



2014

2015

4º INFORME ANUAL



Dr. Manuel Torres Labansat

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

Dr. César Iván Astudillo Reyes
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,
Taller Mecánico y Mantenimiento

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

Mtra. Victoria Pamela Silva Domínguez
Responsable de la Unidad de Vinculación

Dra. Margarita Rivera Hernández
Responsable del Laboratorio Central
de Microscopía

Dr. Manuel Torres Labansat
Mayo 2014 - Abril 2015

ÍNDICE

1. Presentación	9
2. Misión y Objetivos	
2.1 Misión	12
2.2 Objetivos	12
3. Estructura	
3.1 Organización actual	13
3.2 Renovación generacional	14
3.3 Personal académico	17
3.4 Personal administrativo	23
3.5 Comisiones y representantes institucionales	23
4. Productividad	
4.1 Publicaciones	29
4.2 Formación de Recursos Humanos	34
4.3 Docencia	36
4.4 Difusión del conocimiento y divulgación	37
4.5 Financiamiento de la investigación	38
4.6 Intercambio académico	39
4.7 Logros académicos	39
4.8 Vinculación con la sociedad, cooperación, colaboración y servicios	43
4.9 Premios y reconocimientos	44
4.9.1 Premios otorgados por el IF	45
5. Departamentos	
5.1 Estado Sólido	46
5.2 Física Experimental	47
5.3 Física Química	50
5.4 Física Teórica	52
5.5 Física Condensada	57
5.6 Sistemas Complejos	63

6. Laboratorio Central de Microscopía	65
7. Mantenimiento, Taller y Electrónica	
7.1 Laboratorio de Electrónica	68
7.2 Diseño mecánico	69
7.3 Taller mecánico	69
7.4 Vacio	69
7.5 Mantenimiento	70
7.6 Mantenimiento y mejora de la infraestructura del IF	70
8. Cómputo, Telecomunicaciones y Fotografía	
8.1 Soporte a la investigación	72
8.2 Presupuesto y Plan de Desarrollo	72
8.3 Supercómputo	73
8.4 Diseño y Fotografía	74
8.5 Telecomunicaciones	75
8.6 Desarrollos	76
8.7 Auditorio, transmisión en vivo de eventos	77
8.8 Desarrollos Web	78
9. Coordinación docente	80
9.1 Informe	80
9.2 Servicio Social	81
9.3 Programa anual de superación del personal académico	81
9.4 Estudiantes asociados al Instituto de Física	84
9.5 Visitas guiadas	86
9.6 Día de Puertas Abiertas del IF 2014	87
9.7 Reconocimiento Juan Manuel Lozano Mejía	90
9.8 Apoyo a estudiantes asociados	93
9.9 Reglamentos internos para estudiantes asociados	93
9.10 Registro de investigadores posdoctorales	93
9.11 Registro de estudiantes externos	94

10. Biblioteca “Juan B. de Oyarzábal”	95
10.1 Desarrollo de colecciones	95
10.2 Servicios bibliotecarios y especializados	98
10.3 Nuevas tecnologías	99
10.4 Difusión	100
10.5 Otras actividades	100
11. Unidad de Comunicación	101
11.1 Vinculación	101
11.2 Prensa	101
11.3 Divulgación	102
11.4 Proyecto UCIF	103
12. Unidad de Vinculación	105
12.1 Actividades de marzo a septiembre de 2014	106
12.2 Actividades de octubre de 2014 a febrero de 2015	107
13. Secretaría Administrativa	109
13.1 Departamento de presupuesto	109
13.2 Departamento de personal	112
13.3 Departamento de bienes y suministros	113
13.4 Servicios generales	114
14. Informe global del periodo 2011-2015	
14.1 Productividad	115
14.2 Fortalecimiento de la investigación	115
14.3 Consideraciones finales	120

ANEXOS

Anexo A. Personal académico	
Investigadores	122
Técnicos académicos	128

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 IF cubren aspectos de investigación en física experimental, teórica y aplicada. A grandes rasgos, los principales resultados de las investigaciones realizadas se relacionan con las siguientes áreas: física nuclear y de radiaciones; física médica; física atómica y molecular; materia condensada; óptica, física de materiales y nanociencias, sistemas complejos, física estadística, física biológica, física de partículas elementales, teoría de campos y cosmología, así como física y óptica cuántica.

El IF participa en siete grandes proyectos internacionales, tiene a su cargo la coordinación de cuatro Laboratorios Nacionales UNAM-CONACyT y posee una importante infraestructura de laboratorios y servicios de apoyo.

Cuenta con cinco aceleradores de partículas, el Laboratorio Central de Microscopía Electrónica; y cerca de 50 laboratorios especializados, los cuales cuentan con un variado y, en muchos casos, sofisticado equipamiento científico. Existen siete Unidades de Apoyo para facilitar las tareas de investigación, docencia, comunicación y vinculación.

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 bien realizar estancias posdoctorales, todo ello dentro de los más altos estándares académicos.

Este informe presenta las actividades académicas de nuestra comunidad en el periodo mayo 2014 - abril 2015. Sin embargo, tomando en cuenta que este es el último informe del periodo 2011-2015, al final de este documento (sección 14) se presenta un recuento de las principales acciones y logros de los últimos cuatro años.

En el último año los resultados científicos se plasmaron en 203 artículos publicados en revistas indizadas, 18 memorias in extenso, 30 artículos de divulgación y 10 reportes internos. En promedio, los académicos del Instituto publicaron 1.9 artículos indizados por año.

2014
2015

Se publicaron seis libros y 16 capítulos de libro. Los resultados de la investigación desarrollada dieron lugar a 248 presentaciones en congresos internacionales, 117 en congresos nacionales, y a 37 locales. En el rubro de docencia se impartieron 198 cursos: 126 de licenciatura y 72 de posgrado. Además se reportan 90 tesis dirigidas: 44 de licenciatura, 33 de maestría y 13 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 como: ALICE (A Large Ion Collider Experiment), que forma parte del acelerador de partículas más grande construido hasta ahora; el proyecto HAWC (High Altitude Water Cherenkov Observatory) que detecta rayos cósmicos ultraenergéticos; el “Dark Energy Spectroscopic Instrument” (DESI) el cual estudiará la naturaleza y dinámica de la materia oscura, y la energía oscura a diferentes distancias; un experimento que estudia neutrones ultra fríos; y la colaboración SNOLAB-IF que realiza investigación de física de astropartículas en laboratorios subterráneos para el estudio física de neutrinos y búsqueda de materia oscura.



Proyecto ALICE



Proyecto HAWC



Proyecto SNOLAB-IF



Luis de la Peña
Doctorado Honoris Causa
UNAM



Jorge Flores
Doctorado Honoris Causa
UANL

Los académicos del IF se hicieron merecedores a importantes premios y reconocimientos, durante el 2014, destacando: el Dr. Isaac Pérez obtuvo el Premio Jorge Lomnitz Adler, otorgado por el Instituto de Física y la Academia Mexicana de Ciencias. Mientras que la Dra. Karen Volke recibió la Cátedra Marcos Moshinsky en el área de física, otorgada por la Fundación Marcos Moshinsky.

Asimismo, la Dra. Patricia Santiago fue galardonada con el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2015. El Dr. Alberto Robledo fue nombrado Investigador Nacional Emérito en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), CONACyT. Los investigadores eméritos Jorge Flores y Luis de la Peña recibieron Doctorados Honoris Causa por la Universidad Autónoma de Nuevo León y por la UNAM, respectivamente.

Cabe también mencionar que Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM publicó en Gaceta UNAM en diciembre 2014 la lista de los investigadores más citados de la UNAM durante el 2013, en la que destacan los siguientes académicos del IF: Cecilia Noguez, Ignacio Garzón, Octavio Novaro, Dwight Acosta Najarro, Pier Mello y Rubén Barrera en el área de física; Jens Erler, Varlen Grabski, Arturo Menchaca, Arnulfo Martínez, Ernesto Belmont, Rubén Alfaro y Andrés Sandoval en proyectos colectivos internacionales, y Patricia Santiago en ingeniería e innovación tecnológica.

LANCIC

Con respecto a la creación de nuevos laboratorios, el Instituto de Física obtuvo durante este año financiamiento significativo por parte del CONACyT y de la UNAM para establecer dos nuevos Laboratorios Nacionales.

El Laboratorio Nacional para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC), contribuirá al estudio y preservación de los objetos artísticos, arqueológicos e históricos que constituyen el patrimonio de nuestro país.



LANMAC

Por otro lado, el Laboratorio Nacional de Materia Cuántica (LANMAC) tendrá como objetivo el estudio y control de la naturaleza cuántica de la materia, así como explorar posibles aplicaciones en el campo de la información cuántica. Otros proyectos que recibieron apoyo son los de: “Fuente de luz de sincrotrón” con el propósito de establecer un plan estratégico para tener una fuente de luz en el estado de Morelos, y el de “Muongrafía de volcanes” que propone la detección de muones cósmicos horizontales para estudiar variaciones de densidad en el volcán Popocatepetl.



2. MISIÓN Y OBJETIVOS

2.1 Misión

El IF 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 IF 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 las Licenciaturas 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 IF 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 IF está encabezada por su Director, apoyado por la Secretarías Académica, Administrativa y 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.

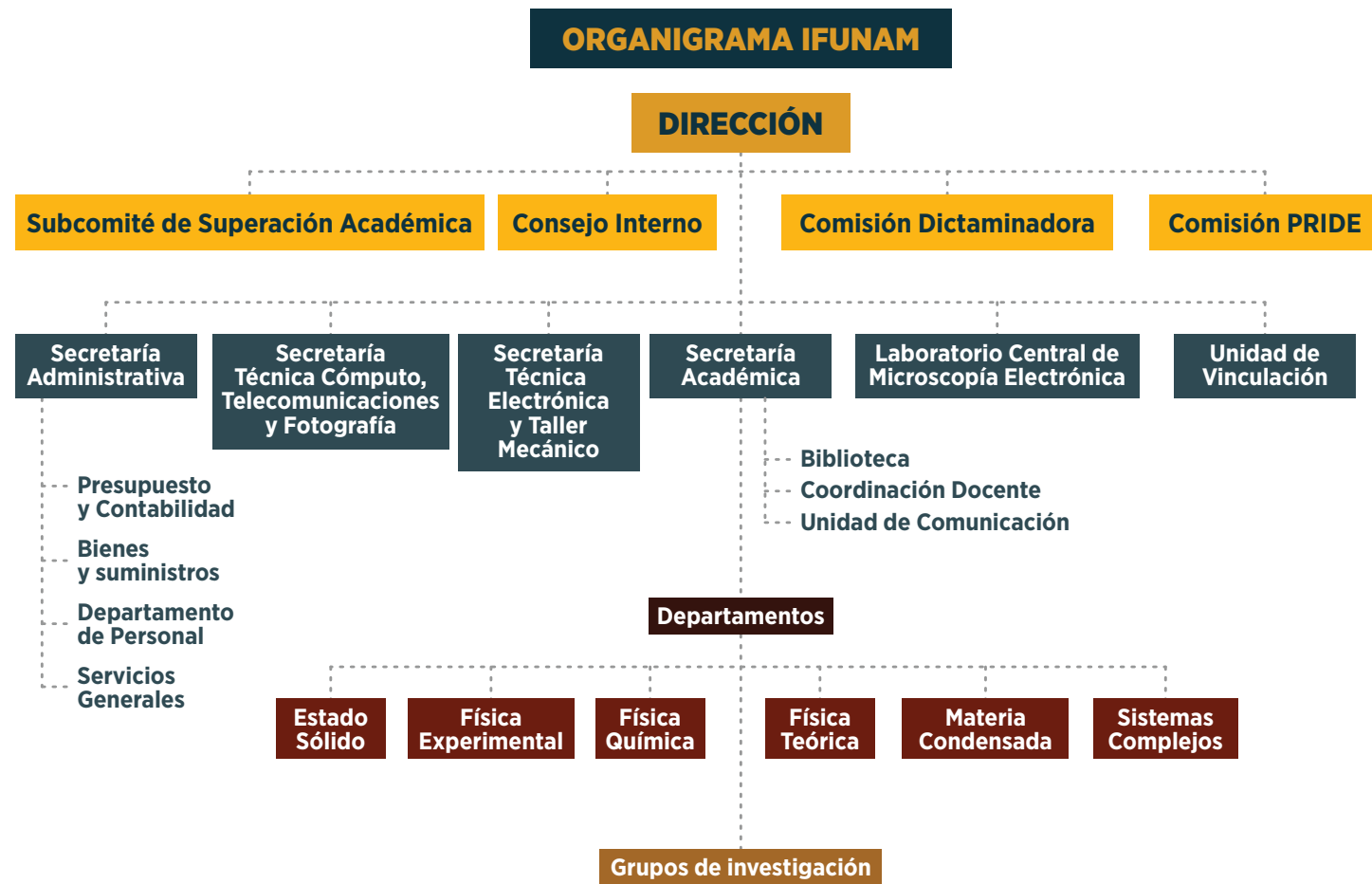
La labor académica del Instituto está basada en una organización de su personal académico por departamentos. Actualmente, estos departamentos son seis: Estado Sólido, Física Experimental, Física Química, Física Teórica, Materia Condensada y Sistemas Complejos.

Cada departamento está compuesto de un conjunto de investigadores, 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 académicos y 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.



En nuestro instituto también existen los Grupos de Investigación los cuales, con base en el reglamento interno del instituto, administran su presupuesto de manera independiente. Actualmente, existen tres grupos: Dosimetría y Física Médica; Experimental Nuclear y de Altas Energías; y Fenómenos en Sistemas Microestructurados.

3.2 Renovación generacional

Con respecto al personal académico reportado en este periodo, es muy importante mencionar la contratación de 14 investigadores jóvenes: doce a través Programa de Renovación de la Planta Académica, Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera de la UNAM, uno a través de la Convocatoria 2014 de Cátedras CONACyT y uno más proveniente de una plaza para apoyar a la Licenciatura en Física Biomédica de la Facultad de Ciencias, UNAM. Estas contrataciones representan un aumento del 12.5% en la planta académica de investigadores.

Esta oportunidad de crecimiento de la planta académica, siendo única en toda la historia de nuestro Instituto, requirió establecer un procedimiento riguroso para la asignación de plazas para los investigadores jóvenes. Tomando en cuenta el Plan de Desarrollo 2011-2015, y privilegiando los intereses institucionales, se identificaron cinco áreas prioritarias de desarrollo y consolidación de investigación:

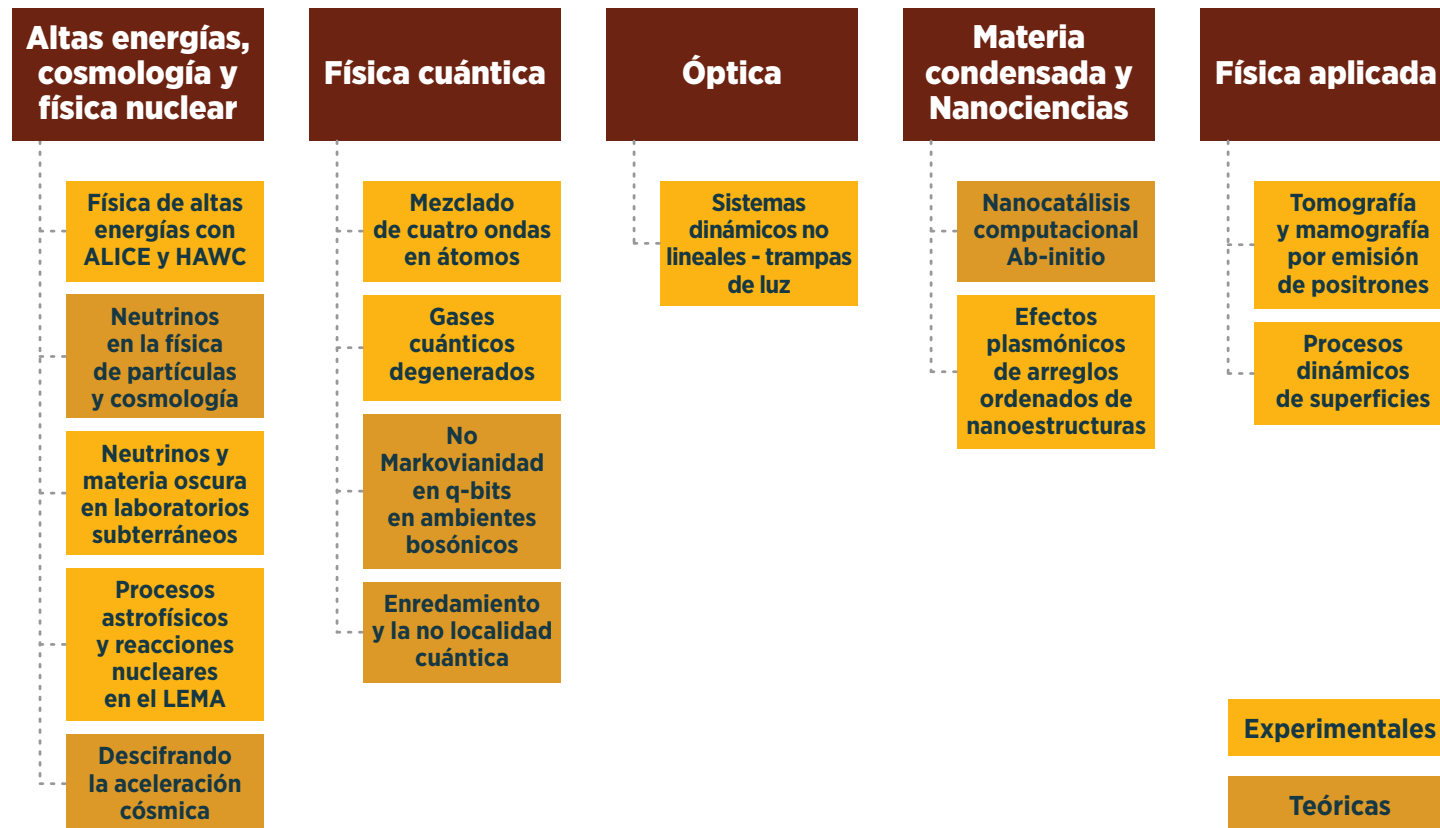
- **Altas energías:** astropartículas, cosmología, física nuclear.
- **Física cuántica:** información cuántica, materia ultra-fría, fundamentos de mecánica cuántica, materia condensada, y física atómica y molecular.
- **Óptica:** materia blanda, física de fluidos, acústica.
- **Materia condensada:**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

El Consejo Interno definió los lineamientos y el proceso a seguir en la selección de los nuevos investigadores, estableciendo como base el impulso académico a través del fortalecimiento de la calidad e impacto de las investigaciones que se realizan en IF, así como la posibilidad de incursionar en nuevas líneas de investigación. Las convocatorias se elaboraron en base a estos lineamientos y se difundieron ampliamente en nuestra página web y otros medios nacionales e internacionales. Los criterios principales de selección tomaron en cuenta los logros académicos de los candidatos, su potencial para llevar a cabo investigación de frontera, y para proponer y conducir líneas de investigación novedosas.

Se crearon Comités de Evaluación en las diferentes áreas formados por investigadores miembros del Consejo Interno. En total se registraron 123 candidatos, se preseleccionaron a 30 quienes impartieron seminarios, y se contrataron a 14 (tres de ellos mujeres).

Los proyectos de investigación a desarrollar por estos investigadores jóvenes se muestran en la siguiente figura, mientras que lista completa con nombres y categorías se encuentra en el Anexo A. En lo que resta de este documento, y por razones puramente administrativas, a estos investigadores se les identificará como pertenecientes a la Secretaría Académica.

ÁREAS DE TRABAJO DE LOS INVESTIGADORES JÓVENES



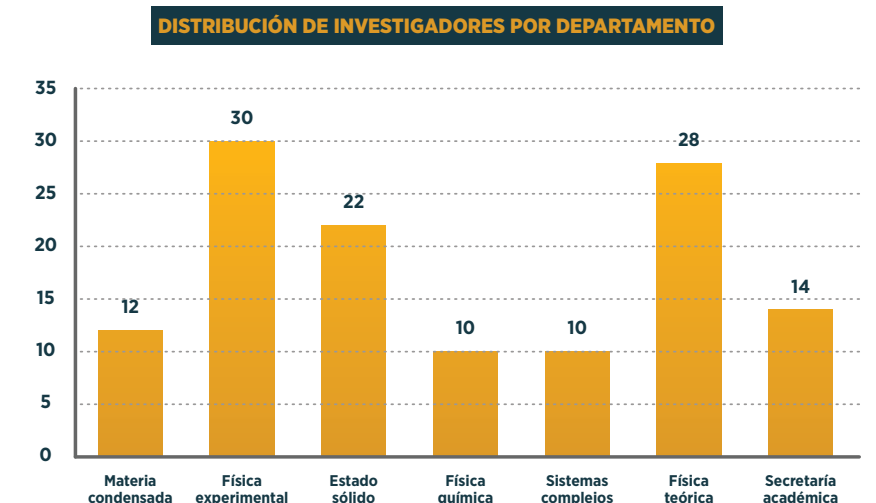
El ingreso de investigadores jóvenes a nuestro instituto tuvo también un impacto importante en la creación de nuevos laboratorios y en el fortalecimiento de laboratorios ya existentes, entre los que se encuentran:

- Laboratorio de Nanoestructuras Ordenadas / Nuevo
- Laboratorio de Imágenes Biomédicas / Nuevo
- Laboratorio de Tribología / Nuevo
- Laboratorio Micromanipulación Óptica
- Laboratorio Nacional de Materia Cuántica (LANMAC)
- Laboratorio Nacional de Espectroscopia de Masas (LEMA)

3.3 Personal académico

Tomando en cuenta la contratación de investigadores jóvenes mencionada en el apartado anterior, actualmente el personal académico del IF está compuesto por 176 miembros, de los cuales 126 son investigadores y 50 técnicos académicos. La lista completa se puede consultar en el Anexo A. En este periodo también se ha contado con 35 investigadores posdoctorales y 378 estudiantes asociados. En febrero del 2015 el IF tuvo que lamentar el sensible fallecimiento de nuestro colega el Investigador Alberto Barragán Vidal, del departamento de Física Experimental, quien trabajó en el área de física de aceleradores.

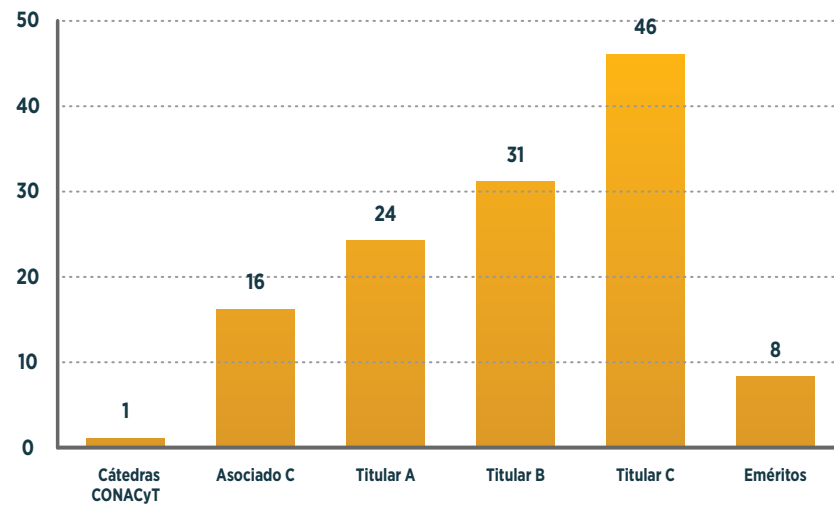
La distribución de los investigadores por departamento se muestra en la siguiente gráfica. Como puede apreciarse, los departamentos de física experimental y física teórica incluyen al 46% de los investigadores del IF.



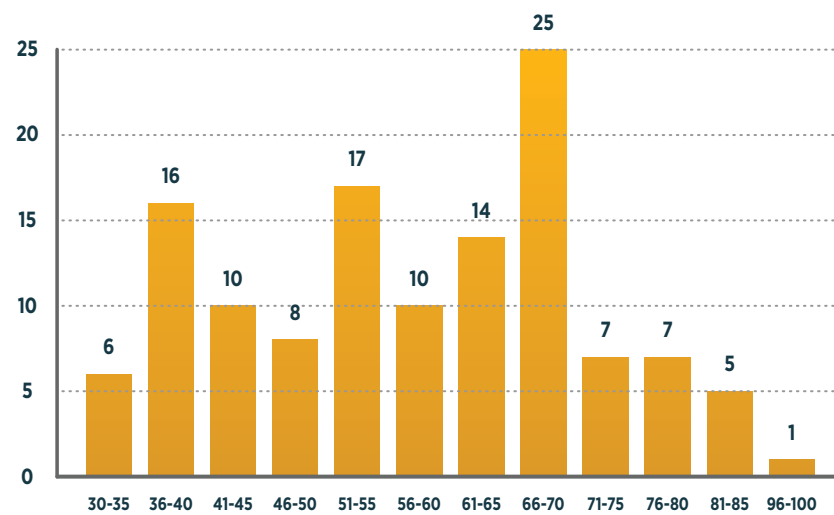
Por otro lado, el 17.5% de los investigadores son mujeres (22), mientras que el resto (82.5%) son hombres.

En las siguientes figuras, se muestra la distribución de investigadores por categoría así como por edades. Estos últimos datos muestran, por un lado, que el instituto cuenta con un gran número de Investigadores Eméritos (8) y Titulares C (46); por otro lado, la edad promedio de nuestros investigadores, tomando en cuenta a los investigadores jóvenes, disminuyó a 57.7 años.

