experimental, Apoyo CTIC.
- 45.- Dr. Luigi Tommasino, Italian National Agency for Environmental Protection, Italia, marzo 2014, Física Experimental, IFUNAM.
- 46.- Dr. Indu Satija, Universidad George Mason, E.U.A., febrero 2014, Física Química, DGAPA.
- 47.- Dr. Rudolf Hanel, Center for Medical Statistics, Informatics and Intelligente Systems, Medical, University of Vienna, Austria, febrero 2014, Física Química, DGAPA.
- 48.- Dr. Stefan Thurner, Center for Medical Statistics, Informatics and Intelligente Systems, Medical, University of Vienna, Austria, febrero 2014, Física Química, DGAPA.
- 49.- Dr. Michael Blaszczyk, Johannes-Gutenber-Universitat, Mainz, Alemania, marzo 2014, Física Teórica, DGAPA.
- 50.- Dr. Stefan Groot-Nibbelink, Arnold Sommerfeld Center, Faculty of Physics, Munich, Alemania, marzo 2014, Física Teórica, DGAPA.
- 51.- Dr. Robert D. Dubois, Missouri, University of Science and Technology Rolla, MO, Missouri, E.U.A., marzo 2014, Física Experimental, Cátedra Ángel Dacal.

- 52.- Dr. Ángel Marcos Fernández, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid, España, abril 2014, Física Experimental, DGAPA.
- 53.- Dr. Diego Wisniacki, Universidad de Buenos Aires, Argentina, abril 2014, Física Teórica, CONACyT.

INVITADOS NACIONALES

- 1.- Dr. Roberto Jiménez Ornelas, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, Física Experimental, abril 2013, Intercambio Académico.
- 2.- Dr. Jaime Ruiz García, Universidad de San Luis Potosí, Instituto de Física, S.L.P., Estado Sólido, abril 2013, IFUNAM.
- 3.- Dr. José Samuel Millán Malo, Universidad Autónoma del Carmen, Cd. Del Carmen, Campeche, Física Química, abril 2013, Intercambio Académico.
- 4.- Dr. Víctor Coello Cárdenas, CICESE, Unidad Monterrey, Culiacán, Sinaloa, Estado Sólido, abril 2013, IFUNAM.
- 5.- Dr. Raúl Rúben Pérez Enríquez, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, Estado Sólido, mayo 2013, Intercambio Académico.
- 6.- Dr. Bernardo Mendoza Santoyo, Centro de Investigaciones en Óptica A.C., León, Guanajuato, Estado Sólido, mayo 2013, IFUNAM.
- 7.- Dr. Jorge Alberto Villavicencio Aguilar, Facultad de Ciencias, Ensenada, UABC, Baja California, Sistemas Complejos, mayo 2013, DGAPA.
- 8.- Dra. Judith Celina Tanori Córdoba, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, Materia Condensada, mayo 2013, CIC.
- 9.- M. en C. Antonio Jáuregui Díaz, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, Física Teórica, junio 2013, CONACyT.
- 10.- Dr. Adalberto Corella Madueño, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, Física Química, junio 2013, Intercambio Académico.
- 11.- Dra. Melina Gómez Bock, Universidad de las Américas, Puebla, Física Teórica, junio 2013, DGAPA.
- 12.- Dr. Alejandro Vásquez Arzola, Institute of Scientific Instruments Brno, República Checa, Física Teórica, septiembre 2013, CONACyT.
- 13.- Dr. Luis Ureña López, Universidad de Guanajuato, León, Guanajuato, Física Teórica, septiembre 2013, IFUNAM.
- 14.- Dr. Roberto Romo Martínez, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Sistemas Complejos, octubre 2013, DGAPA.
- 15.- Dr. Jorge Alberto Villavicencio Aguilar, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, Baja California, Sistemas Complejos, noviembre 2013, DGAPA.