DISTRIBUCIÓN DE INVESTIGADORES POR CATEGORÍA

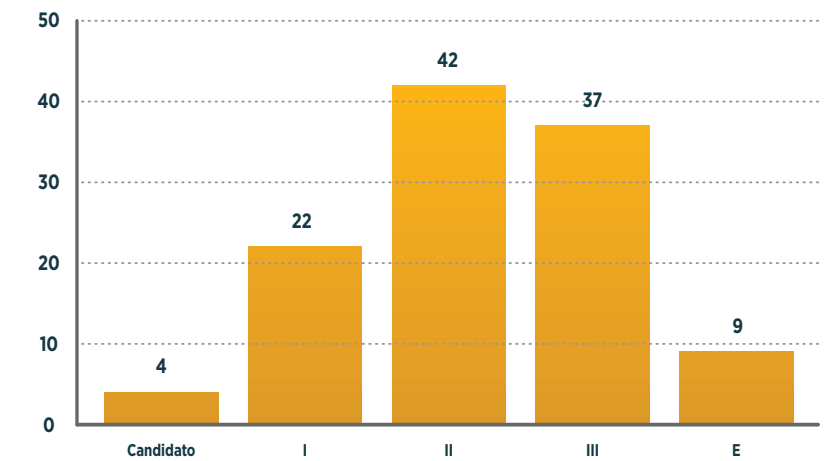


DISTRIBUCIÓN DE INVESTIGADORES POR EDADES

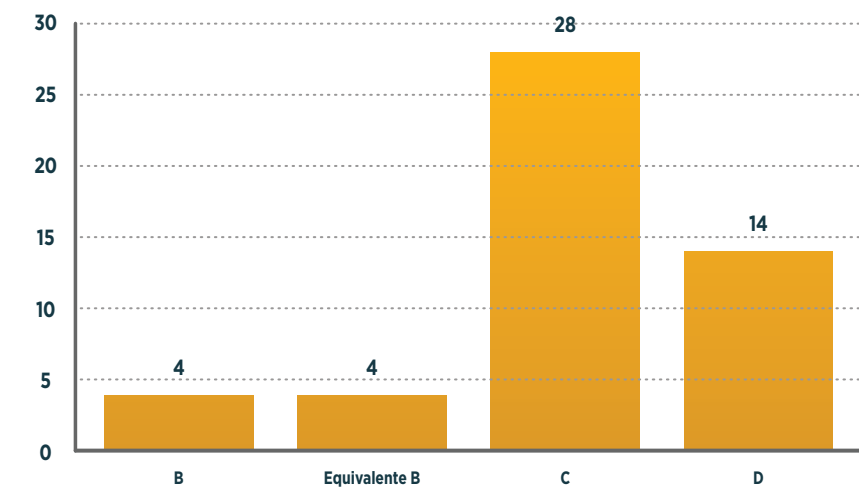


En cuanto al nivel de SNI y PRIDE de los investigadores del instituto, cabe señalar que en ambos esquemas de estímulos, el IF cuenta con un alto porcentaje de eméritos (E): nueve en el SNI y ocho en PRIDE. Puede apreciarse también que se tiene un número considerable de investigadores en los niveles más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

DISTRIBUCIÓN DE LOS INVESTIGADORES EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES

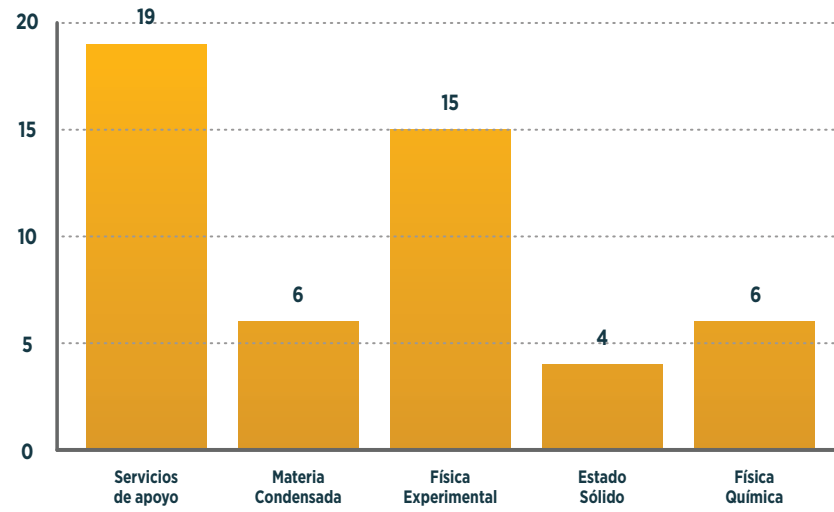


DISTRIBUCIÓN DE TÉCNICOS ACADÉMICOS EN EL PRIDE



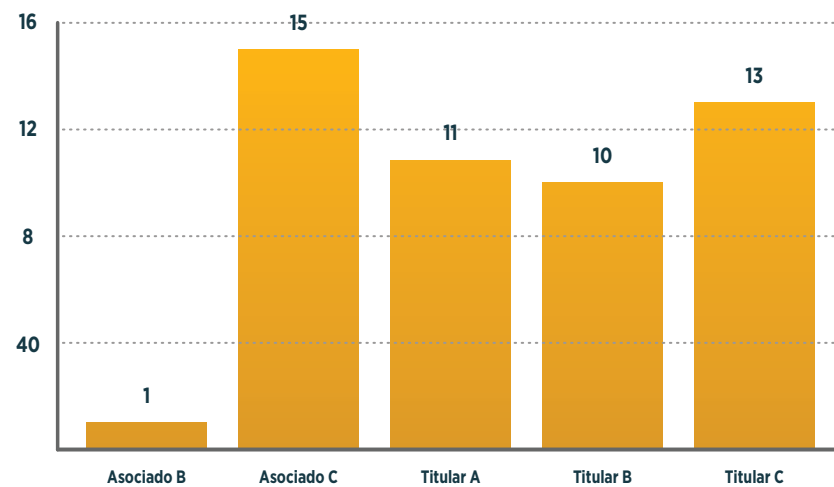
El IF cuenta con 50 técnicos académicos, de los cuales 11 son mujeres (20%) y 39 son hombres, distribuidos en cuatro departamentos (siendo el de física experimental el que más tiene) y diferentes unidades de servicio de apoyo.

DISTRIBUCIÓN DE TÉCNICOS ACADÉMICOS POR DEPARTAMENTO

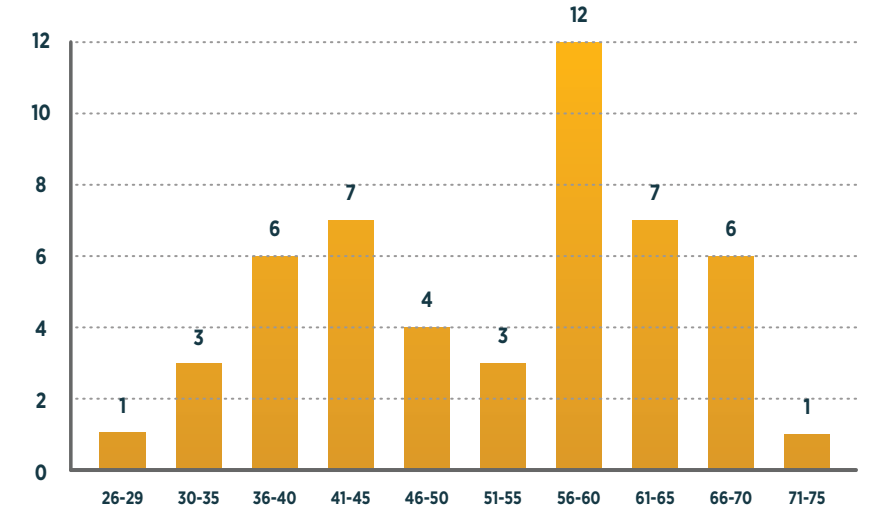


En las siguientes figuras, se muestra la distribución de técnicos por categoría y por edad. A diferencia del caso de los investigadores, existe un gran número de Técnicos Académicos Asociados C, aunque también se cuenta con un número importante de Titulares C. En este caso la edad promedio es de 52.7 años.

DISTRIBUCIÓN DE TÉCNICOS ACADÉMICOS POR CATEGORÍA

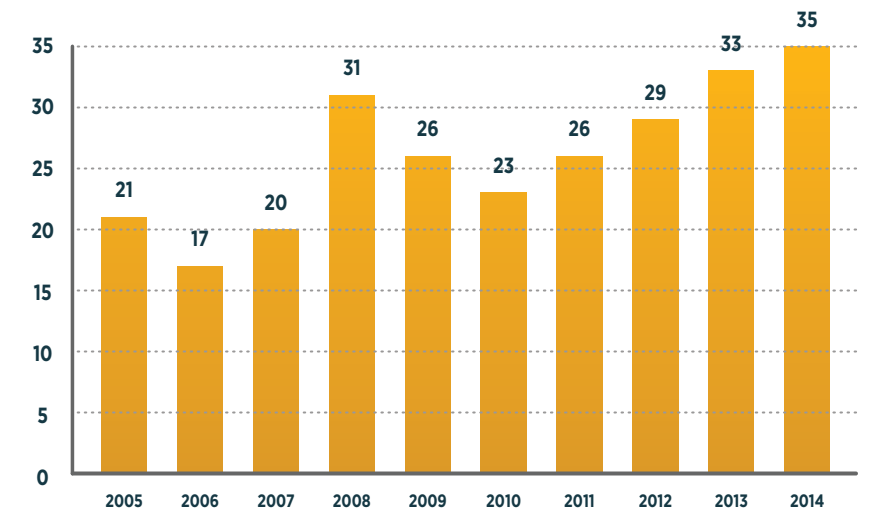


DISTRIBUCIÓN DE TÉCNICOS ACADÉMICOS POR EDADES

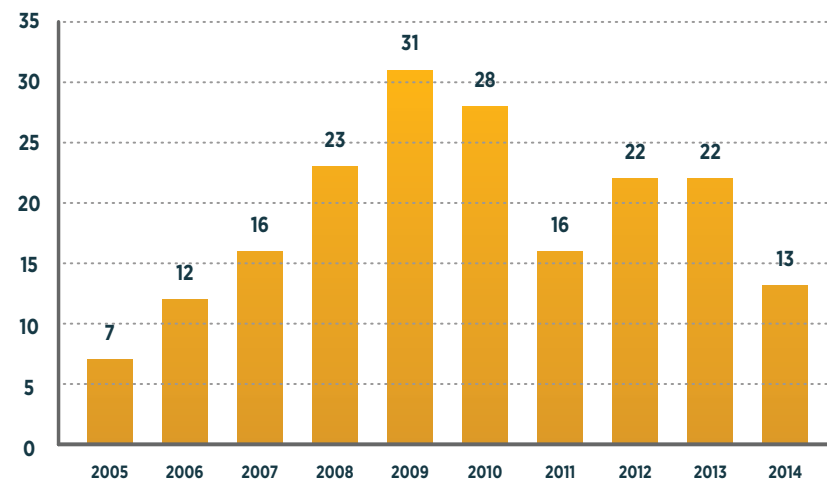


Respecto a los investigadores posdoctorales y los estudiantes asociados, las siguientes figuras muestran el número creciente de investigadores posdoctorales con el tiempo, así como su participación en las publicaciones del instituto. Las principales fuentes de financiamiento para los investigadores posdoctorales son DGA-PA-UNAM y CONACyT, a través del Posgrado, Redes y proyectos individuales.

NÚMERO DE INVESTIGADORES POSDOCTORALES POR AÑO

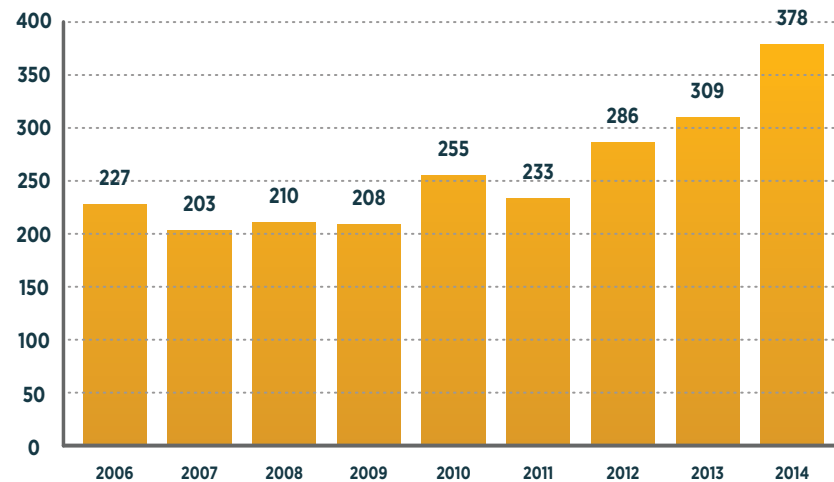


PUBLICACIONES DONDE PARTICIPAN INVESTIGADORES POSDOCTORALES POR AÑO

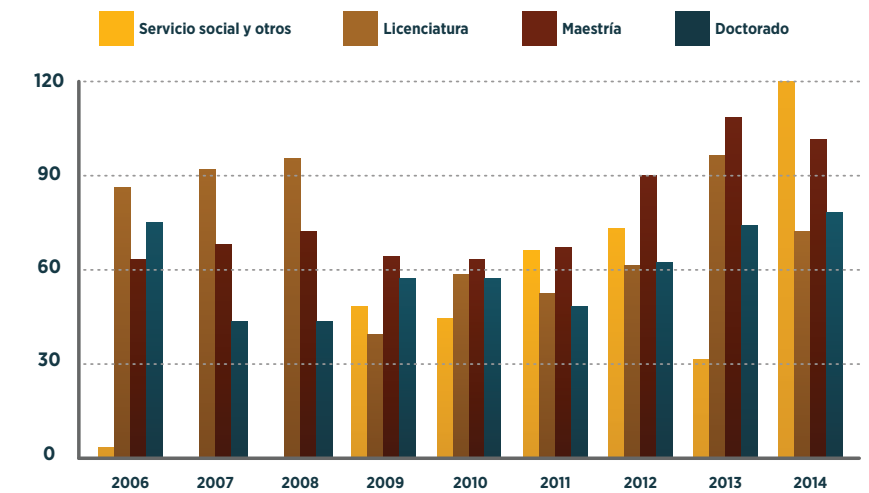


En cuanto a los estudiantes asociados, las siguientes gráficas muestran un constante incremento del número de estudiantes trabajando en proyectos académicos del instituto a lo largo del tiempo, así como el nivel de los estudios que realizan.

NÚMERO DE ESTUDIANTES ASOCIADOS AL IF POR AÑO



NÚMERO DE ESTUDIANTES ASOCIADOS POR CATEGORÍA Y POR AÑO



3.4 Personal administrativo

El personal administrativo del IF está compuesto por 143 miembros. La lista completa se encuentra en el Anexo N. En este periodo, el personal administrativo asistió a 17 cursos y/o talleres de capacitación (Anexo Ñ), mientras que 10 trabajadores administrativos obtuvieron su promoción en el escalafón correspondiente.

3.5 Comisiones y representantes institucionales

Para el correcto funcionamiento del IF, existen diversas Comisiones, Cuerpos Colegiados y Representantes Institucionales, en las que participan tanto integrantes del personal académico del instituto como investigadores de otras dependencias o 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. Augusto García Valenzuela	Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, 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)

Dr. Rolando Castillo Caballero	Instituto de Física, UNAM
Dr. Abel Moreno Cárcamo	Instituto de Química, UNAM
Dr. Sahen Hacyan Saleryan	Instituto de Física, UNAM
Dra. Sandra Elizabeth Rodil Posada	Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM
Dr. Alejandro Cristian Raga Rasmussen	Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM
Dr. Ciro Falcony Guajardo	Centro de Investigación y Estudios Avanzados, IPN

Subcomité de Superación Académica

Dr. Manuel Torres Labansat
Dr. José Manuel Hernández
Dr. Alfredo Gómez Rodríguez
Dra. Alejandra López Suárez
Dra. Rosario Paredes Gutiérrez
Dra. Karen Volke Sepúlveda

Consejo Interno

Dr. Manuel Torres Labansat	Director (Presidente del C. I.)
Dra. Mercedes Rodríguez Villafuerte	Secretaria Académica (Secretaria del C. I.)
Dr. Axel de la Macorra Pettersson	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. Denis Pierre Boyer	Representante del Departamento de Sistemas Complejos
Dr. Raúl Esquivel Sirvent	Jefe del Departamento de Estado Sólido

Dr. Jorge Alfonso García Macedo	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. Pablo Schabes Retchkiman	Representante del Departamento de Materia Condensada
Dr. Ernesto Belmont Moreno	Jefe del Departamento de Física Experimental
Dr. Alejandro Crespo Sosa	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
M. en C. Manuel Aguilar Franco	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. José Luis Ruvalcaba Sil
Dr. Saúl Noé Ramos Sánchez
M. en P. Aleida Rueda Rodríguez
Ing. Javier Fernando Martínez Mendoza

Comité del Laboratorio Central de Microscopía

Dr. Manuel Torres Labansat
Dra. Margarita Rivera Hernández (responsable)
Dr. Lauro Bucio Galindo
Dr. Jesús Arenas Alatorre
Dr. Juan Carlos Cheang Wong
Dr. José Guadalupe Pérez Ramírez

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

4. PRODUCTIVIDAD

Representantes del Personal Académico en el CAACFMI

Dr. Carlos Villarreal Luján. Propietario

Dr. Ernesto Belmont Moreno. Suplente

Comisión de Verificación de la Operatividad de los Laboratorios del IF

Dr. Manuel Torres Labansat

C. P. Marco Antonio Mostalac León

Dr. Roberto Gleason Villagrán

Dr. José Guadalupe Pérez Ramírez

M. en C. César Ruiz Trejo

Ing. Marco A. Veytia Vidaña

4.1 Publicaciones

Los académicos del IF 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 203 artículos de investigación en revistas indexadas y 18 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. De acuerdo a estos datos, en el periodo el promedio de artículos por investigador fue de 1.81 (1.61 considerando a los investigadores jóvenes quienes se incorporaron al IF hacia finales del 2014). Considerando los últimos 10 años el promedio es de 1.91.

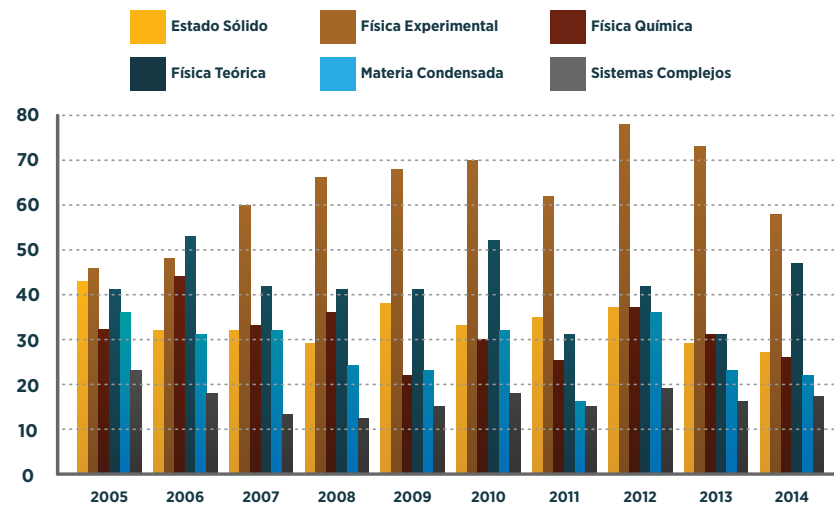
Artículos publicados en revistas indexadas en los últimos 10 años

Departamento	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Estado Sólido	43	32	32	29	38	33	37	37	29	27
Física Experimental	46	48	60	66	68	70	64	78	73	58
Física Química	32	44	33	36	22	30	25	37	31	26
Física Teórica	41	53	42	41	41	52	30	42	31	47
Materia Condensada	36	31	32	24	23	32	16	36	23	22
Sistemas Complejos	23	18	13	12	15	18	14	19	16	17
Secretaría Académica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Total	222	226	212	209	209	235	184	249	203	203
Internacionales	205	205	186	191	194	221	165	231	193	193
Nacionales	17	21	26	18	15	14	19	18	10	10
Investigadores	114	110	113	111	112	114	113	114	113	112*
Promedio por investigador	1.95	2.05	1.88	1.88	1.87	2.06	1.65	2.18	1.80	1.81*

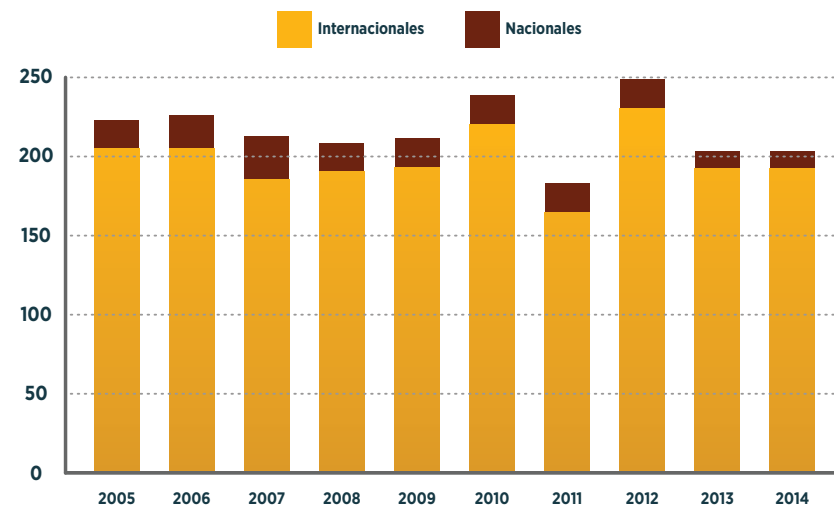
* Dado que a finales del 2014 se incorporaron 14 nuevos investigadores, en esta tabla el promedio de artículos por investigador se realizó sin considerar a estos investigadores.



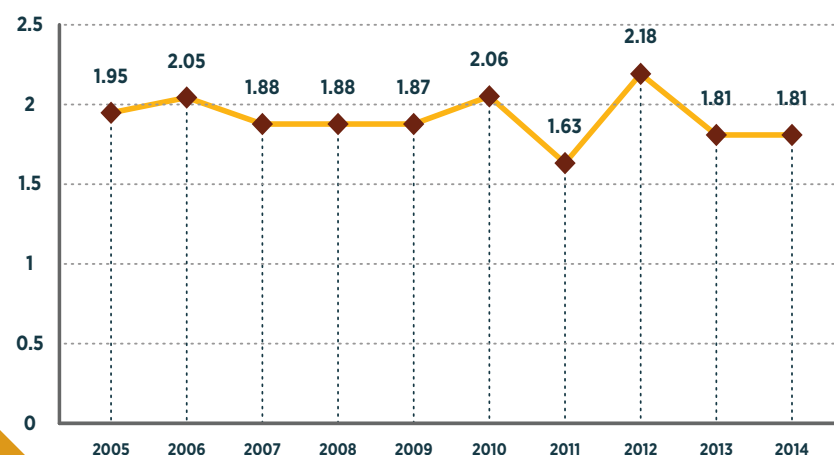
ARTÍCULOS PUBLICADOS POR DEPARTAMENTO EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS



CLASIFICACIÓN DE ARTÍCULOS PUBLICADOS EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS



PROMEDIO DE ARTÍCULOS PUBLICADOS POR INVESTIGADOR POR AÑO



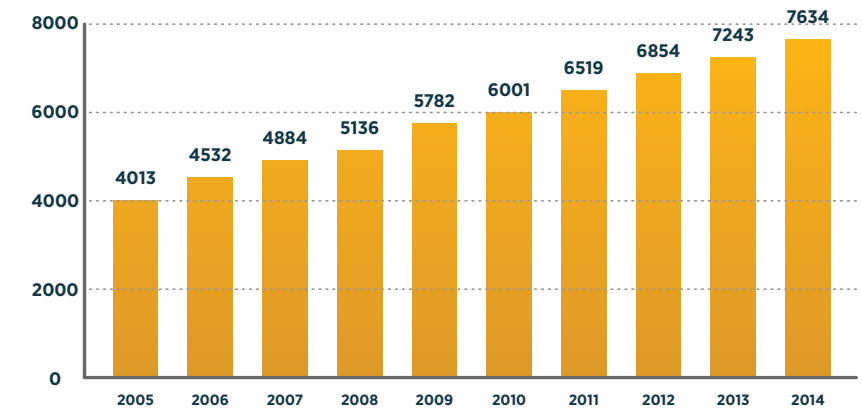
Sobre el impacto de las publicaciones de los académicos del instituto, la tabla y las figuras siguientes muestran la distribución de citas en los últimos 10 años, mostrando un crecimiento constante. El impacto de las publicaciones de los investigadores del IF se refleja en un valor promedio del índice de Hirsch de 13 (al 2014), mientras que el correspondiente índice histórico es de 92.

Citas del ISI Web a las publicaciones del IF en los últimos 10 años

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Número de citas	4013	4532	4884	5136	5782	6001	6519	6854	7243	7634
Número total de investigadores	110	111	111	114	112	114	113	114	113	112*
Promedio por investigador	36	41	44	45	52	53	58	60	64	68

*Sin considerar a los investigadores jóvenes.

NÚMERO DE CITAS POR AÑO A LAS PUBLICACIONES DEL IF



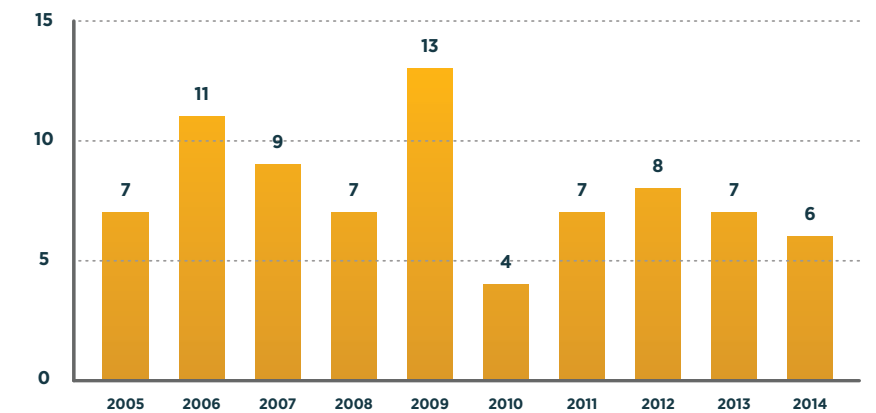
La siguiente tabla muestra las revistas con mayor factor de impacto en donde los académicos del IF publicaron durante el 2014. La lista incluye revistas como *Nature* y *Proceedings of the National Academy of Sciences*, así como revistas con tradición y prestigio en el área de física, o revistas nuevas con temáticas muy diversas. El factor de impacto promedio de las revistas en donde se publicó durante el periodo reportado es de 2.7.

Revistas con alto factor de impacto en las que se publicó durante el 2014.

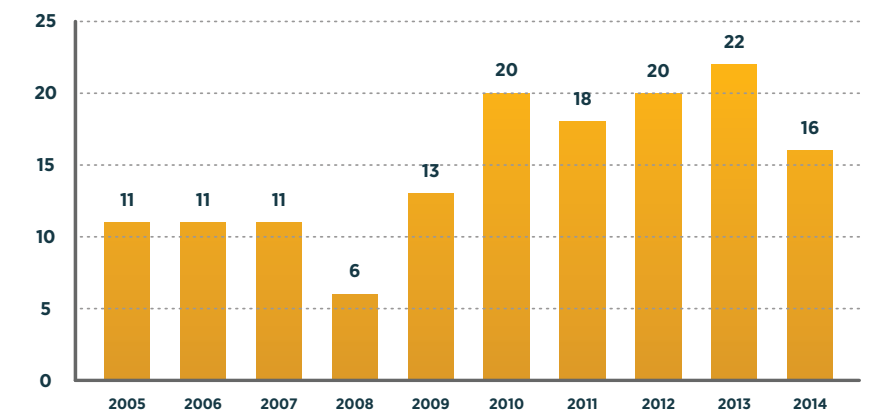
Revista	Artículos	FI
<i>Nature</i>	1	42.4
<i>Proceedings of the National Academy of Sciences</i>	1	9.8
<i>Physical Review Letters</i>	6	7.7
<i>Nanoscale</i>	1	6.7
<i>Annual Review of Nuclear and Particle Science</i>	1	6.5
<i>Astrophysical Journal</i>	2	6.3
<i>Journal of High Energy Physics</i>	5	6.2
<i>Physics Letters B</i>	9	6.0
<i>European Physical Journal C</i>	3	5.4
<i>Proceedings of the Royal Society B - Biological Sciences</i>	1	5.3
<i>Scientific Reports</i>	1	5.1
<i>Physical Review D</i>	3	4.9
<i>Journal of Physical Chemistry C</i>	3	4.8
<i>Bone</i>	1	4.5
<i>Physical Review C</i>	3	3.881
<i>Rsc Advances</i>	1	3.708
<i>New Journal of Physics</i>	1	3.671
<i>Physical Review B</i>	3	3.664
<i>Plos One</i>	2	3.534
<i>Optics Express</i>	4	3.525

Este año los académicos del instituto también publicaron seis libros y 16 capítulos de libro (Anexo F). En estos dos rubros las publicaciones se han mantenido constantes los últimos tres años.

LIBROS ESCRITOS POR ACADÉMICOS DEL IF EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS



CAPÍTULOS ESCRITOS POR ACADÉMICOS DEL IF EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS

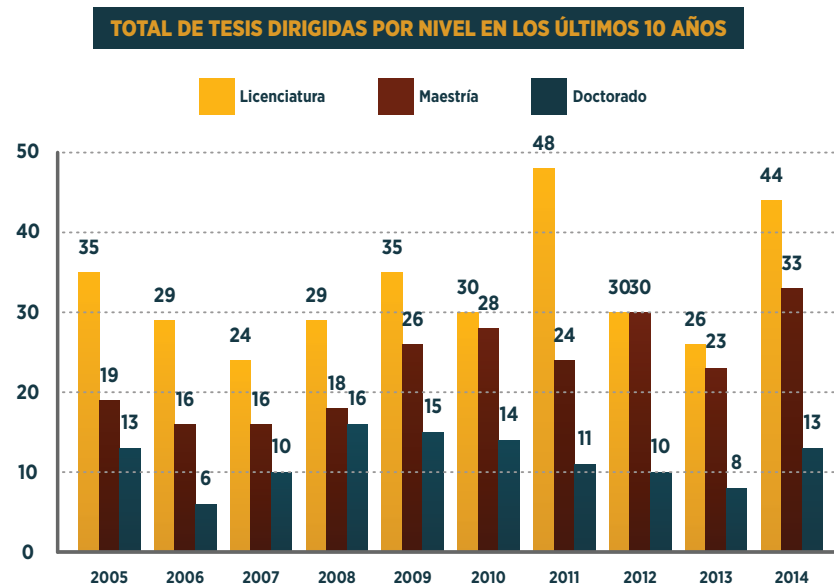


Muchos de los resultados obtenidos en las diferentes líneas de investigación son presentados en congresos nacionales e internacionales. En este periodo se realizaron 248 presentaciones en congresos internacionales, 117 en congresos nacionales, y a 37 locales. (Anexo E).

4.2 Formación de Recursos Humanos

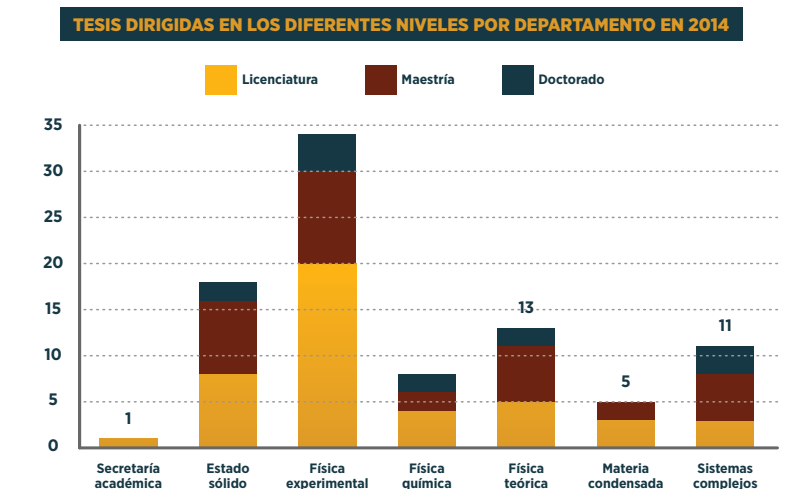
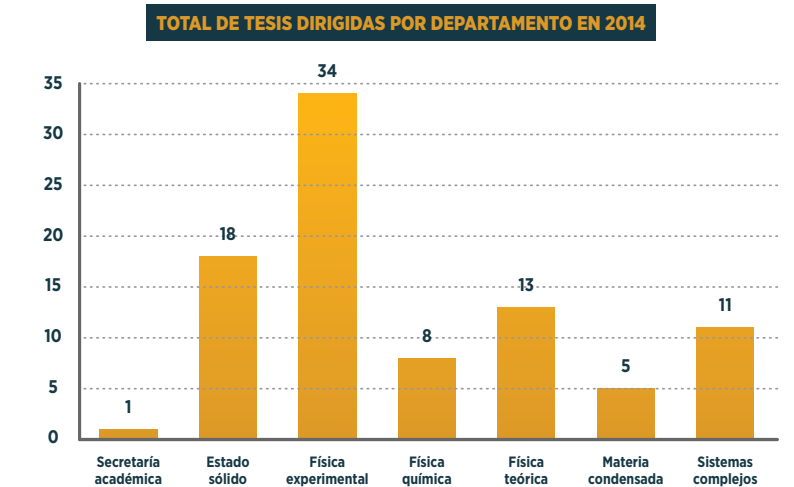
En cuanto a la formación de recursos humanos, las siguientes tablas muestran las tesis concluidas por nivel en los últimos años, así como por departamento en el último año (Anexo G). Estas cifras muestran que este año se dirigieron 0.39 tesis de licenciatura por investigador, mientras que los promedios para maestría y doctorado son 0.29 y 0.12, respectivamente. Se observa un aumento en la dirección de tesis en todos los niveles con respecto al año pasado.

Tesis dirigidas por académicos del IF en los últimos 10 años										
Nivel	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Licenciatura	35	29	24	29	35	30	48	30	26	44
Maestría	19	16	16	18	26	28	24	30	23	33
Doctorado	13	6	10	16	15	14	11	10	8	13
Total	67	51	50	63	76	72	83	70	57	90



Con respecto a este último periodo, la siguiente tabla y figuras muestran las tesis totales por departamento y por nivel. Los departamentos que tienen más tesis dirigidas son los de Física Experimental y de Estado Sólido. En este periodo se dirigieron mayor número de tesis de licenciatura con respecto al de maestría. Las tesis de doctorado representan el 14.4% del total de tesis dirigidas.

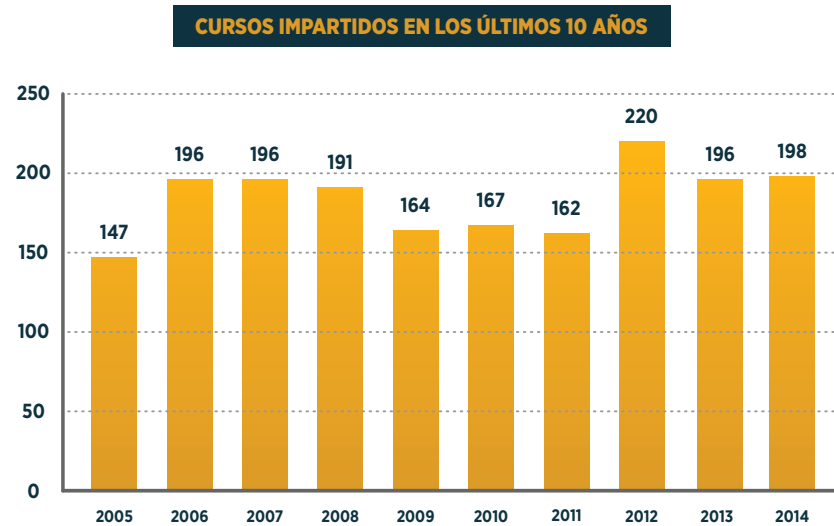
Dirección de tesis en el IF por departamento durante el 2014				
Departamento	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Número de tesis
Secretaría Académica	1	0	0	1
Estado Sólido	8	8	2	18
Física Experimental	20	10	4	34
Física Química	4	2	2	8
Física Teórica	5	6	2	13
Materia Condensada	3	2	0	5
Sistemas Complejos	3	5	3	11
Total	44	33	13	90



4.3 Docencia

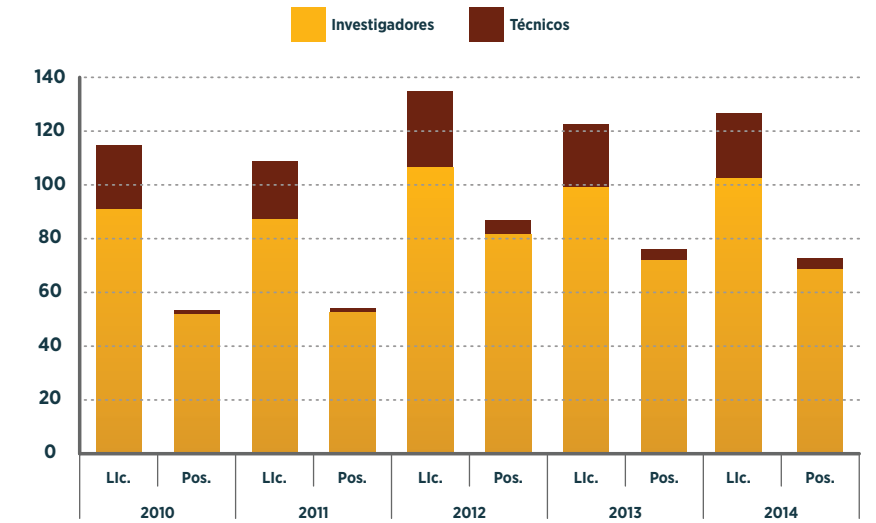
En cuanto a los cursos impartidos (Anexo H), en las siguientes tablas y figuras se observan los cursos impartidos por nivel en los últimos años, así como los cursos por nivel impartidos por investigadores y técnicos académicos en los últimos tres años. De estos datos, se puede observar que en este periodo, los técnicos académicos e investigadores impartieron 0.48 y 1.48 cursos al año, respectivamente.

Cursos impartidos por nivel en los últimos 10 años										
Nivel/Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Licenciatura	97	122	128	124	113	114	108	134	121	126
Posgrado	50	74	68	67	51	53	54	86	75	72
Total	147	196	196	191	164	167	162	220	196	198



Cursos por nivel (L=licenciatura, P=posgrado) y por categoría en los últimos 5 años											
	2010		2011		2012		2013		2014		
	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
Investigadores	91	51	87	52	106	81	99	71	102	68	
Técnicos	23	2	21	2	28	5	23	4	24	4	
Total	114	53	108	54	134	86	122	75	126	72	

CURSOS IMPARTIDOS POR NIVEL Y CATEGORÍA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS



4.4 Difusión del conocimiento y divulgación

En cuanto a la difusión de los resultados de la investigación, en el Instituto se dictaron 162 coloquios y seminarios (Anexo I). Mientras que en el rubro de divulgación se publicaron 30 artículos y 10 reportes técnicos (Anexo D). En cuanto a difusión cabe mencionar que en el marco de la celebración de los 75 años del Instituto de Física, los días 12 y 13 de agosto del 2014 se llevó a cabo el Congreso Anual Interno IF.

El objetivo de este congreso fue dar a conocer el trabajo de investigación que realizan los académicos y estudiantes del IF; en total se presentaron 52 conferencias y 38 carteles durante esta actividad.

En el transcurso del 2014 los investigadores del Instituto organizaron con gran éxito una cantidad importante de eventos académicos. En aquellos de carácter internacional resaltan: Fourth Discussion Meeting on “Patterning, Segregation and Differentiation in Complex Networks”; X International Symposium on Radiation Physics; reunión de colaboración DESI-México; XXIII International Materials Research Congress; IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, y el 1st International Workshop on Matter Out of Equilibrium. Dentro de los eventos nacionales destaca la XXI Escuela de Verano en Física.

Como apoyo Institucional a las labores de divulgación, también se realizó el Día de Puertas Abiertas, y los concursos de Carteles de Divulgación y de Fotografía Científica, cuyos reportes pueden consultarse en este informe en los apartados de la Coordinación

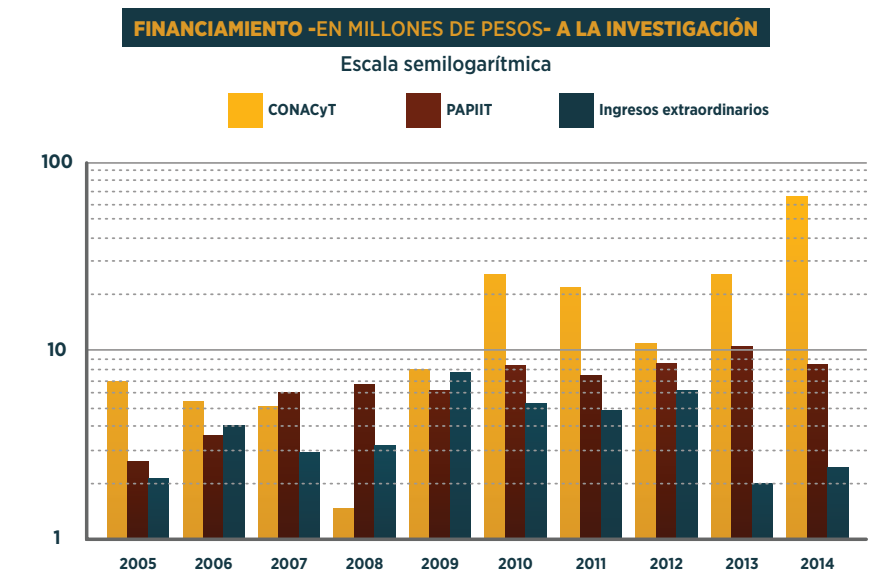
Docente y la Unidad de Comunicación. Adicionalmente, y como parte de la celebración de la Fiesta de las Ciencias y Humanidades organizada por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia el 18 y 19 de octubre del 2014, investigadores del IF ofrecieron charlas para el público joven que se dio cita en el Museo de las Ciencias, Universum.

4.5 Financiamiento de la investigación

Con respecto al financiamiento a la investigación, en este periodo 29 proyectos fueron financiados por CONACyT, de los cuales cinco llegaron a su fin (Anexo J). Por otro lado, 50 proyectos fueron financiados por DGAPA-UNAM (Anexo K). También se tuvo financiamiento por parte de la Secretaría de Salud y del Organismo Internacional de Energía Atómica, así como de la AFOSR, UC-MEXUS-CONACyT, Cooperación Bilateral-CONACyT y por parte de la empresa Lotto Bio-nano-laboratories S.A. de C.V. (Anexo L).

En las siguientes tablas y figura se muestra el financiamiento obtenido por el IF en los últimos 10 años, tanto por CONACyT, DGAPA-UNAM, así como por ingresos extraordinarios. Cabe resaltar el notable aumento en el financiamiento de los últimos cuatro años por parte de CONACyT para los proyectos de Laboratorios Nacionales: (i) el acelerador LEMA, (ii) el observatorio de rayos cósmicos HAWC, (iii) el de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC) y (iv) el de Materia Cuántica (LANMAC).

Financiamiento a la investigación en los últimos 10 años (en millones de pesos)										
Financiamiento	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CONACyT	6.8	5.3	5.0	1.5	7.8	25.3	21.3	10.8	25.3	65.1
PAPIIT	2.6	3.6	5.9	6.6	6.2	8.4	7.3	8.6	10.4	8.4
Ingresos extraordinarios	2.1	4.0	2.9	3.2	7.6	5.2	4.8	6.2	2.0	2.4
Totales	11.5	12.9	13.9	11.3	21.5	38.8	33.4	25.6	37.7	75.9



Adicionalmente a los montos que aparecen en la tabla anterior, cabe señalar que se gestionaron apoyos adicionales por parte de la UNAM, que se aportaron como fondos concurrentes para equipamiento y la instalación de los Laboratorios nacionales, por los siguientes montos en millones de pesos: 7.4 (2011), 10.1 (2012), 3.5 (2013), 12.5 (2014) y 17.5 (2015).

4.6 Intercambio académico

En cuanto a intercambio académico (Anexo M), recibimos a 33 profesores invitados nacionales y 44 invitados extranjeros.

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 *Nature* con un factor de impacto de 42.4; uno en *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (FI=9.8) seis en *Physical Review Letters* (FI=7.7); uno en *Nanoscale* (FI=6.7); cinco en *Journal of High Energy Physics* (FI=6.2) y nueve en *Physics Letters B* (FI=6.0).

De acuerdo a estadísticas realizadas en 2013 por Elsevier, México, investigadores del IF aparecen entre los 10 autores más citados de la UNAM en las áreas de Física; Ingeniería e Innovación Tecnológica y Proyectos Colectivos Internacionales. Los investigadores del IF incluidos son; en el área de Física: Pier Mello, Rubén Barrera,

Cecilia Noguez, Jens Erler, Ignacio Garzón, Octavio Novaro y Dwight R. Acosta. En el área de Ingeniería e Innovación Tecnológica Patricia Santiago, mientras que en el área de Proyectos Colectivos Internacionales, que incluyen participaciones en los proyectos ALICE y HAWC, están: Andrés Sandoval, Arturo Menchaca, Jens Erler, Varlen Grabski, Rubén Alfaro, Arnulfo Martínez y Ernesto Belmont.

Como ya se mencionó, el IF continúa participando de manera activa en varios proyectos internacionales como: ALICE (A Large Ion Collider Experiment), que forma parte del acelerador de partículas más grande en el mundo construido hasta ahora; el observatorio HAWC (High Altitude Water Cherenkov Observatory) que detecta rayos gama ultraenergéticos. Se continúa trabajando en el proyecto "Alpha magnetic spectrometer" (AMS), localizado en la estación espacial internacional. En particular destaca el artículo publicado en la revista *Physical Review Letters* que confirma la medición de un ligero exceso de positrones con respecto al correspondiente de electrones, lo cual se podría asociar a una posible señal de la existencia de materia oscura. Se continúa con el proyecto de investigación de la física fundamental con neutrones ultra fríos, para el cual se ha desarrollado instrumentación específica que se utilizará en el experimento que se lleva a cabo en la "Spallation neutron source" localizada en el "Oak Ridge National Laboratory".

En el último año el Instituto de Física formalizó su incorporación a dos proyectos internacionales de gran importancia: el "Dark Energy Spectroscopic Instrument" (DESI) el cual estudiará la naturaleza y dinámica de la materia oscura y la energía oscura y la colaboración "SNOLAB" que realiza investigación de física de astropartículas en laboratorios subterráneos para el estudio física de neutrinos y búsqueda de materia oscura.



Proyecto SNOLAB-IF

Dentro de las publicaciones científicas más importantes se encuentra la de Jens Erler y un grupo de científicos de cerca de 10 países quienes llevaron a cabo un experimento que permitió medir por primera vez efectos de la violación de la simetría de paridad en las interacciones débiles de los quarks. El descubrimiento apareció publicado en la prestigiosa revista *Nature* (506-7486, 67-70, 2014).

Cabe destacar algunos artículos científicos publicados por nuestros investigadores con impacto en el ámbito multidisciplinario. Un ejemplo de ellos es el trabajo reportado en *PLoS One* (9, e105877, 2014), en el cual se utilizó microtomografía computarizada con un equipo desarrollado en nuestro Instituto y microscopía en el infrarrojo para estudiar un par de fósiles de milpiés (milpiés) embebidos en ámbar de 23 millones de años de antigüedad. Estos estudios permitieron identificar a dos nuevas especies.

En otro artículo publicado en *Phys. Rev. Lett.* (112, 240601, 2014) se reporta un nuevo tipo de caminatas aleatorias en monos capuchinos en el que, a partir de un modelo matemático, es posible entender de manera precisa los efectos de la memoria en las trayectorias que siguen estos animales. Los resultados de esta investigación pueden aplicarse en muchos procesos estocásticos con memoria recurrente, por ejemplo en el área de biología. Finalmente, en otro artículo publicado en *Proc. Roy Soc. A* (281-1790, 2014) se reporta el efecto de las mentiras en la coherencia y estructura de las redes sociales. En este artículo se estudian, dos tipos de mentiras, las mentiras blancas y las negras, denominadas pro- y anti- sociales. Los resultados indican que algunas mentiras fortalecen la cohesión de la sociedad y ayudan a crear enlaces con otras personas, y que la estructura social depende de tener un balance entre las mentiras pro- y anti- sociales.

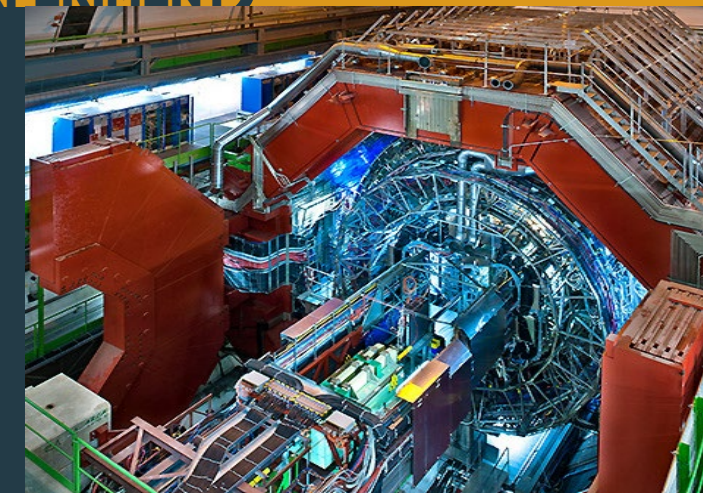
HAWC (HIGH ALTITUDE WATER CHERENKOV OBSERVATORY)

Después de siete años de construcción, HAWC fue inaugurado el 20 de marzo de 2015 con más de 290 detectores funcionando. Durante el acto inaugural se contó con la presencia del director del CONACyT, Enrique Cabrero; el Coordinador de la Investigación Científica de la UNAM, Carlos Arámburo; France Córdoba, Presidenta de la National Science Foundation, EUA; Jordan Goodman, vocero oficial de HAWC en Estados Unidos, entre otros representantes de universidades de México y Estados Unidos. A la fecha ya se tienen resultados importantes, habiendo producido durante el 2014 cinco artículos científicos en revistas internacionales, tres de ellos publicados y dos aceptados.



ALICE (A LARGE ION COLLIDER EXPERIMENT)

Con respecto a la colaboración ALICE (A Large Ion Collider Experiment), se publicaron 23 artículos en revistas internacionales durante el 2014. Actualmente, investigadores del IF se encuentran participando en el diseño de una nueva versión del detector VO+, que permitirá responder a la necesidad de detectar un número mucho mayor de eventos.

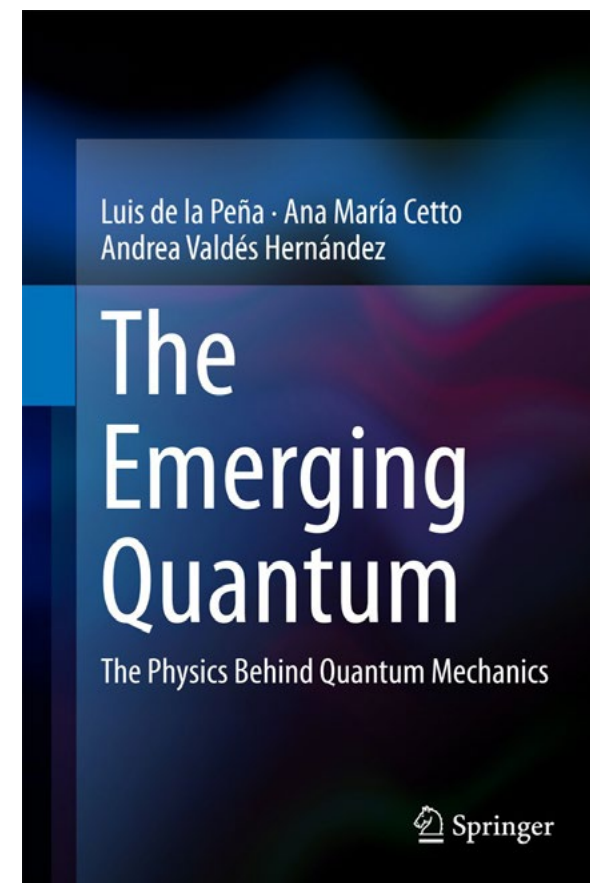


En el 2014 los investigadores Luis de la Peña, Ana María Cetto y Andrea Valdés, publicaron el libro “The Emerging Quantum, The Physics Behind Quantum Mechanics”, bajo el sello de la editorial Springer. Esta monografía recoge los resultados más recientes del programa de investigación del grupo, como una segunda parte de “The Quantum Dice. An introduction to Stochastic Electrodynamics” (Kluwer, 1996), escrito por los dos primeros autores.