- 16.- M. en C. Antonio Jáuregui Díaz, División de Ciencias Exactas del Departamento de Física, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, Física Teórica, noviembre 2013, CONACyT.
- 17.- Dr. Adnan Bashir, Universidad Michoacana, Morelia, Michoacán, PCF/PNPC/, noviembre 2013.
- 18.- Dr. Jorge Alberto Villavicencio Aguilar, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, Baja California, febrero 2014, Sistemas Complejos, DGAPA.
- 19.- Dr. Roberto Romo Martínez, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, Baja California, febrero 2014, Sistemas Complejos, DGAPA.
- 20.- M. en C. Moisés Carrera Núñez, Universidad Autónoma del Estado de México, Estado de México, febrero 2014, Física Teórica, DGAPA.
- 21.- Dr. Eduardo de la Fuente Acosta, Universidad de Guadalajara, Jalisco, marzo 2014, Física Experimental, Convenio UDG-UNAM.
- 22.- M. en C. John Alexander Franco, Instituto de Ciencias Física, UNAM, Cuernavaca, Morelos, febrero 2014, Física Teórica, DGAPA.
- 23.- Dra. Irma Araceli Belio Reyes, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, febrero 2014, Estado Sólido, S/Apoyo.
- 24.- M. en C. Zorayda Lazcano, Instituto de Física de la Benemérita, Universidad Autónoma de Puebla, marzo 2014, Estado Sólido, IFUNAM.
- 25.- M. en C. Antonio Jáuregui Díaz, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, marzo 2014, Física Teórica, CONACyT.
- 26.- Dra. Melina Gómez Bock, Universidad Benemérita de Puebla, Puebla, marzo 2014, Física Teórica, CONACyT.
- 27.- Dr. Rurik Farías, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, abril 2014, Estado Sólido, Intercambio Académico.
- 28.- Dr. José Samuel Millán Malo, Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, Campeche, abril 2014, Física Química, Intercambio Académico.
- 29.- Mtro. Moisés Carrera Núñez, Instituto de Ciencias Físicas, Cuernavaca, Morelos, abril 2014, Física Teórica, CONACyT.
- 30.- Dr. Emerson Sadurni, Instituto de Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, abril 2014, Física Teórica, CONACyT.

Anexo N

PERSONAL ADMINISTRATIVO

BASE

NOMBRE	CATEGORIA	AREA
Aguilar Díaz José Alfredo	Vigilante CM	Servicios Generales
Almeida Hernández Nancy	Secretario A	Servicios Generales
Amador Gallegos Jesús Alberto	Vigilante B	Servicios Generales
Aquino Palos Uriel	Bibliotecario C	Biblioteca
Aquino Sánchez Axel	Vigilante A	Servicios Generales
Aquino Sánchez Uriel Mateo	Vigilante B	Servicios Generales
Araujo Galindo Ma. Luisa	Secretaria C	Física Teórica
Arenas Martínez Fanny Epifania	Jefe de Oficina A	Física Química
Ayala Orozco León Gerardo	Técnico Mecánico de Precisión CM	Edo. Sólido
Cadena García José Luis	Oficial de Transporte Especializado C	Servicios Generales
Camargo Máximo Araceli	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Candia Velazquillo Juan Gabriel	Técnico A	Taller Mecánico
Cázares Figueroa José Edmundo	Vigilante A	Servicios Generales
Cázares Figueroa María Teresa Leonor	Secretaria Bilingüe CM	Secretaría Académica
Chávez Balleza David	Técnico Mecánico de Precisión CM	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Chávez Balleza Ismael	Técnico Electromecánico CM	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Chávez Rivera Héctor	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación C	Estado Sólido/Materia Condensada
Cosme Ramírez Itzel Karina	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Cruz Vega Javier Guillermo	Auxiliar de Intendencia C	Servicios Generales

Díaz Guadarrama María de la Luz	Multicopista C	Biblioteca
Durán Santiago Verónica	Oficial Administrativo C	Laboratorio Microscopía
Enríquez Hernández Margarita	Auxiliar de Intendencia C	Servicios Generales
Escalante Sánchez Daniela	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Escobar Peralta Isac	Técnico Electrónica A	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Escalante Martínez Catalina	Jefe de Oficina C	Física Experimental
Escobar Reyes Mauricio	Técnico Electromecánico A	Física Experimental
Figuroa Nava María Guadalupe	Jefe de Oficina C	Posgrado en Ciencias Físicas
Figuroa Reséndiz Georgina	Secretario CM	Servicios Generales
Flores Olvera Ricardo	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Inv. C	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Flores Orozco José Ángel	Técnico C	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Flores Palma Maribel	Gestor Administrativo A	Personal
Frías Boziere Héctor	Jefe de Biblioteca CM	Biblioteca
Fuentes Romero José Luis	Peón A	Servicios Generales
Fuentes Romero Verónica	Auxiliar de Inventarios C	Bienes y Suministros
Fuentes Ubaldo José Luis	Jefe de Servicios C	Servicios Generales
Galindo González Isidro	Carpintero B	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Galindo González Jesús	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipos de Inv. A	Física Experimental
Galindo González Melitón	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación CM	Física Experimental
Gallardo Vite Fernando	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación C	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Gante Pérez Oscar	Vigilante A	Servicios Generales
García García Catalina	Bibliotecario CM	Biblioteca
García García Guadalupe	Secretario C	Secretaría Técnica y Taller Mec.
García Martínez María Isabel	Bibliotecario A	Biblioteca
González Genaro	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación CM	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico

232

González González Santa Rita	Vigilante A	Servicios Generales
Guzmán Gómez Erick	Laboratorista C	Física Química
Guzmán Hernández Víctor Hugo	Oficial de Transporte Especializado A	Servicios Generales
Guzmán Rojas Susana Gabriela	Secretaria A	Depto. de Personal
Hernández Hernández María Luisa	Secretario CM	Estado Sólido - Materia Condensada
Hinojosa Martínez Maribel	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Huidobro Galán Pedro	Técnico C	Física Química
Juárez Campos Javier	Vigilante C	Servicios Generales
López Alpizar Moisés	Técnico C	Servicios Generales
Martínez González Sergio	Técnico A	Servicios Generales
Martínez Montoya Itsamaray Yazmín	Auxiliar de Intendencia B	Servicios Generales
Martínez Montoya Nayeli Anai	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Martínez Moreno Lilia	Técnico B	Física Experimental.
Martínez Moreno Roberto	Técnico Mecánico de Precisión C	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Martínez Moreno Silvia	Auxiliar de Intendencia C	Servicios Generales
Martínez Rodríguez José Arturo	Oficial de Servicios Administrativos A	Secretaria Académica
Mendoza Romero María Isabel	Técnico C	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Mexia Hernández Pedro	Técnico Electrónica CM	Materia Condensada
Meza Salazar Carlos	Auxiliar de Intendencia B	Servicios Generales
Meza Salazar Gerardo	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación B	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller
Monteagudo Galindo Víctor Manuel	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación C	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Morales Zúñiga Nancy	Vigilante A	Servicios Generales
Moreno Moreno Guillermina	Jefe de Biblioteca C	Biblioteca
Nájera Rede María Magdalena	Multicopista A	Biblioteca
Olvera Rayón Manuel Alejandro	Vigilante A	Servicios Generales
Orozco García Diego Damián	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación A	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico

233

Orozco García Víctor Hugo	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación CM	Física Experimental
Osornio Basurto Ángel	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación C	Metalurgia
Otero Correa Aimir Alejandro	Almacenista C	Bienes y Suministros
Palma Calderón Sofía	Multicopista C	Biblioteca
Pérez Corona Carmen	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Quiterio Vargas Diego Armando	Laboratorista C	Lab. de Microscopía
Quiterio Vargas Maximiliano Gabriel	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Quiterio Vargas Yovani Walter	Vigilante B	Servicios Generales
Ramírez Bermúdez Alma Lizette	Secretario Bilingüe B	Sistemas Complejos
Ramírez Bermúdez Edith Salma	Secretario CM	Secretaría Técnica de Cómputo y Telecomunicaciones
Ramírez Bermúdez Noé	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Ramírez Carrasco Selene	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Ramírez González Ivan Antonio	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Ramírez Jiménez Ricardo	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación CM	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Ramírez González Miriam Flor	Vigilante B	Servicios Generales
Rangel Guzmán Mario	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación CM	Física Experimental
Reza Villanueva Gerardo	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación C	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Rodríguez Nieto Erika Mercedes	Secretario B	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Rodríguez Sánchez Jesús	Vigilante B	Servicios Generales
Rojas Arroyo Luis Antonio	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Rojas Morales Genoveva Enedina	Vigilante B	Servicios Generales
Rojas Nava Luis Joaquín	Técnico Mecánico de Precisión B	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Romero Romero Diego Román	Técnico B	Fis. Experimental
Romero Romero Ricardo	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales

234

Romero Suárez Jacklyn Vianey	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Electrónica y Taller Mecánico	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Romero Romero Diego Román	Técnico B	Fis. Experimental
Romero Romero Ricardo	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Romero Suárez Jacklyn Vianey	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Sánchez Bribiesca José Carlos	Jefe de Taller C	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Sánchez Rojas María Guadalupe	Técnico C	Coord. Docente
Suárez Garfias María Eugenia	Secretario C	Física Experimental
Tinoco González Martha Gabriela	Secretario C	Física Teórica
Trejo Delgado Leticia	Secretaria Bilingüe C	Metalurgia
Valencia Morales Carlos	Laboratorista C	Física Experimental
Vargas Muñoz Rubén Aarón	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Vega Hernández Amando	Técnico Mecánico de Precisión B	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Vega Hernández Daniel	Técnico A	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Vera Ceja Angelina	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Villa Solano Diana Virginia	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Villa Solano Roberto Enrique	Bibliotecario C	Biblioteca
Zacarías Ramírez Juana	Vigilante C	Vigilante C
Zaldívar Sánchez Pedro	Laboratorista B	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Zurita Meza Asunción Ángel	Técnico C	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico

235

CONFIANZA

NOMBRE	CATEGORIA	AREA
Álvarez Rios Alexandra	Asistente de Procesos	Presupuesto - Proyectos PAPIIT
Barrera Gutiérrez Maricela	Asistente Ejecutivo	Física Teórica
Comi Xolot Fabiola Alejandra	Asistente de Procesos	Bienes y Suministros -Inventarios
De los Heros Rios Mariana	Asistente Ejecutivo	Dirección
García Muñoz María de Lourdes	Jefe de Área	Presupuesto

Gutiérrez Belmont Rocío Carolina	Asistente Ejecutivo	Dirección
Loran Botello Adela	Jefe de Área	Presupuesto - Proyectos CONACYT
Mondragón Gómez Sergio Eduardo	Asistente de Procesos	Bienes y Suministros - Compras Nacionales
Nieto Gómez María Eugenia	Asistente Ejecutivo	Secretaria Administrativa
Rodríguez Luna Ernesto Hugo	Jefe de Área	Servicios Generales

Anexo N

CURSOS DE CAPACITACIÓN

Personal administrativo que recibieron capacitación durante el periodo de mayo de 2013 a mayo del 2014

NO.	NOMBRE	CATEGORIA	CURSO	PERIODO
1	AMADOR GALLEGOS JESÚS ALBERTO	VIGILANTE B	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de 2013
2	AQUINO SÁNCHEZ AXEL	VIGILANTE A	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de 2013
3	AQUINO SANCHEZ URIEL MATEO	VIGILANTE B	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de 2013
4	ARAUJO GALINDO MA. LUISA	SECRETARIO C	Introducción Computo y Windows	27 de abril al 29 de junio de 2013
5	CADENA GARCIA ANGELICA SARAHY	AUXILAIR DE INTENDENCIA A	Oficial de Servicios Administrativos y Secretario	19 de marzo al 5 de septiembre de 2014
6	CHAVEZ MENDIOLA VERONICA ALTAGRACIA	AUXILIAR DE INTENDENCIA A	Access Básico	10 al 28 de junio de 2013
7	ENRIQUEZ HERNANDEZ MARGARITA	AUXILIAR DE INTENDENCIA C	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de 2013
8	FIGUEROA RESENDIZ GEORGINA	SECRETARIO CM	Atención, imagen calidad en el servicio	3 al 14 de junio de 2013.
9	FUENTES UBALDO JOSE LUIS	JEFE DE SERVICIOS C	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de 2013