En mayo del 2014 Janet Napolitano, actual presidenta de la Universidad de California, en Estados Unidos, inauguró el proyecto de la Pirámide del Sol en el que participan físicos del IF. El detector de muones utilizado en el proyecto todavía se encuentra instalado en el túnel de dicha pirámide y, gracias a un acuerdo con el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), el aparato estará en el museo del sitio durante unos meses mientras se consiguen permisos y presupuesto para hacer algo similar en otras pirámides.

Gracias a apoyos obtenidos a través del CONACyT y la UNAM, fue posible crear dos laboratorios nacionales nuevos: el primero de ellos es el Laboratorio Nacional para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC), liderado por José Luis Ruvalcaba, y que integrará a especialistas del Instituto de Química y el Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte del Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, y el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. También estarán integrados los laboratorios y áreas del INAH y el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA). Su objetivo será caracterizar la técnica y los materiales que constituyen los objetos artísticos, arqueológicos e históricos para la creación de materiales de conservación, el diseño de metodologías, la generación de protocolos y la puesta en marcha de propuestas de conservación en un ámbito universitario.

El segundo corresponde al Laboratorio Nacional de Materia Cuántica: Materia Ultrafría e Información Cuántica (LANMAC), siendo responsable Rocío Jáuregui y contando con la colaboración del Instituto de Física de San Luis Potosí; el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey; el Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica; el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada; el Centro Nacional de Metrología; el Instituto de Ciencias Nucleares y del Instituto de Ciencias Físicas, ambos de la UNAM; así como otras instituciones de Estados Unidos. Este laboratorio tendrá como objetivo desarrollar investigación de vanguardia básica y aplicada asociada a sistemas cuánticos ópticos y materiales.



LEMA



LANMAC

También se obtuvieron recursos para consolidar dos laboratorios nacionales: el Laboratorio HAWC de Rayos Gamma, desarrollado en colaboración con los Institutos de Astronomía, Geofísica y Ciencias Nucleares de la UNAM así como el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, además de varias instituciones de Estados Unidos. El segundo apoyo para consolidación es para el Laboratorio de Espectrometría de Masas con Aceleradores (LEMA), en el que también participan especialistas del Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada (CFATA) y la Facultad de Ciencias de la UNAM.

Matías Moreno Yntriago, por otro lado, obtuvo apoyo a través de la Convocatoria del Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica del CONACyT y del Gobierno de Morelos para crear un plan estratégico con el fin de construir y operar un sincrotrón en Morelos. El objetivo de este proyecto es identificar los posibles beneficiarios de esta fuente de luz sincrotrón y analizar sus necesidades para su construcción exitosa.

Finalmente, es importante mencionar la creación de tres laboratorios nuevos: 1) Imágenes Biomédicas, 2) Tribología y 3) Nanomateriales Magnéticos. Este último tuvo un apoyo importante por parte de CONACyT para la adquisición de un Magnetómetro SQUID MPMS-3.

4.8 Vinculación con la sociedad, cooperación, colaboración y servicios

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

Por otro lado, es importante resaltar el grado de madurez que han alcanzado los proyectos de investigación impulsados en el IF para la conservación y restauración del patrimonio nacional, histórico y arqueológico. En este periodo con un apoyo substancial de CONACyT y de la UNAM, se creó el Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC) en el que participan los Institutos de Física, de Química, e Investigaciones Estéticas de la UNAM, así como el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.

La integración de las diferentes fortalezas y la experiencia de cada instituto permitirán realizar investigación interdisciplinaria especializada al establecer una metodología de estudio integral para el análisis del patrimonio cultural que parte del análisis global por medio de técnicas de imagen, al análisis no invasivo *in situ* y en laboratorio, y al análisis microscópico y químico.

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: Glaxo SmithKline México, Mavi Farmacéutica S.A. de C.V., Probiomed, S.A. de C.V., Abrasivos AustroMex, S.A. de C.V., entre otras.

La Unidad de Vinculación (UVIF) tiene como finalidad ampliar el efecto de estas colaboraciones. La UVIF tiene como propósito relacionar al Instituto con otras entidades académicas y sectores de la sociedad, incluyendo las áreas productivas. Adicionalmente, se encarga de elaborar convenios, gestionar recursos extraordinarios, e impulsar la elaboración de patentes y desarrollos tecnológicos.

4.9 Premios y reconocimientos

Respecto a premios y reconocimientos a académicos del Instituto, la edición 2014 del Premio “Jorge Lomnitz” se le otorgó al Dr. Isaac Pérez por su labor en el estudio de sistemas de espines diluidos y en sistemas con variables dinámicas de tipo continuo, además de trabajar temas como en redes neuronales, juegos de la minoría, econofísica, vidrios de espín semiclásicos, biofísica, e integrabilidad cuántica, entre otros. Por otro lado, la Cátedra “Marcos Moshinsky” 2014 en el área de física se le otorgó a Karen Volke para fortalecer el proyecto de investigación “Diseño de nuevas técnicas fotónicas basadas en el estudio y aplicación de luz estructurada”.

Durante el 2014 nuestro colega Alberto Robledo fue nombrado Investigador Nacional Emérito del Sistema Nacional de Investigadores por su trayectoria de excelencia y por sus aportaciones fundamentales para el avance de la ciencia en México. Además, el investigador emérito Jorge Flores fue distinguido como Doctor *Honoris Causa* por la Universidad Autónoma de Nuevo León en septiembre del 2014. Asimismo, recibió la distinción como “Fundador del Sistema Nacional de Investigadores” por parte del Sistema Nacional de Investigadores, CONACyT. A nuestro investigador emérito Luis de la Peña la UNAM lo distinguió con el Doctorado *Honoris Causa* 2015, mientras que Octavio Novaro fue reconocido por sus 50 años de servicio en la UNAM. En el marco del Día Internacional de la Mujer, Patricia Santiago Jacinto recibió el reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2015.



Isaac Pérez
Premio “Jorge Lomnitz”



Sandra Elizabeth
Medalla “Fernando Alba”



Karen Volke
Catedra “Marcos Moshinsky”



Andrei Klimov
Medalla “Marcos Moshinsky”

María Ester Brandan fue elegida para formar parte de la Comisión Internacional de Unidades y Medidas Radiológicas; José Luis Mateos representa a América Latina en la International Union of Pure and Applied Physics, mientras que Ana María Cetto es la única mexicana que forma parte del Comité Internacional del Año Internacional de la Luz. Adicionalmente, durante el 2014 nombraron a Gerardo García Naumis editor asociado de la revista *Frontiers in Materials* del grupo *Nature*. La Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima, Perú, otorgó el nombramiento de Profesor-Investigador a Roberto D. Acosta como un reconocimiento a su labor académica y por haber sentado lazos significativos entre México y Perú. Octavio Miramontes Vidal fue reconocido como Investigador Especial Visitante del Brasil por parte de la Universidad Federal de Vicosa, Brasil. Luis Fernando Magaña Solís recibió en enero del 2015 la presea “Diputado Profesor Pánfilo Novelo Martín” que otorga el Congreso del Estado de Yucatán por su distinguida labor como investigador, académico y prolífico promotor y difusor de las matemáticas mayas.

El investigador posdoctoral Inti Pineda Calderón recibió el Premio a la Investigación 2014 en Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana. Araceli Romero Núñez, estudiante de doctorado del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, bajo la dirección de Gabriela Díaz Guerrero, ganó el primer lugar en el concurso “Arte en microscopía”, llevado a cabo en el 1er Congreso Internacional de Microscopía, en Praga, República Checa, con la imagen titulada “Mexicannanocactus”. El estudiante Cristobal Miguel García Jaimes, asesorado por académicos del IF fue galardonado con el Premio Nacional de la Juventud 2014 con el proyecto “El acelerador de partículas miniatura”. Finalmente, es importante mencionar que la delegación mexicana de estudiantes, coordinada por Víctor Romero Rochín, obtuvo dos medallas de bronce y dos menciones honoríficas en la 45a edición de la Olimpiada Internacional de Física, llevada a cabo en Astaná, Kazajistán, en julio del 2014.

4.9.1 Premios otorgados por el IF

En cuanto a los premios otorgados por el IF, en este periodo los ganadores fueron: de la medalla “Marcos Moshinsky 2014” el Dr. Andrei Klimov del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Universidad de Guadalajara. La Medalla “Fernando Alba 2014” fue otorgada a la Dra. Sandra Elizabeth Rodil Posada del Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM, mientras que la edición 2014 del Premio “Jorge Lomnitz” se le otorgó al Dr. Isaac Pérez Castillo de nuestro Instituto. 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 2014”, así como la lista de ganadores del concurso de “Carteles de Divulgación” en el que participaron estudiantes asociados del IF.

5. DEPARTAMENTOS

5.1 Estado Sólido

El Departamento de Estado Sólido cuenta actualmente con 22 Investigadores de tiempo completo y cuatro 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.

Laboratorios

El Departamento de Estado Sólido tiene los siguientes laboratorios:

- 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
- Metalurgia / Jorge Montemayor
- Cristalofísica y materiales naturales / Lauro Bucio y Eligio Orozco
- Resonancia paramagnética electrónica / José Luis Boldú. Técnico Académico: Jorge Barreto
- Nanociencia computacional / Cecilia Noguez, Raúl Esquivel y Rubén Barrera
- Dinámica de magnetización / César Ordoñez
- Laboratorio de espectroscopia óptica de átomos y moléculas individuales en superficies / Carlos Villagómez
- Óptica de superficies / Alejandro Reyes

Logros académicos

Los logros académicos del 2014 se pueden resumir en los siguientes puntos.

Seminario del Departamento. El seminario sigue con una tendencia positiva, teniendo cada semana llena la sala Sotero Prieto. Es un seminario que se ha extendido con la participación de colegas de otros departamentos como el de Física Experimental, lo que ha permitido un mejor ambiente de discusión y participación institucional.

Avance de nuevos laboratorios. El laboratorio de espectroscopia óptica de átomos y moléculas individuales en superficies a cargo del Dr. Carlos Villagómez muestra avances importantes, se espera que empiece a obtener resultados científicos en el transcurso del próximo año. El otro laboratorio reciente es el de propiedades magnéticas y ondas de spin a cargo del Dr. Cesar Ordoñez. El laboratorio ya está en operación y los primeros resultados ya fueron publicados en colaboración con colegas del CCADET.



Fotónica de Geles



Propiedades ópticas



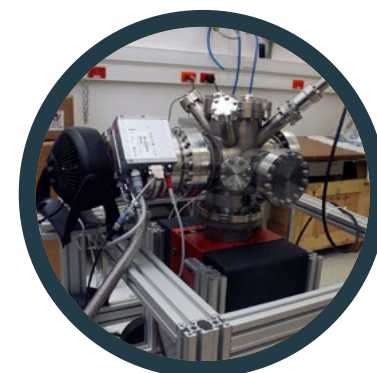
Metalurgia



Resonancia paramagnética



Dinámica de magnetización



Nanociencia computacional

Investigación. El Departamento de Estado Sólido tiene una amplia gama de proyectos de investigación que se traslapan con otras áreas de la física. La línea principal del departamento se centra en propiedades ópticas de materiales de manera teórica, experimental y numérica. Algunas de las áreas son plasmónica, nanociencias, óptica no lineal, propiedades ópticas de medios compuestos, propiedades de materiales, cristalografía y físico química. Además se cultivan otras áreas relacionadas a la econo-física y socio-física. Se pueden destacar durante el 2014 las siguientes publicaciones: En *Scientific Reports* con un parámetro de impacto de 5.07 se publicó un estudio de socio física con la coautoría del Dr. Marcelo del Castillo. También se publicó un reporte invitado del Dr. Carlos Villagómez y la Dra. Cecilia Noguez que fue publicado en el *Physica Status Solidi B* y se le concedió la portada de la revista. El otro artículo en una revista de muy alto impacto fue el trabajo de Doctorado del Estudiante Francisco Hidalgo que publicó su trabajo en *Nanoscale* con un parámetro de impacto de 6.739.

Docencia. Los miembros del Departamento están activos en la docencia a nivel licenciatura en la Facultad de Ciencias y en la Facultad de Ingeniería, UNAM, principalmente. Además, participan en los posgrados de Ciencias Físicas, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Ingeniería y como codirectores con otras instituciones como la Universidad de la Habana, Cuba.

Formación de recursos humanos. Los miembros del Departamento dirigieron dos tesis de doctorado, tres de maestría y 10 de licenciatura.

5.2 Física Experimental

El Departamento de Física Experimental está integrado por 45 académicos, de los cuales 30 son Investigadores y 15 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 tres 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, y termodinámica fuera del equilibrio.

El Departamento cuenta con cinco aceleradores de partículas: cuatro de iones positivos y uno de electrones. El acelerador 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. Los otros dos aceleradores (el Van de Graaff de electrones y el de 0.7 MV) cuentan con muchas horas de uso, sin embargo, todavía se utilizan en algunos proyectos. Finalmente se cuenta con un 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.

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)
- Muografía de volcanes

2. Grupo de dosimetría y física médica (DOSIFICAME). Investigadores: María Ester Brandan (Coordinadora), Luis Alberto Medina, Guerda Massillon. Técnicos Académicos: Eduardo López y César Ruiz.

Proyectos:

- Dosimetría básica y aplicada en medicina
- Sistemas de liberación de fármacos/radiofármacos y dosimetría interna
- Adquisición y procesamiento de imágenes radiológicas

3. Grupo de Fenómenos en Sistemas Microestructurados (FESMI). Aceleradores Pelletron 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 Carlos Pineda, Juan Gabriel Morales, Rebeca Trejo, Jacqueline Cañetas, Francisco Javier Jaimes.



Acelerador Pelletron



Acelerador 5.5 MV



LEMA



Dosimetría y Física Médica

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 masas con aceleradores.

Investigadores: Corina Solís y Efraín Chávez, Técnicos Académicos: Arcadio Huerta y María Guadalupe Rodríguez Ceja.

Proyectos:

- Fechamiento usando Carbono-14 y otros isótopos
- Espectroscopia ultrasensible de masas

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

Investigadores: Oscar de Lucio, Ma. Esther Ortiz, Eduardo Andrade, Corina Solís, Efraín Chávez, Javier Miranda, Libertad Barrón. Técnico Académico: 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. Termodinámica fuera del equilibrio aplicada a la vida y la evolución. Investigador: Karo Michaelian.

11. Detectores para imagen molecular. Investigadores: Mercedes Rodríguez, Arnulfo Martínez. Técnico Académico: Tirso Murrieta.

5.3 Física Química

Actualmente, la planta académica del Departamento de Física Química está formada por diez investigadores titulares y seis técnicos académicos. Cabe mencionar que en este período el Dr. Guillermo Ramírez cambió su adscripción al Instituto de Matemáticas (sede Querétaro) y el técnico académico M. en C. Manuel Aguilar fue asignado al Laboratorio Central de Microscopía.

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, materia condensada suave, propiedades físico-químicas y reactividad catalítica de nanomateriales, fluidos complejos, cristales líquidos, así como física estadística y sistemas complejos. El Departamento cuenta con tres grupos experimentales a cargo de los laboratorios de Catálisis; de Fluidos Complejos, de Dispersión de Luz y de Cristales Líquidos y Coloides; así como del Laboratorio de Refinamiento de Estructuras Cristalinas (LAREC). Este último también brinda servicios de estudios de difracción de rayos X de polvos a las industrias farmacéutica, metal-mecánica y petrolera.

En el último año, los académicos del Departamento publicaron un total de 32 artículos, un capítulo de libro, impartieron 15 cursos regulares, tanto de nivel licenciatura como de posgrado, y culminaron la dirección de siete tesis (tres de nivel licenciatura, dos de maestría y dos de doctorado).

Entre las investigaciones llevadas a cabo durante 2014 por los académicos del Departamento, se pueden mencionar: sobre la estabilidad y propagación de solitones ópticos, distribuciones de datos jerarquizados y dinámica de estados caóticos incipientes en mapeos no lineales, el comportamiento de la materia blanda particularmente geles poliméricos, proteínas y micelas tubulares gigantes, las propiedades electrónicas del grafeno deformado y del grafeno dopado, dinámica de redes sociales, las propiedades catalíticas de nanopartículas de iridio soportadas en óxido de titanio, las propiedades termodinámicas de superconductores con simetrías tipo P y D, así como el transporte de partículas a través de nanocanales. Asimismo, se creó infraestructura para caracterizar materiales de muestras arqueológicas por medio de rayos X.

Los resultados de estas investigaciones fueron publicados en revistas internacionales de prestigio tales como *Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)*, *Journal of Physical Chemistry B y C*, *Physical Review B y E*, *Europhysics Letters*, *Industrial & Engi-*



Catálisis



Refinamiento de estructuras cristalinas

neering Chemistry Research, *Royal Society of Chemistry Advances*, *Catalysis Today* y *Journal of Statistical Physics*. Por otra parte, el Dr. Gerardo García Naumis fue nombrado editor asociado de la revista *Frontiers in Materials*, editada por un grupo Nature; mientras que el Dr. Alberto Robledo fue nombrado Investigador Nacional Emérito.

Grupos y áreas actuales de investigación

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

1. 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
- Sociofísica / Rafael Barrio, Gerardo G. Naumis, Luis. A. Pérez
- Econofísica / Gerardo G. Naumis

2. 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

3. 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 / Gabriela Díaz, Luis. A. Pérez
- Interacción entre sólidos y microorganismos / Xim Bokhimi

4. 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

5. Estructura y reactividad catalítica de nanomateriales:

- Estudio de la estructura y reactividad catalítica de nanopartículas mono y bimetálicas 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:

- Catálisis I y II / Gabriela Díaz, Técnico Académico: Antonio Gómez
- Laboratorio de refinamiento de estructuras cristalinas (LA-REC) / Xim Bokhimi, Técnicos Académicos: Manuel Aguilar y Antonio Morales
- Cristales líquidos y coloides / Rolando Castillo, Técnico Académico: Cristina Garza
- Dispersión de luz / Rolando Castillo, Técnico Académico: Cristina Garza
- Fluidos complejos I y II / Rolando Castillo, Técnicos Académicos: Cristina Garza y Salvador Ramos
- 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, cinco posdoctorados y un número grande de estudiantes tanto de posgrado como de licenciatura, siendo uno de los departamentos de mayor tamaño en el IF. Una de las riquezas y fortalezas del Departamento



Fluidos complejos

de Física Teórica es la variedad de los temas en los que se trabaja, concentrados principalmente en nueve diferentes áreas 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 1.75 artículos por investigador. El factor de impacto promedio de las revistas en que se publica es 2.26. El número total de citas a los artículos mencionados supera las 2,400.

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 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.

Por otro lado, investigadores del Departamento participaron en el experimento PVDIS en el JLab (USA), el cual observó por primera vez la violación de paridad en los quarks en la dispersión profundamente inelástica de un haz de electrones polarizados de 6 GeV sobre un núcleo. Los resultados de dicho experimento fueron publicados en la prestigiosa revista *Nature* (Volumen 506, 2014). 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. 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.

Investigadores del Departamento estudian las propiedades tanto de la energía oscura como de la materia oscura, desde un punto de vista observacional y teórico. Cabe señalar que México formará parte del proyecto Dark Energy Spectroscopic Instrument (DESI), proyecto líder de cosmología a nivel internacional, y del cual la co-

laboración de México es liderada por investigadores del Departamento de Física Teórica. El proyecto DESI medirá más de 50 millones de galaxias y cuásares con el fin de determinar la naturaleza y las propiedades dinámicas de la energía oscura así como comprobar la validez de la relatividad general, usando las mediciones de la estructura a gran escala y los picos acústicos de bariones BAO.

Por otro lado, investigadores del departamento lideran el laboratorio de Micromanipulación Óptica del IF y en donde se desarrollan diferentes líneas de investigación en paralelo, que tienen como común denominador el estudio de fuerzas ópticas y de luz estructurada. Es importante mencionar el fortalecimiento durante este periodo de este laboratorio gracias a la integración de un nuevo investigador asociado, una investigadora posdoctoral y varios estudiantes de diferentes niveles. Las líneas de trabajo están relacionadas con las aplicaciones de la micromanipulación e imagen óptica a sistemas biológicos, que es un 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.

Se tuvieron 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.

También se ha continuado con el trabajando en las líneas de investigación relacionadas con gases atómicos ultra fríos 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. Éstas fueron usadas para modelar a los superconductores cupratos a los cuales se les calculó sus calores específicos y se compararon con sus valores experimentales. Por otro lado, se logró formalizar un modelo de confinamiento de sistemas nanoscópicos. 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.

En este período investigadores del Departamento han impulsado la construcción de una fuente de luz para nuestro país. Se elaboró un proyecto dentro de la convocatoria FOMIX-CONACyT que emitió la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos para establecer un plan estratégico y un plan de negocios para la construcción de la fuente de luz sincrotrón en dicho estado. El proyecto elaborado en el IF ganó la propuesta en abril de 2014 para establecer dicho plan.

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, problema que se ha discutido durante veinte años desde el punto de vista teórico. Por otro lado, se encontró una explicación cualitativa y cuantitativa de la forma que adquiere la cara de una varilla en oscilaciones flexionales después de la frecuencia crítica. Se encontraron estados umbrales análogos para cadenas de osciladores, barras vibrantes y sistemas ópticos formados por películas delgadas. Adicionalmente, se encontró una nueva medida estadística para el estudio de lenguajes, que hemos llamado diversidad de rango. Se encontraron resultados preliminares que muestran que la diversidad de rango es más general y se aplica a muchos sistemas ordenados por rango: tenistas, ajedrecistas, empresas, potencial económico de los países, entre otros sistemas complejos.

Se reportan también mejoras significativas en la exactitud y eficiencia del programa de cálculo automático de bases orbitales atómicos con error de truncamiento prefijado y se han dado pasos importantes hacia la posibilidad concreta de llevar a cabo pruebas confiables de bases orbitales atómicos. Se avanzó en el desarrollo de cálculos moleculares con los programas AUTOCL y ATMOL. AUTOCL: generación automática de listas de configuraciones para simetrías de grupos puntales 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. En los puntos ordinarios del espectro, la degeneración de las autofunciones es algebraica, en tanto que en los puntos excepcionales la degeneración de autofunciones es topológica. La topología del

espectro de energías es semejante a la topología de un anillo metálico cerrado y torcido en forma de ocho, que se toca a sí mismo en dos puntos, los puntos excepcionales. En estos puntos las autofunciones del Hamiltoniano son ciclos de Jordan de eigenfunciones generalizadas de estados ligados. La matriz de dispersión, o matriz $S(k)$, es una función analítica regular que no tiene polos en la energía de los estados ligados (puntos excepcionales).

Investigadores del departamento tienen a su cargo la dirección del Museo de la Luz (UNAM) y la dirección del proyecto de renovación del Museo.

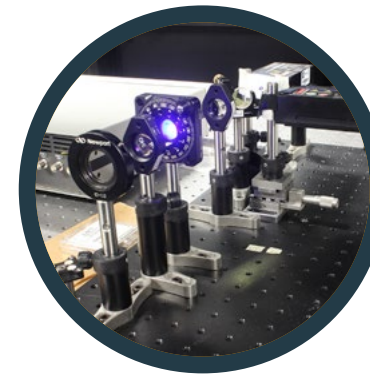
La mayor parte de los cursos regulares que imparten los investigadores del departamento corresponden a la Facultad de Ciencias y al Posgrado en Ciencias Físicas. El 70% de los investigadores impartieron cursos regulares a un ritmo de 1.2 cursos por investigador en el periodo. Además, se ha contado con alrededor de 55 estudiantes asociados y seis 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. También, investigadores del Departamento escribieron el libro de investigación *The Emerging Quantum* publicado por la editorial Springer.

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 éstos, que en promedio corresponde a aproximadamente tres 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, UNAM.

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 Besprosvani, Manuel Torres, Matías Moreno, Saúl Ramos.



Manipulación óptica



Altas presiones



DESI

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 y Proyectos Internacionales

Investigadores del Departamento de Física Teórica lideran trabajo experimental u observacional en los siguientes laboratorios:

- Laboratorio de micromanipulación óptica / Karen Volke
- Laboratorio de altas presiones / Claude Thions
- Dark Energy Spectroscopic Instrument “DESI” / Axel de la Macorra
- Laboratorio de materia ultra fría / Rocío Jáuregui

5.5 Física Condensada

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. Cuenta con una planta académica de 12 investigadores, seis técnicos académicos y un laboratorista. Once de sus investigadores y un técnico académico son miembros del Sistema Nacional de Investigadores, 3 nivel III, 7 nivel II y 2 nivel I. De los 12 investigadores seis son titulares C, dos Titulares B y cuatro titulares A, en tanto que de los seis técnicos académicos, cuatro son titulares B, uno titular A y otro asociado C. Adicionalmente, en el año 2014, tres investigadores posdoctorales estuvieron adscritos a este departamento, todos miembros del Sistema Nacional de Investigadores.

Además de las labores de investigación, el personal académico del Departamento participa en la formación de recursos humanos impartiendo cursos regulares, dirigiendo tesis a nivel posgrado, licenciatura y servicios sociales, así como formando 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 2014 los investigadores del Departamento sometieron proyectos de investigación a diferentes instancias como CONACyT y PAPIIT-DGAPA-UNAM, con el fin de mejorar la infraestructura y complementar el financiamiento a las líneas de investigación que están actualmente trabajando experimental y teóricamente. Dentro de los principales logros en este rubro está el haber logrado, junto con otros investigadores del IF y la administración del IF, el apoyo de CONACyT para la adquisición de un magnetómetro tipo SQUID (“Superconducting Quantum Interference Device”) y un licuefactor de He, los cuales permitirán realizar investigación de frontera en materiales magnéticos a los investigadores del IF y externos.

Áreas actuales de investigación

Entre las áreas de investigación que abordaron durante el año 2014 los investigadores del Departamento de Materia Condensada, están las siguientes:

- 1. Análisis de materiales por técnicas de difracción de rayos X y de electrones**
- 2. Estudio de las propiedades estructurales y microestructurales de materiales nanométricos, sistemas unidimensionales, películas delgadas, biomateriales y nuevos materiales**
- 3. Propiedades ópticas, térmicas, electrónicas, mecánicas y magnéticas de materiales**
- 4. Cristalografía matemática**
- 5. Contaminación Ambiental**
- 6. Formación y caracterización de películas delgadas de moléculas conductoras**
- 7. Reconstrucción tridimensional de fronteras de grano, dislocaciones, uniones triples y nodos cuádruples en fases cristalinas, soluciones sólidas y compósitos por microscopía óptica de epifluorescencia**
- 8. Propiedades ópticas de cristales, soluciones sólidas y compósitos dopados con iones activos**

9. Películas delgadas y sus potenciales aplicaciones en áreas de ahorro de energía

10. Cristalografía por difracción de rayos X y de electrones

11. Ecomateriales

Dentro de las líneas de investigación mencionadas, el número de artículos publicados en revistas del SCI por los investigadores adscritos al Departamento de Materia Condensada en el año 2014 fue de 21. De ellos 19 fueron en revistas que aparecen en el SCI, con factor de impacto que va desde 0.530 a 5.696. El número de artículos promedio por investigador en el año 2014 fue de 1.75. Cabe destacar que cuatro de los artículos publicados en revistas de la SCI fueron el resultado del trabajo en equipo de los académicos de este Departamento.

Por lo que respecta a la formación de recursos humanos, el número de tesis que obtuvieron el grado durante el año 2014 fue de cinco (tres de licenciatura y dos de posgrado), lo cual da un promedio de 0.417 estudiantes graduados por investigador durante este año. En el aspecto de impartición de cursos regulares dentro de la UNAM, ocho de los investigadores y dos técnicos académicos adscritos al departamento, impartieron dos cursos a nivel licenciatura o posgrado y tres impartieron un curso. Adicionalmente, durante el año 2014, los miembros del departamento participaron en la impartición de conferencias, cursos cortos, notas periodísticas, edición de videos educativos, ponencias invitadas, responsable de simposios y organización de congresos nacionales e internacionales.

A finales del año 2014, se dio a conocer la lista de investigadores de la UNAM más citados durante el año 2013, en esa lista figuran dos investigadores pertenecientes al Departamento de Materia Condensada, el Dr. Dwight R. Acosta en el área de Física, y la Dra. Patricia Santiago en el área de Ingeniería e Innovación Tecnológica, quién también recibió el premio Sor Juana Inés de la Cruz 2015.

Finalmente cabe hacer mención que uno de los investigadores del Departamento de Materia Condensada, el Dr. José Reyes G., durante el 2014, estuvo de estancia sabática en Francia, en la Unité des Matériaux et Transformation (UMET), Université des Sciences et Technologies de Lille.

Laboratorios

El Departamento de Materia Condensada cuenta con diez laboratorios de investigación, donde para su funcionamiento, el apoyo de los Técnicos Académicos asociados al departamento es fundamental, los laboratorios son los siguientes:

- Cristalografía por difracción de Rayos X / Dr. Adolfo Cordero

Infraestructura:

- Difractómetro de Rayos X, marca Siemens, modelo D5000
- 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 compositos por difracción de Rayos X de polvos y de monocristal
- Análisis de textura de fases cristalinas, soluciones sólidas y compositos por difracción de Rayos X
- Reconstrucción tridimensional de singularidades estructurales en cristales (laboratorio que se encuentra dentro del laboratorio de cristalografía) / Dr. Adolfo Cordero

Infraestructura:

- Microscopio óptico de epifluorescencia Olympus
- Espectrofotómetro de absorción VarianCary 50
- Fluorómetro óptico Cary Eclipse
- Estación electrónica de re-construcción tridimensional

Actividades:

- Propiedades ópticas de cristales, soluciones sólidas y compositos dopados con iones activos
- Mapas de reconstrucción tridimensional de fronteras de grano, dislocaciones, uniones triples y nodos cuádruples en fases cristalinas, soluciones sólidas y compositos por microscopía óptica de epifluorescencia
- Crecimiento de cristales / Dr. Héctor Riveros; M. en C. Jesús A. Lara y Fís. Edilberto Hernández

Infraestructura:

- Horno para el crecimiento de cristales por el método de Czochralski

Actividades:

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

- Películas delgadas y recubrimientos / Dr. Dwight R. Acosta, Dr. Carlos Raúl Magaña, investigador posdoctoral Dr. Francisco Hernández

Infraestructura:

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



Crecimiento de cristales



Películas delgadas y recubrimientos

Actividades:

- Síntesis de materiales en configuración de películas delgadas y de partículas nanométricas por pulverización catódica, rocío pirolítico, electrodeposición, sol-gel. Sonoquímica y sol-gel por Spin Coating. 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 Eco-materiales por sus implicaciones sociales, económicas y ambientales.
- En el año 2014, este laboratorio fue reubicado, del edificio Colisur al edificio Marcos Moshinsky del IF. Por este motivo, hasta finales del 2014, este laboratorio está funcional en un 75%.

- Microscopía Electrónica / Dr. José Reyes-Gasga, Ing. Samuel Tehuacanero

Infraestructura:

- Microscopio Electrónico de Transmisión JEOL 4000EX (27 años brindando servicio)

Actividades:

- Análisis por microscopía electrónica de materiales nanométricos, biomateriales, películas delgadas
- Microscopía Electrónica de Transmisión de Alta Resolución
- Difracción de electrones
- Simulación de imágenes de microscopía electrónica de alta resolución y difracción de electrones

- Biomateriales / Dr. José Reyes, Dr. Ramiro García, Sr. Pedro Mexia

Infraestructura:

- Equipo de preparación de muestras

Actividades:

- Estudios 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

- Materiales Avanzados / Dr. Raúl Herrera, Ing. Cristina Zorrilla

Infraestructura:

- Microscopio confocal con Micro-Raman
- Equipo de análisis y medición de distribución de tamaño de partículas nanométricas y potencial zeta

- Centrífuga 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

• Materiales Nanoestructurados / Dra. Patricia Santiago

Infraestructura:

- Hornos para síntesis de materiales nanométricos, ultramicrotomo 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

• Electrónica Molecular / Dra. Margarita Rivera

Infraestructura:

- Equipo para la formación de películas delgadas empleando evaporación, recubrimiento por giro e inmersión, así como equipo general de laboratorio como microbalanza, horno, etc.

Actividades:

- Formación y caracterización de cúmulos metálicos y películas orgánicas conductoras
- Estudio de propiedades morfológicas, electrónicas y magnéticas de superficies y películas delgadas empleando Microscopía de Barrido por Sonda
- Modelaje micromagnético

• Laboratorio de Crecimiento de Nanomateriales Magnéticos / Dr. Jesús A. Arenas (Laboratorio de reciente creación)

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



Microscopía electrónica

5.6 Sistemas Complejos

El Departamento de Sistemas Complejos está integrado por diez investigadores y tiene como objetivo principal realizar investigación de frontera en el amplio espectro de los sistemas complejos. Éstos son sistemas macroscópicos que muestran propiedades emergentes, cuyo comportamiento no es consecuencia evidente de la interacción entre sus partes. Ésto 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:

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

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

6. LABORATORIO CENTRAL DE MICROSCOPIA

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 IF y de la UNAM en general, el Departamento cuenta con un clúster de CPU, de varios servidores y de procesadores gráficos GPU.

El Laboratorio Central de Microscopia (LCM) del IF es una unidad de servicios que apoya proyectos de investigación en el estudio de materiales, empleando diversas técnicas de microscopia 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, el laboratorio cuenta con un área exclusiva para preparación de muestras en donde recientemente se realizó una inversión importante de equipos que incluyeron un micrótopo, un disecador de punto crítico, un limpiador de plasma e infraestructura menor como un microscopio óptico, ultracentrífuga, mufla, limpiador ultrasónico, etc. Con esta modernización se están apoyando los trabajos diarios de esa área de laboratorio y que se está teniendo una incidencia directa en la calidad de las imágenes que se están obteniendo por la diferentes técnicas de microscopia.

Durante el período Marzo 2014 – Marzo 2015, se desarrollaron 20 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.

Se realizaron un total de 629 sesiones para académicos del IF que estuvieron distribuidas por equipo de la siguiente manera: 167 de microscopía electrónica de transmisión, 378 de microscopía electrónica de barrido y 84 de microscopía de fuerza atómica.

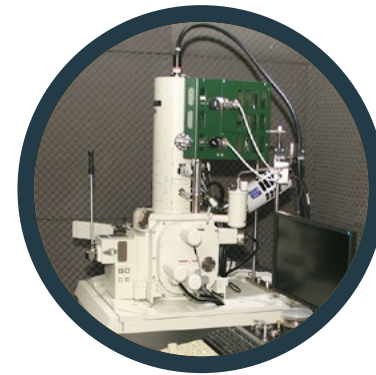
En el área de apoyo a otras dependencias de investigación de la UNAM, se brindó asesoría y análisis a académicos de los Institutos de Investigaciones en Materiales, Ecología, Energías Renovables, Química y Geofísica; a Centros de Investigación como el CCADET, CFATA-Juriquilla; así como a las Facultades 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, 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 IF 2014, 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 correspondieron a las industrias: Glaxo SmithKline México, Mavi Farmacéutica S.A. de C.V., Probiomed, S.A. de C.V., Abrasivos AustroMex, S.A. de C.V., entre otras. El total de servicios externos que se otorgaron durante este período fue de 168.

Es importante mencionar que una de las grandes preocupaciones de esta administración 2011-2015 ha sido no solo la renovación de la infraestructura del LCM, sino también, el aumento del personal adscrito al laboratorio que permita un mayor y más eficiente uso de sus capacidades técnicas. A la fecha, el personal adscrito al LCM consta de un coordinador operacional, tres técnicos académicos de tiempo completo, tres técnicos académicos de apoyo (dedicación de tiempo parcial) y dos figuras administrativas:

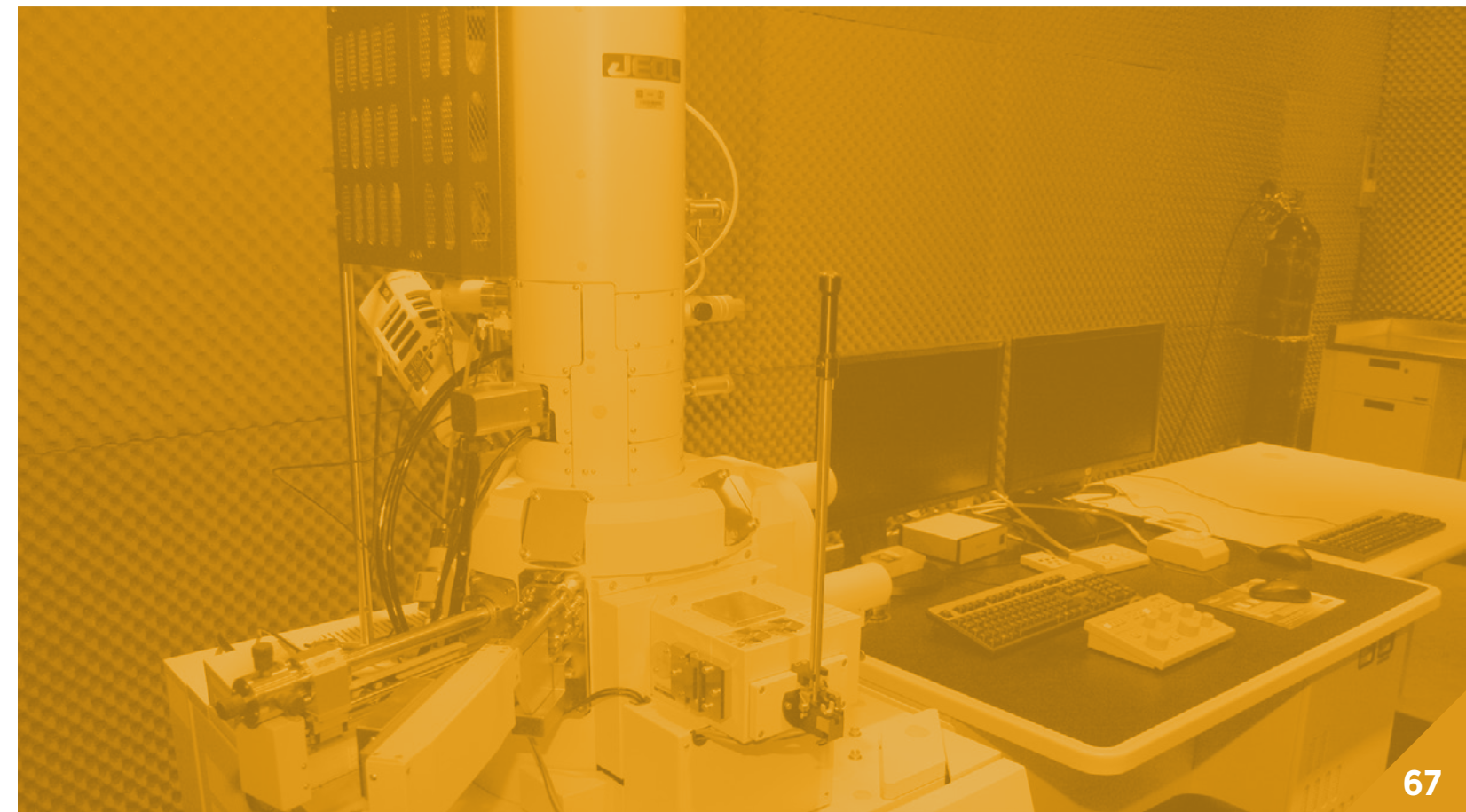


- Dra. Margarita Rivera Hernández, Coordinadora Operacional
- Fís. Roberto Hernández Reyes, Técnico Académico de tiempo completo
- Ing. Mario Monroy Escamilla, Técnico Académico de tiempo completo
- M. en C. Manuel Aguilar Franco, Técnico Académico de tiempo completo
- M. en C. Jaqueline Cañetas Ortega,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

A manera de resumen, durante esta administración, se le dio un apoyo sustancial al laboratorio Central de Microscopía que le ha permitido modernizarse para llegar a ser uno de los mejores laboratorios de microscopía de la UNAM. La renovación de la infraestructura, así como el apoyo para la inclusión de personal de apoyo, está permitiendo no solo aumentar la cantidad de servicios destinados a investigación en ciencia básica, sino también, mejorar las perspectivas para la captación de recursos externos que le permitan al LCM alcanzar una autosuficiencia financiera.

Prueba del impacto que tiene el LCM en el trabajo tanto de la comunidad del IF como de otras instituciones del país, se puede ver en el número total de servicios que se otorgaron durante esta administración 2011-2015 que llegaron a 1743 en relación a usuarios internos desarrollando alrededor de 58 proyectos de investigación, y 492 servicios institucionales externos y de la industria.

En base a lo anterior, se puede decir que el LCM ha resurgido como un área de servicio que está impulsando áreas de ciencia actual, particularmente la nanociencia, así como el desarrollo de nuevas tecnologías de interés al sector industrial.



7. MANTENIMIENTO, TALLER Y ELECTRÓNICA

7.1 Laboratorio de Electrónica

El personal, académico y administrativo, adscrito al Laboratorio de Electrónica es el encargado de dar mantenimiento, en el área electrónica al instrumental con el que cuenta el IF, de la misma manera se encarga del diseño y construcción de los prototipos solicitados por el personal académico o estudiantes asociados al Instituto. Las asesorías en el área de su especialidad son una actividad que también realiza el personal del Laboratorio de Electrónica.

En respuesta al sistema de solicitudes vía tickets, en el Laboratorio de Electrónica se realizaron 79 trabajos, desde servicio de diagnóstico, reparación de equipo y diseño de prototipos. Dentro de estos trabajos destacan:

- Acelerador de 0.7 MV: se reparó la fuente de DC de la bobina deflectora de haz, control de la fuente de corriente de la bobina deflectora de haz, medidores de vacío Veeco RG830.
- Acelerador de electrones: control de la corriente de emisión, correcciones de oscilación de la corriente de fuga, fuentes de alto voltaje y reparaciones menores.
- Acelerador 5.5 MV: se construyó un sistema de seguridad para el sistema de vacío y bombas difusoras, se hizo el levantamiento eléctrico de los tableros de alimentación principal y secundarios, se dio asesoría para mejorar las instalaciones eléctricas.
- LEMA: se reparó el sistema de radiofrecuencias, además de reparaciones menores.

Los siguientes laboratorios también fueron atendidos: Fluidos Complejos I y II, Dispersión de Luz, Cristales Líquidos y Coloides, Óptica de Superficies, Fotónica de Geles I y II, Aerosoles, Micro-manipulación Óptica, Microscopia Electrónica, Resonancia Paramagnética Electrónica y Taller Mecánico. En el salón de cómputo "Tomás Brody" se realizaron trabajos de balanceo de cargas.

Personal del Laboratorio de Electrónica impartió, dentro de un curso regular, el seminario "Aspectos Electrónicos del Acelerador Van de Graaff de Electrones de 2 MV", y un curso de LABVIEW.

En la formación de recursos humanos se asesoró a dos estudiantes de servicio social, ambos de la Facultad de Ingeniería, UNAM. Con asesoría de uno de los académicos adscritos al Laboratorio de Electrónica se concluyó la dirección de la tesis "Control de Temperatura para Procesos de Cristalización", de un estudiante de la Facultad de Ingeniería, UNAM.



Marco Antonio Veytia
Responsable del Área
de Taller y Mantenimiento



**Laboratorio
de Electrónica**



7.2 Diseño mecánico

El personal adscrito a la Sección de Diseño atiende solicitudes hechas por los académicos o estudiantes para solucionar, a través del maquinado de algunas piezas, los problemas del trabajo experimental que se desarrolla en el IF. Este trabajo se extiende a la asesoría para mejorar las ideas presentadas o para aportar soluciones novedosas.

Durante el año 2014 en esta sección se produjeron 25 diseños, cinco dibujos y la reparación de una compresora. El encargado de la sección aparece como coautor en un artículo y en dos trabajos presentados en el Congreso Nacional de Física del 2014; también participó evaluando dos trabajos para el VII Congreso de Ingeniería Física.

7.3 Taller mecánico

En esta sección se realiza el maquinado de las piezas necesarias en la construcción de insumos y secciones de equipo que han sido solicitadas por el personal académico del IF o por algún estudiante asociado.

Durante el 2014 se realizaron 94 trabajos mayores y 57 menores. Dentro de estos trabajos destacan: 18 bobinas de acrílico con soportes separadores (Dra. L. Barrón); soportes, platina con soportes para equipo de rayos X portátil (Dr. J. I. Ruvalcaba); diversas piezas de nylamid (Dra. M. Rodríguez); carretes, adaptadores para líneas de vacío y bombas difusoras, mesas y soportes con sistema de nivelación para el acelerador 5.5 MV; dosificador de muestra en acero inoxidable (Dra. C. Solís); electroimán en acero inoxidable y acero 1045 (Dr. C. Ordoñez). Finalmente, el Dr. O. Morales, del CCADET-UNAM, solicitó una cámara vacío con accesorios, tapas, mesa soporte con cubierta de aluminio cuadrículada.

7.4 Vacío

En esta sección se realiza la reparación de bombas, sistemas y medidores para vacío; se preparan las piezas que sean soldadas y se les realizan las pruebas de hermeticidad a ser usadas en los sistemas para vacío. Durante 2014 se dio mantenimiento a: 14 bombas mecánicas, dos medidores tipo Penning, dos sistemas para vacío, un detector de berilio. Se realizaron 76 pruebas de fuga y se les dio terminado a 356 piezas maquinadas en el Taller Mecánico. La sección de vacío también se encarga del licuefactor de nitrógeno líquido, que en este periodo produjo 5747 litros de nitrógeno líquido.

7.5 Mantenimiento

En el personal de la sección de mantenimiento recae la responsabilidad de tener en buen funcionamiento la infraestructura del IF. Para este fin, durante el 2014 el personal realizó los siguientes trabajos:

Se remplazaron:

- 78 micas difusoras
- 112 focos ahorradores, 578 lámparas, 11 bases de lámparas curvalum y dos de vapor de sodio
- Las baterías de 25 dispensadores de agua

Se instalaron:

- 38 contactos dobles polarizados
- 16 chapas

Se efectuaron:

- Cinco instalaciones eléctricas
- 442 duplicados de llaves
- Dos instalaciones hidráulicas
- 35 trabajos de carpintería, 30 de plomería, 37 eléctricos
- Se cambiaron 194 balastras de diferentes potencias
- Se colocaron 8 apagadores
- Se repararon dos fugas de agua

7.6 Mantenimiento y mejora de la infraestructura del IF

Una de las labores encargadas a la Secretaría de Electrónica, Taller y Mantenimiento es el mantenimiento y mejora de las instalaciones del inmueble que ocupan las instalaciones del IF. La Secretaría cuenta con tres medios para lograr este propósito: Órdenes de Trabajo a ser atendidas por personal de talleres centrales de la Dirección General de Obras y Conservación (DGOC), UNAM, convocatorias de Cláusula 15 del Contrato Colectivo de Trabajo, UNAM-STUNAM, para trabajadores administrativos; así como asignación a empresas externas.

Durante el 2014 se fincaron 37 órdenes de trabajo, obteniendo respuesta positiva en 23 de ellas. Dentro de los trabajos realizados por personal de la DGOC destacan: Construcción de registro para bajada de agua pluvial, en el costado oriente del edificio de Colisur; dos instalaciones eléctricas, una para alimentar de energía regulada al salón de cómputo 111, 1er piso, la segunda, con el mismo fin, pero para el cubículo 52, planta baja, ambos en el edificio



Mantenimiento



Remodelación Colisur



Laboratorio de Recubrimientos y película delgadas



Laboratorio de Películas delgadas

Marcos Moshinsky; adecuación del espacio en el edificio del Taller, para recibir las máquinas-herramientas del Taller de Estado Sólido, tanto en el aspecto de albañilería como el eléctrico; albañilería para el sistema de agua recirculada en el acelerador 0.7 MV; asesoría para solucionar problema con el pirul localizado en la entrada de la Biblioteca; reacomodo de las bombas para agua, en el cuarto de bombas.

Por medio del procedimiento de cláusula 15 se hicieron 23 convocatorias, de los trabajos realizados por este medio destaca el mantenimiento preventivo a seis compresoras de aire, aplicación de pintura en muros y plafones, aplicación de impermeabilizante.

El mantenimiento preventivo a sistemas ininterrumpidos de energía (UPS), sistemas de aire acondicionado y enfriadores de agua, plantas de urgencia, montacargas y la fumigación de las instalaciones, se hace por medio de contratos a empresas externas.

Con relación a obras de reconstrucción o remodelaciones mayores, destaca la supervisión de los siguientes obras:

- Remodelación de oficinas en el primer piso del edificio Marcos Moshinsky
- Remodelación del espacio localizado en el Laboratorio del acelerador de electrones para dar lugar al laboratorio nacional LANCIC
- Construcción de un pasillo para comunicar el edificio de Colisur con las instalaciones del laboratorio nacional LANMAC así como la adecuación de los espacios que albergaran este laboratorio
- Remodelación de espacios en el primer piso del edificio Colisur, dando lugar a seis cubículos para investigadores y uno para estudiantes
- Remodelación en la planta baja del edificio Marcos Moshinsky para instalar el Laboratorio de Recubrimientos y Películas delgadas
- Instalación del Laboratorio de Películas Delgadas, localizado en la planta baja del edificio del Taller

En 2014, la Dirección de Tensión Media y Fibra Óptica, construyó la subestación de tensión media, la cual entró en funcionamiento en diciembre. También se inició, de forma modesta, la sustitución de iluminación de lámparas ahorradoras por lámparas y focos de LEDs. Finalmente, personal adscrito a la Facultad de Ingeniería, UNAM, dio inicio al levantamiento de las instalaciones eléctricas del IF.

8. 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
- Desarrollo web
- 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, redes e internet, desde correo electrónico y asesoría en hardware, hasta la creación de sistemas para la administración total de informes de trabajos, tiempos de reserva para algún servicio, administración de estudiantes o creaciones de sitios en poco tiempo. Todo esto se realiza sobre una infraestructura tecnológica de primer nivel, con red gigabit y servidores virtuales.

8.1 Soporte a la investigación

Se atendieron alrededor de 1056 solicitudes de soporte durante este periodo, 10% más que el año pasado en el mismo periodo. Todas están documentadas en el sistema ASIF y corresponden a: red cableada, correo electrónico, sistemas Web, telefonía, videoconferencias, etc.

En promedio se atienden cinco solicitudes de soporte por día hábil. La solución de las solicitudes de soporte durante este periodo se encuentra en un 95%, el resto se encuentran en espera por mayor información o en proceso.

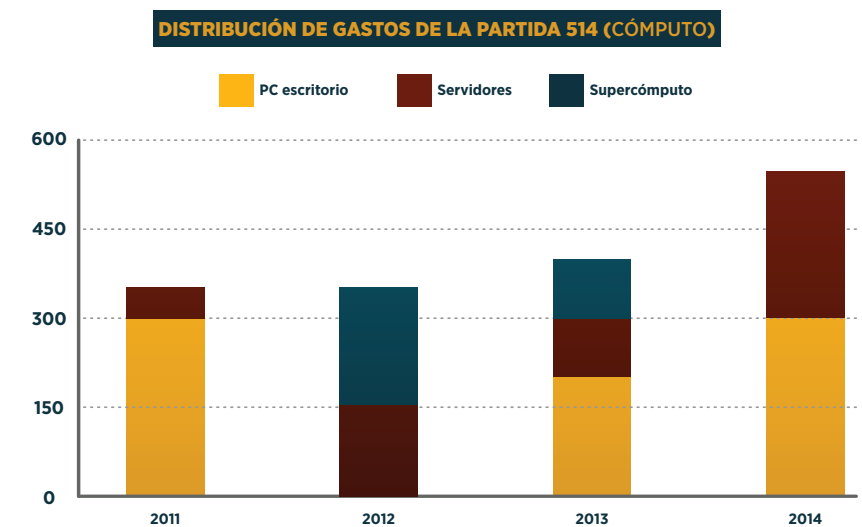
8.2 Presupuesto y Plan de Desarrollo

El ingreso de 14 nuevos investigadores a nuestro Instituto ha sido un reto para esta administración, e involucra a la Secretaría de Cómputo. Era necesario estar preparados para darle teléfono y computadora a cada uno de ellos, además de proporcionarles las herramientas tecnológicas necesarias para su trabajo de investigación. Gracias a la gestión de esta administración, se consiguió un incremento del 56% de la partida 514 destinada a cómputo, con lo que se pudo hacer frente al reto de impulsar las áreas prioritarias.