10	FUENTES ROMERO JOSE LUIS	PEÓN	Introducción Comp y Win	24 de septiembre al 14 de octubre de 2013
11	GANTE PEREZ OSCAR	VIGILANTE B	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de2013
12	GARCÍA GARCIA GUADALUPE	SECRETARIO	Power Point	9 al 23 de septiembre de2013
13	GONZALEZ CABALLERO GUILLERMINA	VIGILANTE B	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de2013
14	JUÁREZ CAMPOS JAVIER	VIGILANTE B	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de2013
15	LOPEZ ALPIZAR MOISES	VIGILANTE B	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de2013
16	MORALES ZUÑIGA NANCY	VIGILANTE B	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de2013
17	OLVERA RAYON MANUEL ALEJANDRO	VIGILANTE B	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de2013
18	QUITERIO VARGAS YOVANI WALTER	VIGILANTE B	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de2013
19	QUITERIO VARGAS DIEGO ARMANDO	LABORATORISTA C	Higiene Seguridad en Laboratorios	17 al 25 de abril de 2013
20	RAMIREZ GONZALEZ MIRIAM FLOR	OFICIAL DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS A	Secretario	30 de abril al 29 de noviembre de 2013.
21	RODRIGUEZ SANCHEZ JESÚS	VIGILANTE B	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de2013
22	VARGAS MUÑOZ RUBEN AARON	VIGILANTE B	La calidad orientada al servicio para el personal de vigilancia	18 al 29 de noviembre de2013

238

23	VILLA SOLANO ROBERTO ENRIQUE	BIBLIOTECARIO C	Jefe de Biblioteca	12 Septiembre 2013 – 05 Diciembre 2013
----	---------------------------------	-----------------	--------------------	--

Personal de confianza que recibieron capacitación durante el periodo de mayo de 2013 a mayo del 2014.

No.	NOMBRE	CATEGORIA	CURSO	PERIODO
1	ALVAREZ RIOS ALEJANDRA	ASISTENTE DE PROCESOS	Taller de Competencias Interpersonales en Administración	22 de julio al 2 de agosto de 2013.
2	COMI XOLOT FABIOLA ALEJANDRA	ASISTENTE DE PROCESOS	Plática Bienvenida a la UNAM	7 de marzo de 2013
3	DE LOS HEROS RIOS MARIANA	ASISTENTE EJECUTIVO	Técnicas para hablar en Público	22 de julio al 2 de agosto de 2013.
			Hábitos para la Gente Efectiva	23 al 26 de septiembre de 2013.
4	GARCIA MUÑOZ MARÍA DE LOURDES	JEFE DE AREA	Taller de Competencias Interpersonales en Administración	22 de julio al 2 de agosto de 2013.
5	GUTIERREZ BELMONT ROCIO CAROLINA	ASISTENTE EJECUTIVO	Redacción Avanzada	4 al 7 Noviembre 2013
			Ortografía Práctica	22 al 25 de abril de 2013.
			Gramática	11 al 14 de marzo de 2013.
6	LORAN BOTELLO ADELA	JEFE DE AREA	Taller de Competencias Interpersonales en Administración	22 de julio al 2 de agosto de 2013.
7	MONDRAGON GOMEZ SERGIO EDUARDO	ASISTENTE DE PROCESOS	Taller de Competencias Interpersonales en Administración	22 de julio al 2 de agosto de 2013.
			Administración Aplicada al Trabajo	18 al 22 de febrero de 2013.

239

8	NIETO GOMEZ MARIA EUGENIA	ASISTENTE EJECUTIVO	Redacción Avanzada	4- 7 Noviembre 2013
			Redacción Básica	12-15 Agosto 2013
			Ortografía Práctica	22 – 25 Abril 2013
9	RODRIGUEZ LUNA ERNESTO HUGO	JEFE DE AREA	Taller de Competencias Interpersonales en Administración	22 de julio al 2 de agosto de 2013.

Funcionarios que recibieron capacitación durante el periodo de mayo de 2013 a mayo del 2014.

240

No.	NOMBRE	CATEGORIA	CURSO	PERIODO
1	MOSTALAC LEÓN MARCO ANTONIO	FUNCIONARIO SECRETARIO ADMINISTRATIVO	Taller de Competencias Interpersonales en Administración	22 de julio al 2 de agosto de 2013.
2	MENDEZ MORALES JUAN	FUNCIONARIO JEFE DE DEPARTAMENTO	Taller de Competencias Interpersonales en Administración	22 de julio al 2 de agosto de 2013.
			Detección de Necesidades de Capacitación	18 de septiembre de 2013.
			Registro y Control de Bienes Patrimoniales de la UNAM	23 al 27 de septiembre de 2013.
			Técnicas para Hablar en Público	7 al 11 de octubre de 2013.
3	SANCHEZ CESAR MARCOS	FUNCIONARIO JEFE DE DEPARTAMENTO	Taller de Competencias Interpersonales en Administración	22 de julio al 2 de agosto de 2013.



Instituto de Física, UNAM