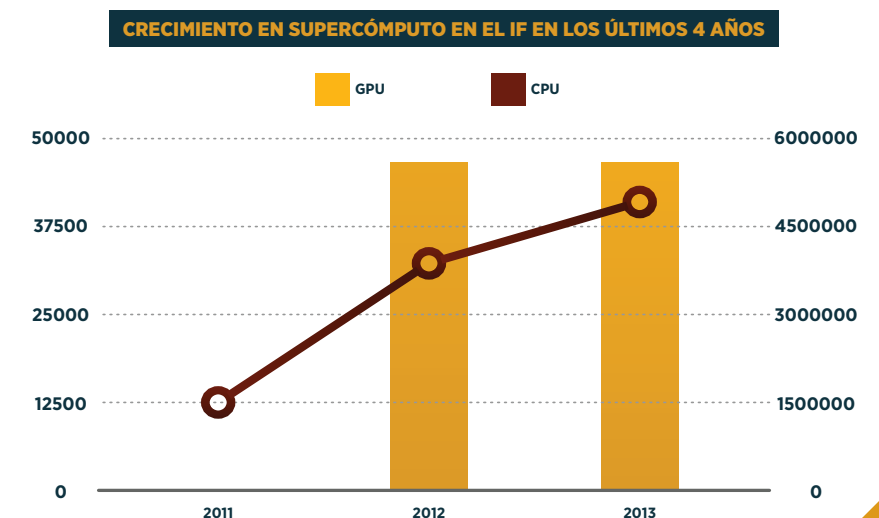
Cluster Mingus

El Plan de Desarrollo del IF ha sido fundamental para nuestra línea de trabajo. Uno de los puntos principales durante este periodo fue el impulso del supercómputo, esto se puede ver en la distribución de los gastos de la partida 514 destinada a cómputo en la siguiente gráfica:



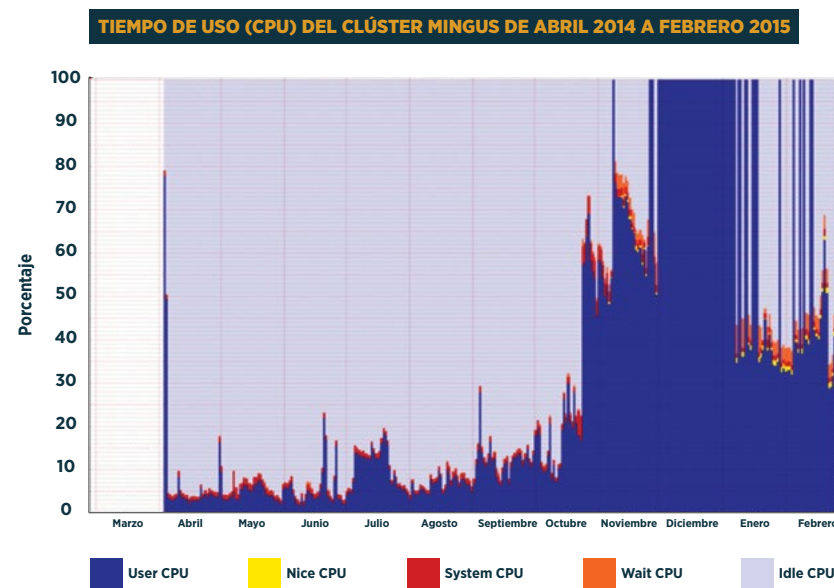
8.3 Supercómputo

Sin duda alguna uno de los puntos de mayor avance fue relacionado con las herramientas de supercómputo. Con el apoyo de la Dirección, en el último periodo se compraron ocho procesadores AMD Opteron 6320 que se añadieron a nuestro clúster mingus, el cuál fue adquirido inicialmente con el proyecto de un investigador y el apoyo de la Dirección para la compra de otro nodo dual. La siguiente gráfica muestra nuestro crecimiento en supercómputo disponible para toda la comunidad del IF durante la presente administración:



Durante el último periodo se impartió un curso de CUDA por parte de nuestro especialista con un gran éxito, ahora ya varios de nuestros investigadores están explotando las herramientas que los GPU les otorga.

La siguiente gráfica muestra que el clúster mingus está siendo utilizado de una manera importante por los investigadores y estudiantes del IF, con tiempos de consumo del 100%.



8.4 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.

Durante el último año se realizó:

- Logística y desarrollo en el área de diseño de imagen del IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría
- Diseño de la interfaz gráfica de la red de sitios de los laboratorios IF
- Planeación de imagen para el Summer School Light in Science
- Proyecto de fotografía de estudio sobre investigadores y autores de libros para Día de Puertas Abiertas
- Creación de imagen para la portada de la revista Physica Status Solidi B
- Diseño de la Interfaz del sitio web para el CAI14

Además de cubrir proyectos constantes como:

- Creación y edición de imágenes (bitmap 2D, bitmap 3D, vectoriales y fotografías)
- Diseño web (planeación y diseño de interfaces)
- Diseño editorial (revistas, libros, carteles, constancias, folletos, invitaciones, etc.)
- Ilustración (vectorial y bitmap)
- Fotografía (análoga y digital)
- Impresión (varios formatos y diferentes técnicas)
- Digitalización (varios formatos, técnicas y tamaños)
- Asesorías (principalmente sobre uso de software especializado y técnicas de impresión)

Se participa también en los siguientes proyectos:

- CONACyT 131944 MOVIL, PAPIIT UNAM IN402813 ANDREAH II y PAPIIT UNAM IN402007 bajo la dirección del Dr. José Luis Ruvalcaba. En este proyecto se desarrolló la técnica de imagen infrarroja con falso color para el estudio no destructivo in situ de colecciones principalmente de pintura.
- Colaboración con el Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte del Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM en el proyecto "Historias de Pincel" CONACyT CB2012/179601.

Todo el equipo de cómputo tuvo una participación importante durante varios eventos del IF. En el Día de Puertas Abiertas 2014 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.

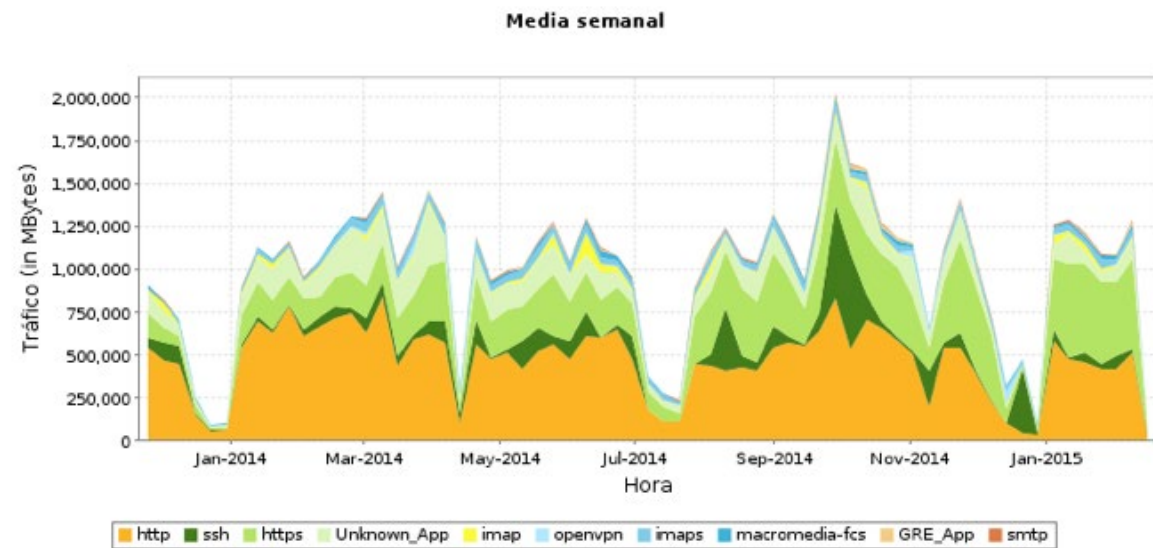
8.5 Telecomunicaciones

A nivel de infraestructura de red, se realizó mantenimiento y actualización a los switches de la red del IF; 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 IF 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.

Durante el último año se transmitieron en nuestra red casi 100 TB de información, la siguiente gráfica muestra la estabilidad de nuestra red, así como los protocolos que más se ocupan para co-

municarse dentro de nuestra red. Es importante anotar, haciendo una relación de esta gráfica con la gráfica de carga en supercómputo, que nuestros investigadores en el periodo vacacional utilizan menos la red, pero más los servicios de supercómputo.

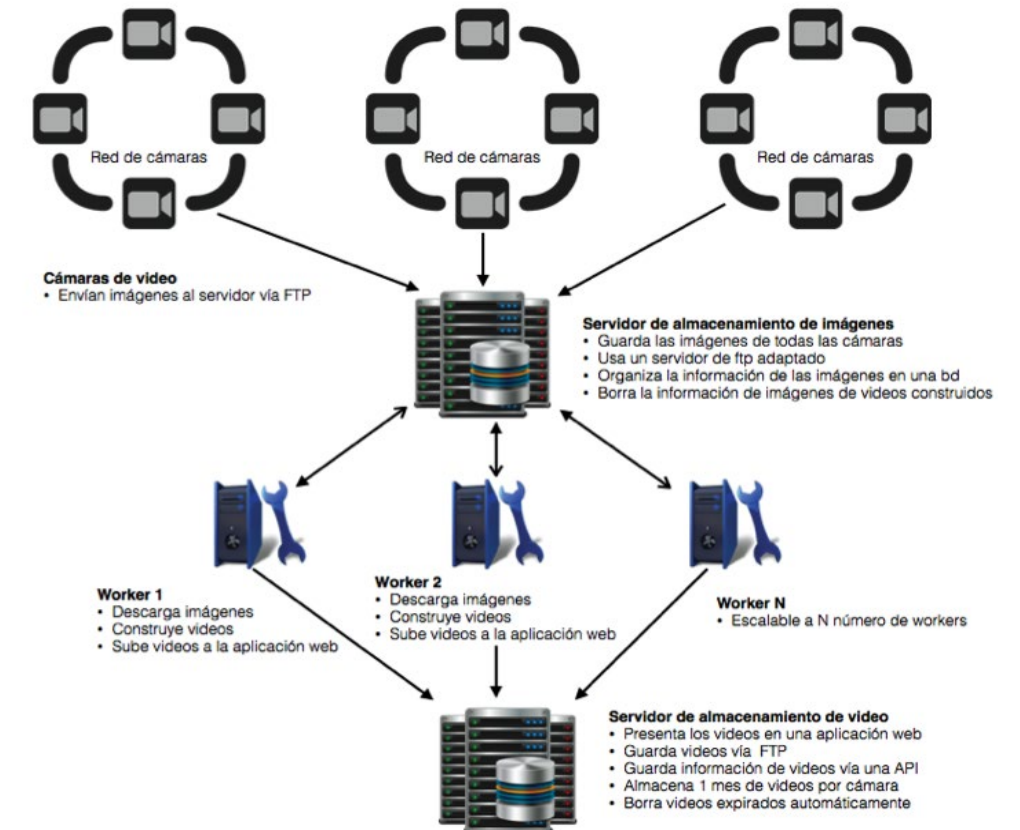


8.6 Desarrollos

Durante la presente administración se han realizado grandes avances:

- SALVA, nuestro Sistema de Administración de Informes Anuales, ya trae precargada información previamente obtenida por la biblioteca e incorporada por la Secretaría Académica, con esto se facilita de manera importante los reportes de productividad de nuestro personal académico.
- El sistema de video y vigilancia, puesto en marcha en el 2007, tuvo grandes avances; se desarrolló la aplicación con tecnología de punta y se reestructuró la base de datos para tener un sistema más estable, además de que la infraestructura nos permitió dividir los procesos en diferentes nodos, logrando tener hasta 40 cámaras.
- El sistema de videovigilancia está dividida de la siguiente manera:

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA DEL IFUNAM



Durante este periodo se ha venido desarrollando el sistema para consulta de presupuestos en línea. Basándonos en el sistema de administración utilizado en el IF, el sistema SIAF que fue desarrollado por profesores de la Facultad de Ingeniería, UNAM, y apoyándonos en desarrollos Web para esta plataforma, creamos la aplicación para nuestro Instituto. Esta aplicación tiene mejoras importantes frente a otros sistemas, como la seguridad y autenticación a través de LDAP. Nuestros usuarios podrán utilizar las credenciales que utilizan en el Instituto para tener acceso a toda la información de los presupuestos de sus proyectos.

8.7 Auditorio, transmisión en vivo de eventos

En conjunto con la Unidad de Comunicación del IF, la cual ha desarrollado diversos materiales durante los últimos cuatro años, más las transmisiones en vivo que ya se ejecutan en el auditorio Alejandra Jaidar, hemos llegado a 100, 312 reproducciones y visitas a nuestros videos.

8.8 Desarrollos Web

Documentación

Una actividad importante en este periodo fue la documentación de sitios y sistemas web del IF. Se generaron quince memorias técnicas, que incluyen:

- Página de biblioteca
- Directorio
- Consejo Interno
- Seis departamentos (Estado Sólido, Física Experimental, Física Química, Física Teórica, Materia Condensada, Sistemas Complejos)
- Externos
- Grupo de Dosimetría y Física Médica
- Noticias
- Vacantes académicas

Laboratorios

Otro reto resuelto durante este periodo fue la creación de un sistema para la administración de sitios de laboratorios. El IF cuenta con más de 50 laboratorios de investigación y servicios, por lo que 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 para la creación de sitios web para los laboratorios. Se estableció que este sistema debía ser sencillo, permitir crear los sitios con una plantilla, además de poder establecer un sello individual de cada laboratorio. De esta manera la Unidad de Vinculación podría recopilar la información y capturarla, así como personalizar el uso de colores e imágenes.

Con este sistema, la creación de los sitios web de Laboratorios Nacionales ha sido una tarea sencilla; en menos de una semana se puede generar un sitio web completo. Durante este periodo el área de vinculación ha generado cinco sitios de laboratorio apoyándose en este sistema. La siguiente figura muestra un ejemplo de la página principal de un laboratorio nacional.

Laboratorio Nacional de
CIENCIAS PARA LA
INVESTIGACIÓN Y LA
CONSERVACIÓN DEL
PATRIMONIO CULTURAL

Presentación:
Este laboratorio se conformó en agosto de 2014 siguiendo un modelo de laboratorio "sin paredes" con la integración de cuatro laboratorios, localizados en los Institutos de Física (LANCIC IF-UNAM), de Química (LANCIC IQ-UNAM), e Investigaciones Estéticas de la UNAM (LANCIC IE-UNAM), y en el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (LANCIC-ININ), de esta manera se apoya en las fortalezas y la experiencia de cada laboratorio en torno a una metodología de estudio integral para el análisis del patrimonio cultural que parte del análisis global por medio de técnicas de imagen, al análisis no invasivo in situ y en laboratorio, y al análisis microscópico y químico. Este laboratorio ha sido el resultado del apoyo del proyecto CONACYT 232619, de la UNAM, y contribuciones del ININ.

Laboratorios Nacionales CONACYT:
<http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/desarrollo-cientifico/programa-de-laboratorios-nacionales>

Personal:
Dr. José Luis Iturcaga Sil
Coordinador del LANCIC, IF, UNAM
www.fisica.unam.mx/andrea
Dr. Jesús Ángel Arenas Nature
IF, UNAM
Dr. Lauro Bucio Galindo
IF, UNAM
Sr. Karim López Guzmán
IF, UNAM
M. en C. Jaqueline Rafoela Dolores Cañetas Ortega
IF, UNAM
M. en C. Juan Gabriel Morales Morales
IF, UNAM
Ing. Francisco Javier Jaimes Beristáin
IF, UNAM
L. D. Dulce María Aguilar Téllez
IF, UNAM
Dra. Clara Bargellini Cioni
IE, UNAM
http://www.esteticas.unam.mx/laboratorio_diagnostico
Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo
IQ, UNAM
Dr. Ricardo Reyes Chilpa
IQ, UNAM
Dr. Leovigildo Quijano
IQ, UNAM
Dr. Manuel Jiménez Estrada
IQ, UNAM
Dra. Nuria Esturau Escofet
IQ, UNAM
M. en C. Baldero Esquivel Rodríguez
IQ, UNAM
Dra. Marisol Reyes Lezama
IQ, UNAM
Dra. Beatriz Quiroz García
IQ, UNAM
Dr. Manuel Espinosa Pesquetra
ININ www.inin.gob.mx
Dr. Demétrio Mendoza Anaya
ININ
Dra. Delia Paola Lucero Gómez
IQ, UNAM
Dr. Óscar Genaro de Lucio Morales
IF, UNAM
Dr. Edgar Casanova González
IF, UNAM

Desarrollos | Instituciones Vinculadas | Políticas de Calidad | Contacto |
Página del Laboratorio

2016 Instituto de Física UNAM | Circuito de la Investigación Científica Ciudad Universitaria CP-04510 México, D.F.
Teléfono: +525556-65-72-63 | Hecho en México con software libre | Última actualización: 06-01-2016

9. 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 IF, 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 IF, 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 IF que deben observar, así como de eventos académicos.
- Coordinar y gestionar los programas de servicio social que ofrece el IF.
- 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 IF a tomar cursos.
- Convocar, promover y coordinar concursos y actividades académicas que incentiven la participación y excelencia de los estudiantes asociados del IF.
- 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 IF.
- Participar en la subcomisión de superación académica del personal académico, coordinando todas las actividades relacionadas con los programas de superación.
- Generar credenciales de ingreso para investigadores posdoctorales e investigadores en estancia sabática que se incorporan al IF de manera temporal.

9.1 Informe

Los datos presentados en este informe están relacionados con las actividades realizadas en la Coordinación Docente durante marzo del 2014 y febrero del 2015, sin embargo se incluyen también comentarios generales en el periodo 2011-2015, a cargo de Karen Volke durante el primer año y de Libertad Barrón durante los últimos tres años.



Karen Volke
Libertad Barrón
Responsable
de la Coordinación
Docente (2011-2012)



Libertad Barrón
Responsable
de la Coordinación
Docente (2012-2015)

9.2 Servicio Social

Desde la administración anterior, con el objetivo de facilitar la participación de nuestros académicos en programas de servicio social que cumplan con los lineamientos establecidos por la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos de la UNAM (DGO-SE), la Coordinación Docente registra año con año un programa general de servicio social que contempla las carreras solicitadas por nuestros académicos, quienes mediante el registro de su firma en este programa pueden contar con prestadores de servicio social. Adicionalmente, la Coordinación Docente apoya en el registro de programas ante la DGOSE a aquellos académicos que desean contar con un programa propio (individual) de servicio social.

Para la promoción en línea de estos programas de servicio social, así como de oportunidades de tesis y estancias posdoctorales, durante el primer año de esta administración la Coordinación Docente puso en marcha, en colaboración con la Secretaría Técnica de Cómputo, un Sistema de Vacantes Académicas (http://www.fisica.unam.mx/vacantes_academicas.php). Mediante el usuario y contraseña del IF los académicos pueden ingresar a este sistema para postear sus vacantes de tesis, servicio social o posdoctorados. El sistema ha resultado muy útil, pues para su consulta los visitantes encuentran las vacantes organizadas por carrera, lo que facilita la identificación de opciones para ellos. Con el objetivo de dar una mayor difusión a nuestros programas de servicio social, próximamente se iniciará una campaña con postales electrónicas elaboradas por el área de diseño.

Los programas vigentes de servicio social, reconocidos por la DGO-SE, que se realizan bajo la supervisión del personal académico del IF son los siguientes:

- Investigación Instituto de Física 2015 (General)
Responsable: Dra. Libertad Barrón Palos
Clave: 2015-12/82-547
- Iniciación Experimental al Mundo de las Nanociencias
Responsable: Dr. Juan Carlos Cheang Wong
Clave: 2015-12/82-546

9.3 Programa anual de superación del personal académico

La Coordinación Docente, sirviendo de enlace ante la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM (DGA-PA), presta asistencia a los investigadores del IF que solicitan apoyo económico en forma de becas para realizar estancias de investigación o sabáticas a través del Programa de Apoyos para la

Superación del Personal Académico (PASPA). Para esto, cada año la Coordinación Docente elabora un plan anual con la información de los académicos interesados en ingresar solicitud en la convocatoria del PASPA, misma que contempla tres periodos al año para ingresar documentación, de acuerdo con la fecha de inicio de la estancia a realizar. Con base en el plan anual, se establece contacto con los académicos con anterioridad a la fecha en la que deben ingresar su solicitud y se les apoya en el proceso.

Durante el periodo reportado se procesaron las siguientes solicitudes:

- Dr. José Rubén Alfaro Molina
Investigador Titular A, T. C.
Estancia sabática en la Universidad de Maryland, EUA
Periodo: 28 de julio de 2014 al 27 de julio de 2015
- Dr. Isaac Pérez Castillo
Investigador Titular B, T. C.
Estancia de investigación en University of London, King's College London
Periodo: 8 de noviembre de 2014 al 6 de diciembre de 2014
Declinada por el investigador

Asimismo, la coordinación brinda apoyo a investigadores del IF que concluyeron 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 enviaron, con el apoyo de la Coordinación Docente, los siguientes reportes:

- Dr. Denis Boyer
Investigador Titular B, T. C.
Estancia sabática en el IRSAMC de la Universidad Paul Sabatier, Francia
Periodo: 1 de febrero de 2010 al 1 de agosto de 2010
- 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
- Dr. José Reyes Gasga
Investigador Titular C, T. C.
Estancia sabática en la Unité des Matériaux et Transformation (UMET), Francia
Periodo: 1 de octubre de 2013 al 30 de septiembre de 2014

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 2015 son:

- Dr. Ignacio Luis Garzón Sosa
Investigador Titular C, T. C.
Estancia sabática
Institución que estará visitando: Universidad de Texas, San Antonio, EU
Fechas probables de estancia: 15 de febrero de 2015 al 15 de febrero de 2016
- Dr. Gerardo García Naumis
Investigador Titular C, T. C.
Estancia sabática
Institución que estará visitando: Universidad George Mason, Fairfax, EU
Fechas probables de estancia: 1 de abril de 2015 al 1 de octubre de 2015
- Dr. Octavio Reymundo Miramontes Vidal
Investigador Titular B, T. C.
Estancia sabática
Institución que estará visitando: Universidad Politécnica de Madrid, España
Fechas probables de estancia: 15 de mayo de 2015 al 15 de noviembre de 2015
- Dr. Dwight Acosta Najarro
Investigador Titular C, T. C.
Estancia sabática
Institución que estará visitando: Universidad de Texas, San Antonio, EU o Universidad Autónoma de Barcelona, España
Fechas probables de estancia: 1 de agosto de 2015 al 31 de julio de 2016
- Dra. Guerda Masillon
Investigador Titular A, T. C.
Estancia sabática
Institución que estará visitando: Queen's University Belfast, Reino Unido
Fechas probables de estancia: 1 de agosto de 2015 al 31 de julio de 2016
- Dr. José Guadalupe Pérez Ramírez
Investigador Titular C, T. C.
Estancia sabática
Institución que estará visitando: Centre for Advanced Laser Applications, Alemania
Fechas probables de la estancia: 1 de septiembre de 2015 al 31 de agosto de 2016

- Dra. Mercedes Rodríguez Villafuerte
Investigador Titular B, T. C.
Estancia de investigación
Institución que estará visitando: Istituto Nazionale di Física de Nucleare- Laboratorio Nacional di Frascati, Italia
Fechas probables de la estancia: 22 de junio al 3 de julio de 2015
- Dr. César Leonardo Ordóñez Romero
Investigador Asociado C, T. C.
Estancia de investigación
Institución que estará visitando: Universidad Estatal de Colorado, EUA
Fechas probables de la estancia: 1 al 30 de agosto de 2015
- Dr. Jorge Alejandro Reyes Esqueda
Investigador Titular B, T. C.
Estancia de investigación
Institución que estará visitando: Universidad de Padua, Italia
Fechas probables de estancia: 31 de agosto a 25 de septiembre de 2015

9.4 Estudiantes asociados al Instituto de Física

Los estudiantes asociados al IF son aquellos que 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 IF (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 IF se utiliza el programa Sistema de Información de Estudiantes Asociados (SIESTA), desarrollado por la Secretaría Técnica de Cómputo. De acuerdo con la base de datos actualizada del SIESTA, el IF tuvo un promedio de 265 estudiantes asociados por semestre. 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 2014-2						
Departamento	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Servicio Social	Otro	Subtotal
Estado Sólido	7	9	12	3	3	34
Física Experimental	24	30	13	13	20	100
Física Química	3	10	11	2	7	33
Física Teórica	8	21	13	4	10	56
Materia Condensada	3	3	8	2	5	21
Sistemas Complejos	1	11	6	1	1	20
Apoyo (Taller, Cómputo, Diseño, Comunicación)	1	0	0	4	6	11
Total	47	84	63	29	52	275

Semestre 2015-1						
Departamento	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Servicio Social	Otro	Subtotal
Estado Sólido	8	7	9	3	9	36
Física Experimental	20	28	14	6	20	88
Física Química	2	8	13	2	5	30
Física Teórica	6	24	16	7	5	58
Materia Condensada	3	3	6	0	5	17
Sistemas Complejos	0	8	5	2	2	17
Apoyo (Taller, Cómputo, Diseño, Comunicación)	0	0	0	0	9	9
Total	39	78	63	20	55	255

9.5 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 laboratorios del IF.

Durante el periodo reportado, se coordinaron y recibieron cinco visitas guiadas de estudiantes provenientes de las siguientes instituciones: Escuela Nacional Preparatoria No. 8 Miguel E. Schultz, Escuela Nacional Preparatoria No. 5 José Vasconcelos, Escuela Nacional Preparatoria No. 2 Erasmo Castellanos, Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Sur y Escuela Preparatoria No. 3 de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

En estas actividades participaron diferentes laboratorios del IF, 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 que apoyaron en dichas visitas son los siguientes:

- Óptica no Lineal / Dr. Jorge Alejandro Reyes
- Fotónica de Geles I y II / Dr. Jorge Alfonso García
- Catálisis / Dra. Gabriela Díaz, Dr. Antonio Gómez
- Superconductores / Dr. Xim Bokhimi
- Refinamiento de Estructuras Cristalinas / Dr. Xim Bokhimi
- Laboratorio Central de Microscopía / Dra. Margarita Rivera
- Laboratorio de Microscopía Electrónica de Ultra Alta Resolución / Dr. José Reyes, I. Q. Samuel Tehuacanero
- Acelerador Van de Graaff 5.5 MV / Dr. Óscar de Lucio
- Acelerador Van de Graaff de Electrones / M. en C. Esbaide Adem, Margarito Vázquez
- Dosimetría / Dr. Guillermo Espinosa, Fís. José Ignacio Golzarri
- Acelerador Pelletron / Dr. José Luis Ruvalcaba, Dra. Alicia Oliver, Dr. Juan Carlos Cheang, Dra. Alejandra López, Dr. Alejandro Crespo, Dr. Luis Rodríguez
- Pinzas Ópticas / Dra. Karen Volke
- Cristalografía y Rayos X / Dr. Adolfo Cordero
- Espectrometría de Masas con Aceleradores / Dra. Corina Solís, Dr. Efraín Chávez



Carpas de experimentos demostrativos



Estudiantes de apoyo

9.6 Día de Puertas Abiertas del IF 2014

El evento de Día de Puertas Abiertas del IF 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 Alejandra Jáidar y en la sala de eméritos, con temas variados y atractivos para el público. Las áreas de Biblioteca, Cómputo y el Taller Mecánico 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. Las Secretarías Académica, Administrativa y Técnicas también brindan un gran apoyo para la organización y realización de este evento.

Durante esta administración, la gestión de recursos externos por parte de la Coordinación Docente ha contribuido enormemente al mejoramiento de la oferta de actividades para los visitantes así como a las cuestiones de logística, consiguiendo que en los últimos tres eventos alcanzáramos los 1700 visitantes en promedio. Los apoyos han provenido de CONACyT en dos ocasiones y de la Coordinación de la Investigación Científica en una.

El Día de Puertas Abiertas IF se llevó a cabo el 14 de Noviembre del 2014, con una muy nutrida asistencia de más de 1800 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
- Carpas de experimentos demostrativos
- Experimentos demostrativos al aire libre
- Taller, partidas simultáneas y ajedrez lúdico a cargo de la Fundación Kasparov de Ajedrez para Iberoamérica
- Exposición de fotografía científica
- Exposición Trazos de Ciencia
- Exposición Autores de la Ciencia para Todos
- Rally IF
- 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 varios puntos de Ciudad Universitaria.

En colaboración con la Coordinación Docente, el personal del área de diseño de la Secretaría Técnica de Cómputo se encargó de elaborar 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, diseño de impresión en playeras para los participantes y personal del IF y para bolsas, plumas, gomas y separadores de libros que se repartieron entre nuestros visitantes, además de los carteles que de las exposiciones de fotografía científica, Trazos de Ciencia, y Autores de la Ciencia para Todos, proyectos realizados de manera conjunta entre la Unidad de Comunicación y el área de Diseño, además del Fondo de Cultura Económica en el caso de los autores.

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 para el Rally IF, dirigido a estudiantes de licenciatura y llevado a cabo por segunda ocasión 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 58.0%
- Nivel medio superior 41.5%
- Nivel básico 0.5%

Cabe destacar un importante aumento en el número de visitantes de nivel superior (principalmente licenciatura), que pasó del 50% en el 2013 al 58% en esta edición. Creemos que este incremento en el número de estudiantes ya encaminados en estudios profesionales de física y áreas afines se debe a que hemos hecho un esfuerzo por difundir más el evento entre los estudiantes de este nivel, además de la promoción que se ha realizado en redes sociales como Facebook y Twitter. Aproximadamente el 85% de los visitantes fueron del sector público, el restante del sector privado.



Cartel de difusión



Sitio web



Auditorio Alejandra Jaidar



Sala de Eméritos

Las pláticas de divulgación en esta ocasión fueron las siguientes:

Auditorio Alejandra Jaidar

- “La física del beisbol” - Dr. Jorge Flores
- “Observando desde México al Universo a través de rayos gamma” - Dr. Hermes León
- “La óptica y la luz en la frontera del conocimiento: Premios Nobel 2014” - Dra. Karen Volke
- “¿Entendemos realmente la mecánica cuántica?” - Dra. Ana María Cetto
- “Las temperaturas más bajas del Universo” - Dr. Jorge Seman
- “La física y la medicina: Una relación saludable” - Dra. Mercedes Rodríguez

Sala de Eméritos

- “La extraña respuesta sísmica del Valle de México” - Dr. Jorge Flores
- “Puntos cuánticos para la electrónica del futuro” - Dra. Débora Contreras
- “Teoría de cuerdas y la física más allá del Higgs” - Dr. Saúl Ramos
- “Átomos ultrafríos como simuladores de la materia a nivel cuántico” - Dra. Rosario Paredes
- “Las partículas invisibles del Universo: Los neutrinos y la materia oscura” - Dr. Eduardo Peinado

Adicionalmente, tuvimos el estreno en México del documental Realidad Perdida (Reality Lost), un filme no convencional sobre la mecánica cuántica grabado en Singapur en 2012 y 2013 por el director Karol Jalochoowski, y en el que participa el Dr. Daniel Sahagún, investigador del IF. Los subtítulos en español realizados por la Unidad de Comunicación en colaboración con la Secretaría Técnica de Cómputo y el Dr. D. Sahagún. Al finalizar el documental tuvimos una sesión de cine-debate con los doctores Daniel Sahagún, Carlos Pineda y Víctor Romero, con Carlos Ligan (FC-UNAM) como moderador.

Se colocaron dos carpas en las que a lo largo del día se presentaron diversos experimentos demostrativos. Asimismo, tuvimos experimentos y demostraciones al aire libre, y una sección a cargo de la Fundación Kasparov de Ajedrez para Iberoamérica, en la que se impartieron talleres, se realizaron partidas simultáneas y se presentó un ajedrez de gran tamaño. En esta sección también tuvimos la charla “El ajedrez como juego, ciencia y deporte” a cargo del Dr. Marcelo del Castillo.

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.

Como ya es tradición, se llevó a cabo el concurso de carteles de divulgación, elaborados y presentados por los estudiantes asociados al IF. En esta ocasión se inscribieron nueve carteles, y mediante un jurado integrado por dos académicos del IF y dos especialistas en comunicación de la ciencia se designaron como ganadores a:

- **Primer Lugar:** “El escultor de luz”, Emma Celina Brambilia Tamayo
- **Segundo Lugar:** “Computadoras cuánticas”, Nephtalí Garrido González
- **Tercer Lugar:** “Nanomedicina”, Gina Prado Prone
- **Mención honorífica:** “Radiación y el hombre radiactivo”, Allan Chavarría Sánchez

9.7 Reconocimiento Juan Manuel Lozano Mejía

El IF 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”.

Cabe mencionar que durante la actual administración se hicieron cambios a la convocatoria que permitieran la participación de los estudiantes graduados recientemente, y no hasta septiembre del año posterior a su titulación, como se hacía anteriormente. El nuevo esquema contempla la participación de estudiantes graduados el año previo a la convocatoria y hasta el cierre de la misma (típicamente en septiembre de cada año), con excepción de los estudiantes cuyo trabajo ya haya participado en una convocatoria anterior. Esto da la posibilidad a los estudiantes de escoger entre dos convocatorias consecutivas en las que pueden participar, de manera que es posible contar con más tiempo para la publicación de artículos relacionados con la tesis para quienes así lo consideren conveniente.

Otro aspecto que ha destacado en el desarrollo del proceso de selección de ganadores es la ambigüedad que existe en la convocatoria con respecto a si el diploma se entrega a todo aquel candidato que cumpla con los requisitos establecidos en la convocatoria, o si es una decisión que depende del jurado. La segunda es la vía que de manera sistemática se tomó por lo menos en los años recientes, pero dado que es una cuestión no establecida explícitamente en la convocatoria, se hacen las siguientes consideraciones que podrían guiar las futuras ediciones del premio:

- De considerarse que el premio (tanto medalla como diploma) se otorga a los mejores trabajos de tesis, dirigidos por académicos del IF, podría continuar como una decisión del jurado a quienes otorgar el diploma, considerando los requisitos establecidos en la convocatoria como requisitos de participación (tesis dirigida por un académico del IF, haberse graduado en el tiempo establecido en el programa correspondiente y en caso de doctorado, tener publicado o aceptado un artículo de investigación derivado de la tesis). Esto tiene sentido si como hasta ahora, se pide a los aspirantes entregar su tesis y ésta es revisada por los miembros del jurado, pero desde luego tendría que incluirse un párrafo en la convocatoria que ponga ésto de manifiesto.
- En caso de que se considerara el diploma como un reconocimiento a un buen desempeño académico, sería importante limitar la revisión de las tesis por parte del jurado a aquellas que concursan por la medalla, y en el caso de los concursantes por diploma, revisar si los requisitos establecidos en la convocatoria son los adecuados o si sería conveniente incluir requisitos en cuanto al promedio, ésto tomando en cuenta que el diploma sería otorgado automáticamente a aquellos estudiantes que cumplan con los requisitos.

En la convocatoria 2014 (http://www.fisica.unam.mx/convocatoria_lozano.html), que contempla a los estudiantes que obtuvieron el grado entre el 1 de enero del 2013 y el 29 de septiembre del 2014, y cuyo trabajo no hubiese participado en convocatorias anteriores del premio, se recibió la documentación de tres estudiantes de licenciatura, cinco de maestría y dos de doctorado. Se conformó un jurado para cada nivel, integrado en cada caso por tres académicos de diversas dependencias, sin participación de autoridades del IF.

“El escultor de luz”



Medalla Juan Manuel Lozano Mejía

Los ganadores se listan a continuación:

Licenciatura

Medalla

- Ivonne Domínguez Román por la tesis “Estudio de la ruta al caos en la fibrilación cardiaca”. Asesor: Dr. Rafael Ángel Barrio Paredes.

Diploma

- Mariana Bolaños Dávila por la tesis “El decaimiento B \rightarrow Tau neutrino en el experimento Belle II y su sensibilidad a física nueva”. Asesor: Dr. Genaro Toledo Sánchez.
- Salvador Ramírez Acosta por la tesis “Análogo de efecto Unruh para un campo electromagnético”. Asesora: Dra. Rocío Jáuregui Renaud.

Maestría

Medalla

- Roland Alfonso Terborg del Rosal por la tesis “Guía de luz inducida por luz en un medio no lineal artificial”. Dra. Karen Volke Sepúlveda.

Diploma

- Alexis Cabrera Santiago por la tesis “Cálculo de espectros de electrones generados en LiF por rayos X de bajas energías y su transferencia lineal (LET)”. Asesora: Dra. Guerda Massillon Jacques-Louis.
- Miguel Ángel Maya Contreras por la tesis “Movilidad de agentes inteligentes en ambientes complejos”. Asesor: Dr. Octavio Raymundo Miramontes Vidal.
- Gina Prado Prone por la tesis “Control de oxidación de la dopamina en matrices sol-gel de Ti=2 y SiO₂ y su posible uso para la enfermedad de Parkinson”. Asesor: Dr. Jorge Alfonso García Macedo.
- Andrés Ramírez Morales por la tesis “Manipulación y transporte de espín de neutrones lentos para el estudio de la violación de paridad en la captura de neutrones por ³He”. Asesora: Dra. Libertad Barrón Palos.

Doctorado

Medalla

- Rafael Mendoza Pérez por la tesis “Superfluidez de gases de fermi polarizados en redes ópticas en casi-una, dos y tres dimensiones”. Asesor: Dr. Miguel Ángel Solís Atala.

Diploma

- Alejandro Pérez Riascos por la tesis “Caminantes aleatorios en redes: Vuelos de Lévy y transporte fraccional”. Asesor: Dr. José Luis Mateos Trigos.



Entrega de reconocimientos

9.8 Apoyo a estudiantes asociados

Desde el inicio de esta administración, la Coordinación Docente incentivó y apoyó la realización de un seminario de estudiantes asociados. El seminario, con organización a cargo de dos representantes de los estudiantes, se realiza desde el 2012 de manera semanal, teniendo como expositores a estudiantes de todos los niveles (licenciatura, maestría y doctorado), tanto asociados como externos.

Recientemente se inició la transmisión los seminarios por el canal de YouTube del IF, esto con el objetivo de permitir la participación de otras instituciones con quienes los organizadores han estado en contacto con la idea de promover la colaboración entre estudiantes. Gracias a esto el seminario está siendo transmitido en por lo menos otro auditorio (UASLP) y se espera ampliar su alcance.

El seminario se realiza los lunes a las 13:00 horas en el Auditorio Alejandra Jaidar, y la coordinación apoya en la elaboración de solicitudes y tickets necesarios (auditorio, café y galletas, transmisión por YouTube, diseño de carteles promocionales y su impresión). Además enviamos cada semana, a las dependencias con programas de física cercanas al IF (Facultad de Ciencias, ICN, CECADET), carteles para postear y promocionar los seminarios.

9.9 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 IF 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 toda la comunidad del IF debe observar. Tal es el caso de las normas de seguridad establecidas por el Comité de Higiene y Seguridad del IF. 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 IF en horario nocturno, durante vacaciones y en días festivos se rige también de acuerdo a dichas normas para garantizar la seguridad.

9.10 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 permite el libre acceso a las instalaciones del Instituto. Esta labor corre a cargo de la Coordinación

10. BIBLIOTECA “JUAN B. DE OYARZÁBAL”

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. Durante el periodo reportado se registraron 14 investigadores posdoctorales.

9.11 Registro de estudiantes externos

El IF 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 proporcionar a la Coordinación Docente la información de los cursos que impartirán dentro del IF, así como la lista de estudiantes inscritos.
2. Los estudiantes de cada curso deben realizar su registro en línea.
3. La Coordinación Docente, con base a las listas de cada curso, valida el registro los estudiantes para que se autorice su entrada en la caseta de vigilancia.

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 IF en cuanto al control de entrada.

Es importante destacar que pese a las solicitudes que hacemos cada semestre para que los profesores nos proporcionen las listas de sus estudiantes, quedan algunos (los menos) que no entregan la información, con repercusiones al proceso pues los estudiantes no pueden ser validados por la coordinación. Con el objetivo de mejorar e incrementar el registro de estudiantes externos, desde el semestre 2015-1 se está buscando obtener las listas oficiales de los estudiantes inscritos a los cursos directamente con las dependencias correspondientes, principalmente el Posgrado en Ciencias Físicas y la Facultad de Ciencias, UNAM.



Biblioteca



Equipo de trabajo

La riqueza de sus colecciones, los servicios otorgados y las acciones realizadas durante estos años, permitieron a esta unidad de información coadyuvar al desarrollo de las actividades de investigación, docencia y difusión de la cultura que lleva a cabo la comunidad académica del Instituto.

Entre otros logros de la biblioteca se encuentran los siguientes:

- Optimización del presupuesto en diversas partidas asignadas a la biblioteca.
- Incremento cualitativo, cuantitativo, relevante y equitativo de las colecciones de libros, revistas y tesis, en formato impreso o electrónico.
- Conservación y preservación adecuada de las diferentes colecciones.
- Atención oportuna de las solicitudes de información, préstamo adecuado de material documental y suministro de servicios especializados de información, pertinentes, eficaces y de calidad en forma presencial o en línea.
- Renovación de suscripciones de revistas científicas y técnicas realizadas en tiempo y forma, lo cual permitió la continuidad en los accesos electrónicos y que se recibieran y/o se reclamaran oportunamente los fascículos publicados en formato impreso.
- Actualización de la información sobre las diferentes secciones del Sitio Web de la Biblioteca para tener a disposición de la comunidad académica una Biblioteca de tiempo completo las 24 horas, los 365 días del año.
- Difusión de las colecciones y servicios que proporciona la biblioteca, a través de visitas guiadas y participación en eventos académicos. Asimismo se presentaron libros de reciente publicación en las “Exposiciones de Novedades Bibliográficas”.

Los rubros en los cuales la biblioteca realizó diferentes actividades se citan a continuación.

10.1 Desarrollo de colecciones

La selección y la adquisición son funciones primordiales para el desarrollo del acervo y se llevaron a efecto entre la biblioteca y el personal académico del Instituto, quienes hicieron llegar sugerencias y seleccionaron obras que apoyaran documentalmente sus líneas de investigación, sus actividades académicas y sus proyectos de trabajo. Esta participación de la comunidad en la selección de los materiales propició un crecimiento cualitativo, cuantitativo y equitativo de las colecciones.

Libros

Durante este período, la colección bibliográfica se acrecentó con la adquisición de 2,383 libros impresos especializados en física y disciplinas afines; este incremento es el resultado de la compra de 1,240 con presupuesto de la biblioteca y 1,143 adquiridos a través de las donaciones realizadas por diferentes investigadores e instituciones académicas, así como la incorporación de libros de proyectos. Estas obras se procesaron y se integraron al catálogo electrónico del Instituto y de la Universidad (LIBRUNAM), quedando a disposición de los usuarios para su consulta. La siguiente tabla refleja la adquisición de libros impresos realizada en los últimos años.

Libros adquiridos en los últimos cinco años			
Año	Compra	Donación	Total
2015	13 *	27 *	40
2014	315	198	513
2013	311	141	452
2012	309	231	540
2011	292	546	838
Total	1240	1143	2383

* Datos a marzo del 2015.

Como puede apreciarse el desarrollo de la colección bibliográfica por compra se ha mantenido y se incrementó de 2011 a 2014 en un 7.30 %; en este año 2015, va iniciando el proceso de compra.

Libros electrónicos

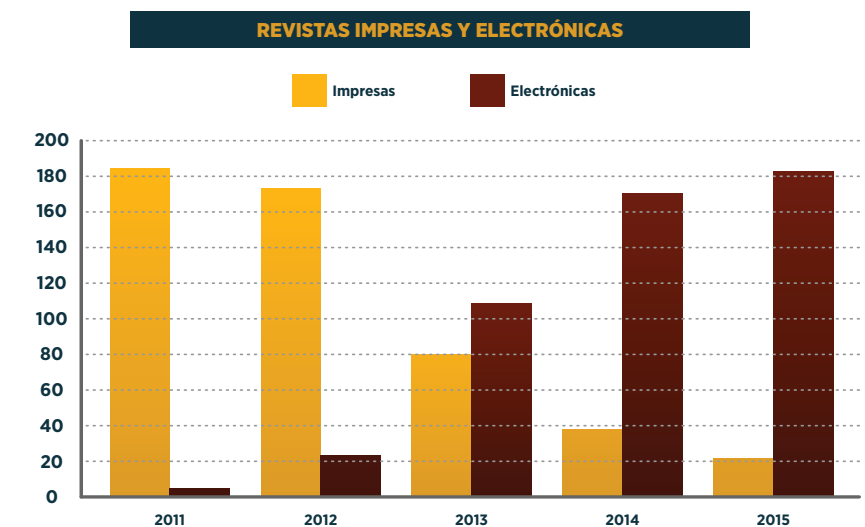
Es importante mencionar que durante este período se llevó a cabo con varias bibliotecas del Sistema Bibliotecario de la UNAM, la adquisición conjunta de más de 5000 títulos de libros electrónicos de física, astronomía, cómputo, ingeniería, matemáticas y medicina, entre otras áreas. Esta acción permitió optimizar y compartir recursos en beneficio de la comunidad académica de la UNAM.

Revistas

Esta colección da soporte documental esencial a las labores de investigación que realiza la comunidad del Instituto, asimismo apoya las actividades de docencia y extensión de la cultura. En

los últimos años ha habido cambios importantes pues las revistas han migrado de formato impreso a formato electrónico y esto podemos apreciarlo en la siguiente tabla en donde se presenta el número de títulos en cada uno de esos formatos. Asimismo, la gráfica muestra el desarrollo de la migración de revistas impresas a electrónicas de 2011 a 2015.

Formatos de las revistas en los últimos cinco años			
Año	Impreso	Electrónico	Total
2014	35	168	203
2013	78	106	184
2012	171	21	192
2011	182	3	185



Respecto a la cantidad de títulos encontramos que las cifras han variado porque han dejado de publicarse, se han fusionado, se han cancelado o se han integrado títulos nuevos a la colección. Este cambio de formato ha permitido a la comunidad académica del Instituto, la consulta de la información de manera inmediata, eliminando las barreras de lugar, tiempo y espacio.

También es importante señalar que durante este período con apoyo de la Dirección General de Bibliotecas, se adquirieron los Archivos Históricos de las revistas que publica American Institute of Physics (AIP) y de las que publica Institute of Physics (IOP), lo cual benefició a la comunidad académica del Instituto y de la UNAM, ya que se tiene acceso al texto completo de los títulos a partir del primer volumen.

Tesis

Esta colección incluye tesis que donan a la biblioteca los estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado; actualmente se tienen 710 títulos y 1,002 volúmenes. El número títulos de tesis recibidas durante los últimos años se aprecia en la siguiente tabla.

Tesis recibidas	
Año	Títulos
2015	10
2014	17
2013	11
2012	24
2011	29

Además de la adquisición de colecciones impresas también es importante conservarlas en condiciones adecuadas, por lo cual se enviaron a encuadernar 2055 volúmenes de revistas, libros y tesis, con la finalidad de continuar la preservación de estos materiales.

10.2 Servicios bibliotecarios y especializados

Con la finalidad de satisfacer las necesidades de información de los usuarios la biblioteca otorgó estos servicios.

- Información sobre los servicios de la biblioteca y los requisitos para utilizarla.
- Orientación e instrucción a usuarios sobre el uso de la biblioteca y sus recursos impresos y electrónicos.
- Préstamo de libros revistas y tesis por medio de las siguientes modalidades: en sala, a domicilio e interbibliotecario.
- 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, capítulos de obras monográficas, normas libros y tesis a nivel nacional e internacional.
- Análisis de citas a trabajos científicos y compilaciones bibliográficas para la comunidad académica del Instituto.
- Digitalización de imágenes y documentos a petición de los usuarios.

- Suministro de documentos por medios digitales, a Instituciones a nivel local, nacional e internacional como parte del intercambio cooperativo existente.
- Visitas guiadas en las instalaciones de la Biblioteca a diferentes usuarios y en el Día de Puertas Abiertas.

A continuación se muestra el número de préstamos realizado en cada modalidad.

Préstamo de Material			
Año	En Sala	A Domicilio	Interbibliotecario
2015 *	1212	420	77
2014	5713	1960	314
2013	4373	1889	388
2012	4664	1961	388
2011	5023	2006	275
Total	19773	8236	1442

* Datos a marzo del 2015.

10.3 Nuevas tecnologías

La incorporación de tecnologías actuales facilitó a los usuarios el acceso a la información científica en el área de física y otras disciplinas.

Las acciones realizadas en este punto consistieron en:

- Renovación del sitio web de la Biblioteca con el apoyo del Departamento de Cómputo y de Diseño. En esencia este sitio tiene acceso a las fuentes de información principales del área de física, como revistas electrónicas, libros electrónicos, bases de datos, catálogos electrónicos e incluye secciones de servicios en línea, biblioespacio y sitios de interés. Esta nueva versión además de reunir diversos recursos, permite a la biblioteca administrar algunas secciones en forma independiente y los cambios se ven reflejados de forma inmediata.
- Integración de ligas de revistas de Open Access, al sitio web de la Biblioteca.

11. UNIDAD DE COMUNICACIÓN

- 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 optimizar el proceso de catalogación de libros.
- Realización de cargos remotos de libros y tesis en la bases de datos LIBRUNAM y TESIUNAM.
- Servicio de préstamo a domicilio en forma automatizada con el Sistema de Información ALEPH 500 versión 21.

El uso de la tecnología también le permitió a esta unidad de información, optimizar la organización y el control de los documentos, así como las actividades orientadas a proporcionar servicios de vanguardia acordes con los requerimientos de la comunidad académica.

10.4 Difusión

Para continuar difundiendo los servicios de la Biblioteca y sus colecciones, se realizaron visitas guiadas a diferentes grupos e Instituciones que lo solicitaron y en el Día de Puertas Abiertas del IF.

También se llevaron a cabo “Exposiciones de Novedades Bibliográficas”. Estos eventos se realizaron con el propósito de acercar a la comunidad del IF con el mercado editorial, a través de la exhibición de los libros de reciente publicación y de los que están por editarse. Con la selección de obras que realizó la comunidad académica se actualizó y enriqueció la colección bibliográfica.

10.5 Otras actividades

Para continuar otorgando servicios eficaces, eficientes y de calidad, se fomentó la actualización del personal académico a través de la asistencia a diferentes eventos como conferencias, cursos, seminarios, talleres y presentación de productos, entre otros.

Además, el personal académico participó en eventos académicos como ponente y expositor de carteles; asimismo se elaboró un capítulo de libro. Estas participaciones le permitieron el intercambio de experiencias con diversas instituciones a nivel nacional e internacional; de igual forma en esos eventos dada la temática que abordó la biblioteca, se dio a conocer la trascendencia del IF de la UNAM. Por otra parte, el personal bibliotecario y secretarial también acudió a cursos de capacitación organizados por la Comisión Mixta Permanente de Capacitación y Adiestramiento de la UNAM.

Finalmente, se apoyó en la búsqueda de información para el diagnóstico y autoevaluación de las entidades del Subsistema de la Investigación Científica respecto a la Producción Científica del IF en el período 1996-2013.



Aleida Rueda
Responsable de la Unidad
de Comunicación

La Unidad de Comunicación (UCIF) realiza una cobertura permanente de los eventos más importantes que se llevan a cabo en el IF 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 IF en otros medios, y reporta una selección de artículos de investigación para medios de comunicación y público no especializado. Además organiza eventos de divulgación y gestiona la participación de los investigadores en eventos de divulgación, encuentros, entrevistas y asesorías; y hace coberturas audiovisuales de eventos por petición de los investigadores.

11.1 Vinculación

- 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 obtención de material gráfico.
- 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.
- Se hizo difusión de los eventos más importantes (coloquios, seminarios, eventos de divulgación, concursos) del IF a través de la Agenda de Gaceta UNAM y redes sociales.
- Archivo Investigadores IF: se tiene el 90% del archivo concluido. Este archivo busca incluir información útil para hacer una vinculación con los medios (en busca de entrevistas o asesorías) más eficiente. El archivo ya ha probado su utilidad en lo que va del año y ahora es necesario convertirlo en una versión digital para facilitar su acceso.

11.2 Prensa

- Durante el 2014-2015 (abril a febrero), se publicaron un total de diez reportes de artículos de investigación (y hay dos más por publicarse en marzo). Uno por mes, en promedio. Lo que se mantiene con una producción estable. Esta es una de las mayores aportaciones de la UCIF ya que con ellos se hace difusión de contenidos que no están disponibles en ninguna otra parte y que son retomados por medios escritos y 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.
- Se editaron y publicaron un total de 40 noticias, entre las que destacan un número importante de notas relacionadas con investigación hecha en el IF. Los temas que en ellas se describen han sido también retomados por distintos medios externos, así como Gaceta y Boletines de la Dirección General de Comunicación Social.

- Se publicaron un total de 12 notas en la nueva sección de “Se dijo en Seminarios”.
- Se monitorearon 20 noticias que aparecieron en otros medios sobre investigaciones del Instituto.
- Se hicieron tres colaboraciones importantes en revistas de divulgación:
 - La gestión y edición de un número especial de la Revista Ciencia y Desarrollo del CONACyT, con cuatro artículos escritos por investigadores del IF (septiembre-octubre 2014).
 - Un número especial de la Revista Digital Universitaria con motivo de la visita de Beakman en la UNAM que contó con la participación de miembros de la Unidad de Comunicación y la Secretaría de Cómputo (julio 2014).
 - La publicación del reportaje “Físicos en déficit” en la revista ¿Cómo ves? (junio 2014).
- La cantidad de seguidores en redes sociales (Facebook y Twitter) pasó de 51,796 seguidores en Facebook y 7,868 en Twitter a 55,309 en Facebook y 9,675 en Twitter. En ambos casos, se han registrado aumentos a pesar de que no ha habido eventos tan mediáticos como lo fue Beakman en vivo. La participación de los seguidores con comentarios e interacciones sigue constante.

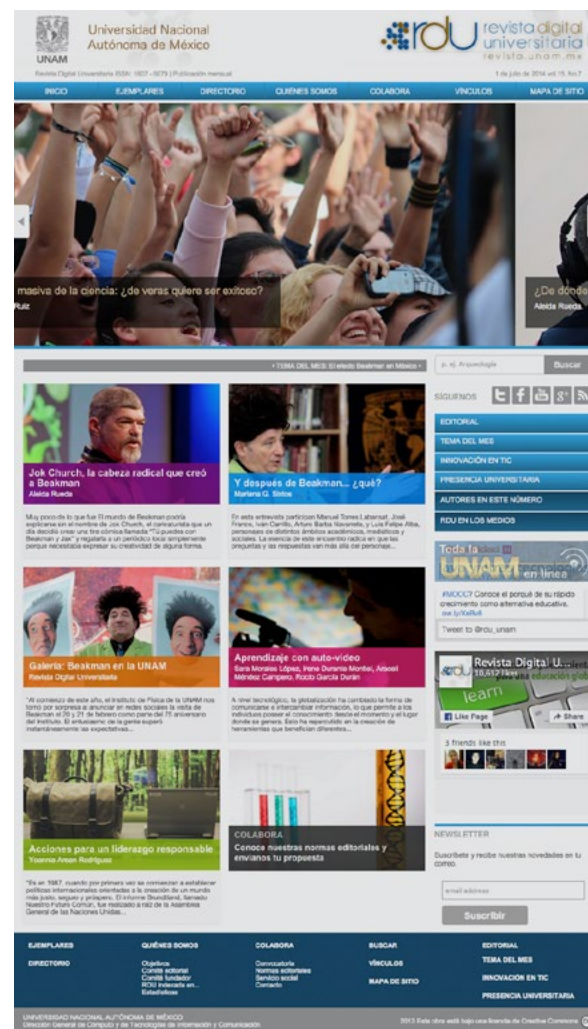
11.3 Divulgación

Videos

- Se hicieron un total de 14 videos que incluyen: seis videos del *Fundamenta Quantum*, a petición de la Dra. Ana María Cetto; cuatro videos de difusión sobre el Día de Puertas Abiertas; un video de entrevistas sobre el evento de Beakman en vivo; un video homenaje de Marzos Mazari; y dos videos de difusión sobre Materia cuántica y láseres.
- Se reforzó el convenio con el portal iTunesU, de la Dirección de Difusión Cultural de la UNAM, con la retransmisión de 14 de nuestros videos.

Participación Institucional

- La UCIF participó activamente en la organización del Día de Puertas Abiertas 2014 (que logró una asistencia superior al año pasado: 1,800 visitantes). Este año participó con lo siguiente:
 - La segunda edición de “Trazos de Ciencia”, esta vez dedicada a nuevos investigadores.



Revista Digital Universitaria



Fiesta de las Ciencias y las Humanidades



Día de Puertas Abiertas

- La primera serie de “Trazos de Ciencia: Autores” en convenio con el Fondo de Cultura Económica.
- Organización y desarrollo de la segunda edición del Rally IF.
- Convenio con la Fundación Kasparov de Ajedrez para América Latina, para participar con demostraciones, charlas y partidas de ajedrez.
- Cobertura general del evento y su difusión.
- Organizó el concurso interno de Fotografía Científica por tercera ocasión, que no registró un aumento en las fotos participantes pero sí en su calidad. Nuevamente, una de ellas fue elegida para el calendario de la Coordinación de la Investigación Científica 2015.
- Se continuó con la edición del Libro Homenaje a Marcos Mazari, que está en la etapa final de edición.
- Organizó la colaboración del IF en eventos como: la Noche de las Estrellas, la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades, Gira con Ciencia (por las preparatorias de la UNAM y los CCH's), y gestionó la participación de varios investigadores en diversos eventos de divulgación.
- Llevó a cabo el encuentro entre investigadores y los ganadores del concurso de Ciencia para Todos del Fondo de Cultura Económica que incluyó charlas con seis investigadores y visitas a tres laboratorios.
- Organizó, en coordinación con la Fundación Jack F. Ealy y la Facultad de Ciencias, una de las visitas incluidas en el Taller Jack F. Ealy de Periodismo Científico Edición UNAM 2015, que incluyó la visitas a tres laboratorios, una charla de divulgación y la producción de material escrito diseñado para periodistas.
- Coordinó las dos presentaciones de nuevos investigadores y elaboró notas biográficas de cada uno.
- Coordinó, en conjunto con las unidades de comunicación de los institutos de Geofísica, Astronomía y Ciencias Nucleares, el material y la planeación de la conferencia de prensa por la inauguración de HAWC.

11.4 Proyecto UCIF

Equipo

Actualmente está conformado por tres becarias y un servicio social, quienes han sido capacitados en la cobertura y edición de textos.

12. UNIDAD DE VINCULACIÓN

Investigación

Se ha iniciado un proyecto de investigación con el fin de mejorar la comunicación institucional y la comunicación entre científicos y periodistas (hay una propuesta para concursar por recursos en la Convocatoria de Apoyos en Comunicación de la Ciencia 2015 del CONACyT).

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.

En el Plan de Desarrollo 2011-2015 de la actual administración del IF se propuso contar con una Unidad de Vinculación que proporcione la información adecuada a los académicos, y establezca los mecanismos y las estrategias adecuadas para que el instituto se relacione de una manera directa y eficaz con otros centros de investigación, universidades, sectores sociales y las áreas productivas.

Adicionalmente, se propone incrementar la captación de recursos extraordinarios, lo cual permitirá apoyar las labores de investigación, renovar infraestructura y la compra de materiales, entre otras acciones. Otra perspectiva importante, para ampliar el impacto de las actividades desarrolladas, es establecer mecanismos que permitan la incubación de empresas basadas en el desarrollo científico y tecnológico del IF.

Debido a ello, en el año 2012 se creó la Unidad de Vinculación cuyo propósito principal tenía el relacionar al IF 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.

Desde su creación, la Unidad de Vinculación tiene como objetivos 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, así como de su seguimiento
- Asesorar en los trámites de gestión y negociación tecnológica del IF
- Orientar en los trámites de propiedad intelectual del IF
- Apoyar y promover servicios para los sectores productivos y académicos, así como realizar el seguimiento de los servicios prestados

En octubre de 2014, se nombra a la M. en PGCT. Victoria Silva Domínguez como Coordinadora de la Unidad de Vinculación, en sustitución del Dr. José Luis Ruvalcaba Sil.

En este documento, se informa de las actividades realizadas por la Unidad de Vinculación en el periodo de marzo de 2014 a febrero de 2015. Cabe resaltar, que debido a un cambio de administración, se segmentará en dos periodos:

- Actividades de marzo a septiembre de 2014
- Actividades de octubre de 2014 a febrero de 2015

12.1 Actividades de marzo a septiembre de 2014

Las actividades aquí expuestas se realizaron por dirección del Dr. José Luis Ruvalcaba y la asistente de la Unidad, la Sra. Fanny Arenas. En este periodo se gestionaron convenios de colaboración con:

- Instituciones públicas como la Universidad Autónoma de Campeche e Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica.
- La empresa LOTTO-BIO NANO Laboratorios.
- Convenios asociados al LANCIC con el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares y el Instituto de Química y el Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM.

Área de Gestión de Vinculación

Esta área, representada en ese periodo por la M. en PGCT. Victoria Silva, tuvo las siguientes actividades:

- Se realizó la propuesta del Sistema de Gestión de Calidad para el IF, contando con el apoyo del Director.
- Se realizó el Catálogo de Capacidades Tecnológicas y de Innovación del IF donde se encontrarán los servicios e investigación para su difusión, con el fin de incrementar las oportunidades de vinculación con el sector privado.
- Como seguimiento al proyecto de “Páginas Institucionales de Laboratorios del IF”, se realizó paulatinamente el envío los *Formatos de llenado para campos*, a sus responsables correspondientes. Además, se realiza el seguimiento a aquellos responsables que ya se les han enviado esos formatos.
- Se actualizaron las secciones Convocatorias y Eventos de la sección de Vinculación en el sitio web del IF.
- Se asistió a los Encuentros de Vinculadores donde se realizan Networking entre los vinculadores de las instituciones de la UNAM.
- Se asistió a la Premiación del Programa de Fomento al Patentamiento y la Innovación (PROFOPI) 2012-2013 en representación del Director del IF.
- Se asistió al curso Programa de Innovación y Creación de Empresas (PICE) 2014 organizado por la sede de la Coordinación de Innovación y Desarrollo en la Facultad de Ingeniería.
- Se dio sustento en la propuesta para la convocatoria Apoyos Complementarios para el Establecimiento y Consolidación de Laboratorios Nacionales CONACyT 2014, en la realización del Plan de Negocios y el Estudio de Factibilidad, requisitos obligatorios, para el asentamiento del Laboratorio Nacional de Materia Cuántica: Materia Ultrafría e Información Cuántica.

- La M. en PGCT. Victoria Silva impartió el curso de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación los días 7 y 14 de mayo, en la Sala de Eméritos del IF, dirigido a los vinculadores de la UNAM a través de la Coordinación de Innovación y Desarrollo y se contó con la presencia de la Dra. Gloria Soberón, Directora General de Vinculación de la CID.
- Se realizó una revisión de los procesos de propiedad intelectual en la UNAM afín de crear mecanismos eficientes y eficaces dentro de la Unidad de Vinculación a favor del IF.
- Se realizó el control de los Instrumentos Consensuales anteriores y actuales que el IF ha firmado.
- Se apoyó a la Dra. Rocío Jáuregui con la redacción del instrumento consensual del LANMAC.

12.2 Actividades de octubre de 2014 a febrero de 2015

A partir de octubre de 2014, las actividades corrieron a cargo sólo de la Coordinadora y fueron:

- Se elaboró el Plan de Desarrollo 2014-2020 de la Unidad de Vinculación y Transferencia de Conocimiento (UVTC-IF), cuyo objetivo general es que la UVTC-IF se convierta en una fortaleza del IF, comercializando el conocimiento generado y transformado al fin de obtener derramas tanto económicas y financieras, como sociales y culturales. Actualmente se realizan los Planes de Acciones Secundarios de cada uno de los ejes rectores derivados de dicho Plan.
- Se realizó el Plan de Acción Secundario de uno de los ejes rectores del Plan de Desarrollo: Propiedad Intelectual, cuya finalidad es definir la planeación y la implementación de acciones en materia de propiedad intelectual en el IF.
- Se replanteó la misión y visión de la UVTC-IF, quedando como:
 - Misión. Incrementar las oportunidades de vinculación entre el Instituto de Física y el sector privado, así como con otras instituciones del Sistema Nacional de Innovación y comercializar los conocimientos generados por sus académicos y técnicos.
 - Visión. Consolidar la transferencia de conocimiento en el Instituto de Física como parte de sus actividades ordinarias y rutinarias creando una cultura de vinculación e innovación para el desarrollo y crecimiento de la UNAM y de México.
- Se elaboró el Manual de la UVTC-IF a fin de dar a conocer la estructura de la UVTC-IF, así como las funciones y responsabilidades del personal que la componen.

13. SECRETARÍA ADMINISTRATIVA

- Se realizó la Política Estandarizada para la Gestión del Conocimiento cuya principal aportación es tener una política explícita y estandarizada que incluya reglas y procedimientos para la protección de la propiedad intelectual generada y su comercialización.
- Se negoció con el Centro de Investigación en Polímeros (CIP) el monto de los servicios de microscopía electrónica que el Laboratorio Central de Microscopía brindaría redactó y gestionó el Convenio de Colaboración, generando así ingresos extraordinarios.
- Se gestionó el Contrato de Prestación de Servicios con el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva de la Secretaría de Salud y el IF.
- Se realizó la gestión y subida de información de las páginas institucionales de los Laboratorios Nacionales: LANMAC y LANCIC, y del Acelerador 5.5 MV.
- Se realizó la documentación de instrumentos consensuales en los que el IF participa.
- Se participa en el Taller de Gestión de Sistemas de Calidad, organizado e impartido por la Coordinación de Gestión para la Calidad de la Investigación para crear los manuales y procedimientos necesarios para la certificación ISO9001 y acreditación ISO17025 de los Laboratorios del IF.
- Se trabaja en el Sistema de Gestión de Calidad del IF en conjunto con el M. en C. Manuel Aguilar Franco, para los Laboratorios LEMA, LCM, LAREC y LANCIC.
- Se realizan estudios de vigilancia tecnológica para tecnologías que pudieran ser sujeto a protección de propiedad intelectual de los Dres. Rolando Castillo y Juan Escobar.

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 tendientes a optimizar los recursos humanos, financieros y materiales cumpliendo con la Normatividad aplicable.

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, brindar apoyo para mantener la infraestructura en condiciones apropiadas para el desarrollo del trabajo diario, contribuir a la protección del medio ambiente, mejorar el ambiente de trabajo y promover la mejora continua de los procesos.

Durante el cuarto 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.

13.1 Departamento de presupuesto

Este departamento 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 abril 2014 - marzo 2015

1,331

Viáticos, gastos de intercambio, papeletas (boletos de avión), becas, honorarios y gastos de materiales y operación.

Apoyo en la gestión administrativa de 97 proyectos académicos

55 Proyectos DGAPA

36 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.

En el año 2014 la asignación presupuestal del IF fue de \$290,616,561 pesos, distribuidos en los siguientes grupos:

Grupo	Concepto	Asignación	Porcentaje
100	Remuneraciones Personales	125,451,765	43%
200	Servicios	14,200,436	5%
300	Prestaciones y Estímulos	131,807,163	45%
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	1%
Total		290,616,561	

En el año 2015 la asignación presupuestal es de \$313,402,472 pesos, distribuidos en los siguientes grupos:

Grupo	Concepto	Asignación	Porcentaje
100	Remuneraciones Personales	130,391,424	42%
200	Servicios	16,602,404	5%
300	Prestaciones y Estímulos	135,224,440	43%
400	Artículos y Materiales de Consumo	5,365,845	2%
500	Libros, Revistas, Mobiliario y Equipo	21,518,817	7%
700	Asignaciones para Programas de Colaboración y de Desarrollo Académico	4,299,542	1%
Total		313,402,472	

Apoyos presupuestales extraordinarios otorgados al IF en el periodo 2014

Partida	Concepto	C.I.C.	S. ADMVA.	DGPO	DGCT	DGSA	Totales
187	Honorarios	192,910	-	-	-	-	192,910
211	Viáticos	32,500	-	-	-	-	32,500
212	Pasajes	169,500	-	-	-	-	169,500
214	Gastos de intercambio	131,000	-	-	-	-	131,000
232	Mantenimiento para edificios	-	253,898	492,260	-	1,300,000	2,046,158
243	Otros Servicios Comerciales	40,000	-	-	-	-	40,000
414	Materiales para Mantenimiento de edificios	-	696,102	1,857,738	-	-	2,553,840
512	Mobiliario y Equipo	-	-	5,000,000	-	-	5,000,000
514	Equipo de Cómputo	-	-	-	556,644	-	556,644
721	Programa de Extensión y Colaboración Académica	1,410,000	-	400,000	-	-	1,810,000
Totales		274,500	950,000	5,400,000	556,644	1,300,000	12,532,552

Apoyos presupuestales extraordinarios otorgados al IF en el periodo 2015

Partida	Concepto	C.I.C.	DGPO	DGSA	Totales
187	Honorarios	-	289,370	-	289,370
211	Viaticos	49,000	-	-	49,000
212	Pasajes	52,000	-	-	52,000
214	Gastos de intercambio	70,000	-	-	70,000
232	Mantenimiento para edificios	-	-	2,218,407	2,218,407
243	Otros Servicios Comerciales	83,000	-	-	83,000
248	Cuotas e Inscripciones	36,000	-	-	36,000
414	Materiales para Mto. de edificios	-	-	1,148,258	1,148,258
512	Mobiliario y Equipo	17,000	-	-	17,000
Totales		307,000	289,370	3,366,665	3,963,035

13.2 Departamento de personal

Gestión de trámites atendidos en el Departamento de Personal del IF	
Movimientos de personal	189
Estímulos	483
Prestaciones y servicios	498
Percepciones y deducciones	1863
Total	3,033

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.

La siguiente tabla muestra los cursos y talleres a los que asistió el personal administrativo.

Asistencia del personal administrativo a 143 cursos y/o talleres de capacitación de mayo 2011 a enero 2015					
Personal	Talleres de actualización y adiestramiento	Cursos de Promoción	Cursos Desarrollo Humano	Taller de Cómputo	Total
Base	13	12	30	17	72
Confianza	21	-	27	2	50
Funcionarios	8	-	13	-	21
Total	42	12	70	19	143

Promociones en el escalafón que obtuvo el Personal Administrativo de Base, en total 56 de mayo 2011 a enero 2015							
Personal	Administración	Auxiliar de Administración	Especializada Obrera	Especializada Técnica	Obrera	Profesional	Total
Base	15	22	-	16	3	-	56

Personal que se jubiló de marzo de 2014 a febrero de 2015

Nombre	Categoría	Fecha
Arenas Martínez Fanny Epifania	Jefe de Oficina	1 de septiembre de 2014

Durante el periodo marzo de 2014 a febrero de 2015, se atendieron tres visitas técnicas del Sistema de Gestión de la Calidad y una visita de revisión a la reunión de trabajo semestral. También se tuvo una Auditoría Integral con un resultado favorable, sin ninguna observación en el Departamento de Personal.

13.3 Departamento de bienes y suministros

Este departamento se encarga de administrar la adquisición de los bienes e insumos solicitados por los usuarios de acuerdo a sus requisitos y a la normatividad aplicable, estableciendo la secuencia de las actividades necesarias que permitan proporcionar un servicio satisfactorio.

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	2208
Recepción y atención a Solicitudes Internas de Compra para las adquisiciones al extranjero ante la Dirección General de Proveeduría	235
Alta de Inventarios ante la Dirección General de Patrimonio	279
Recepción y atención a Vales de Salida de Almacén para papelería de uso recurrente	710
Total	3432

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
2511	3002	84%

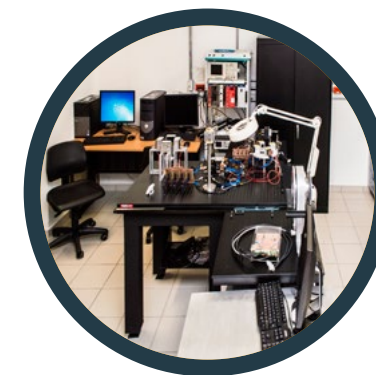
14. INFORME GLOBAL DEL PERIODO 2011-2015

13.4 Servicios generales

Control de servicios por mes de mayo de 2014 a marzo de 2015												
Concepto	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Servicios (mantenimiento de pisos y azoteas)	27	28	14	26	26	27	30	10	20	20	19	247
Correo con propio	266	277	72	247	237	305	208	59	184	225	195	2275
Correo Postal	3	2	0	0	1	0	3	0	0	4	19	32
Eventos	27	17	2	17	29	33	32	10	21	30	33	251
Transporte	8	5	2	4	4	8	4	2	3	1	3	44
Mantenimiento de Vehículos	1	2	1	1	1	2	3	0	1	1	3	16
Total	332	331	91	295	298	375	280	81	229	281	272	2865



Laboratorio de Irradiación con rayos X



Laboratorio de imágenes biomédicas

14.1 Productividad

Considerando los últimos cuatro años, la productividad en investigación es en promedio de 214 artículos de investigación por año (1.9 artículos por investigador por año), la mayoría en revistas de circulación internacional. El promedio anual de citas recibidas por los investigadores del IF es de 7,000 y el factor promedio de impacto de las revistas en las que se publica es de 2.7. Cabe señalar que en dos años seguidos, cerca de 15 investigadores del IF aparecen en la lista, elaborada por la DGAPA, de los académicos de carrera más citados en las revistas científicas. El número promedio de cursos impartidos al año es de 1.5 para investigadores y de 0.5 para técnicos académicos. Mientras que el promedio de tesis dirigidas por investigador en 2014 fue de: 0.39 licenciatura, 0.29 maestría y 0.12 doctorado, respectivamente. Nuestros académicos publican en promedio 3.8 libros por año. Existe también una importante participación de los académicos en conferencias, congresos, actividades de divulgación, organización de eventos, y otras actividades de apoyo institucional.

14.2 Fortalecimiento de la Investigación

Nuevas Contrataciones y Líneas de Investigación

Se superaron ampliamente las expectativas de fortalecimiento de la investigación y de consolidación o creación de líneas de investigación. En el Plan de Desarrollo 2011-2015 se presentó un análisis detallado de líneas novedosas que requerían ser desarrolladas, así como aquellas que se debían consolidar. Con las contrataciones de 16 investigadores se pudo impulsar la mayoría de dichas líneas. El Consejo Interno (CI) designó Comités de Selección que llevaron a cabo un riguroso proceso, inédito en el IF, que permitió seleccionar a los mejores candidatos, privilegiando el interés institucional.

Nuevos Laboratorios

Se crearon o fortalecieron un número muy importante de Laboratorios:

- Dinámica de la magnetización
- Espectroscopia de átomos y moléculas individuales en superficies
- Electrónica molecular
- Imágenes biomédicas
- Nano-materiales magnéticos
- Nano-estructuras ordenadas
- Irradiación con Rayos X
- Óptica de superficies

- Tribología
- Micromanipulación óptica
- Laboratorio de vacío
- Refinamiento de estructuras cristalinas

Cabe señalar que para la asignación de nuevos laboratorios, los investigadores responsables entregaron proyectos que fueron evaluados por Comités de pares a nivel nacional. Con la instalación de estos laboratorios se fortalecen las áreas de: física médica, nanociencias, óptica, física cuántica y física aplicada.

En términos generales se fortalecen no solamente las técnicas de síntesis y análisis de materiales, sino que el IF incursiona de manera firme en el uso y desarrollo de técnicas que permiten el control y manipulación de la materia en las escalas macroscópicas, microscópicas, nanométricas y atómicas.

Proyectos Internacionales

Se fortaleció y amplió la participación en Proyectos Internacionales:

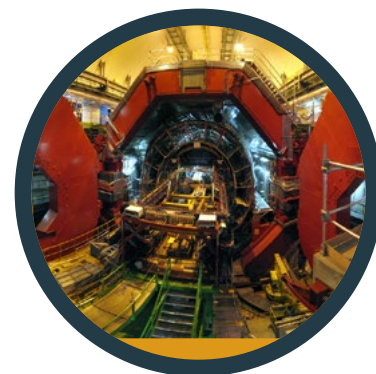
- ALICE-LHC (CERN)
- AMS-CERN (estación espacial)
- Jefferson-LAB (Estados Unidos)
- Física fundamental con neutrones ultra-fríos (Estados Unidos)
- SNOLAB (Canadá)
- DESI (Estados Unidos)
- HAWC (México)

El objetivo de estos proyectos está relacionado con las disciplinas de física de partículas elementales y cosmología y aborda temas tan fundamentales y fascinantes tales como: (i) el estado de la materia en los primeros instantes del universo, (ii) la antimateria, (iii) la materia y la energía oscura, (iv) la física del neutrino, (v) las interacciones débiles, (vi) el modelo estándar de las partículas elementales, (vii) rayos cósmicos, entre otros.

Laboratorios Nacionales

El IF tiene a su cargo cuatro Laboratorios Nacionales UNAM-CONACyT:

- High Altitude Cherenkov Observatory (HAWC); inaugurado en marzo de 2015
- Laboratorio de Espectroscopia de Masas con Aceleradores (LEMA), inaugurado en agosto de 2013



Proyecto ALICE-LHC (CERN)



Laboratorio de Espectroscopia de Masas con Aceleradores



Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural

- Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC)
- Laboratorio Nacional de Materia Cuántica (LANMAC)

Los dos últimos fueron aprobados por CONACyT en 2014. Los Laboratorios Nacionales, son unidades especializadas en las que participan varias instituciones y que refuerzan la infraestructura y equipamiento para el desarrollo científico e innovación. Tienen una importante incidencia en temas fundamentales de la ciencia, la formación de recursos humanos de calidad, además de que permiten brindar servicios a sectores externos.

Financiamiento

La gestión de recursos económicos, adicionales a los apoyos obtenidos por proyectos de los investigadores, fue esencial para fortalecer la infraestructura en equipo e instalaciones físicas. Considerando los apoyos a proyectos y los recursos gestionados, la inversión en equipamiento científico en los últimos cuatro años es cercana a los 140 millones de pesos.

Cómputo

En cómputo hubo importantes avances: con la adquisición del nuevo clúster “mingus” el poder de cómputo científico se triplicó; se ha avanzado en la infraestructura de red y en el desarrollo o actualización de 10 sistemas de software para facilitar las diferentes actividades de nuestra comunidad. Se desarrolló un sistema de “tickets” que permite dar seguimiento a los trabajos solicitados en las diversas Unidades, así como un sistema de presupuestos individuales que permite que cada investigador dé seguimiento puntual al presupuesto asignado a sus proyectos.

Docencia

Se mantuvo el apoyo constante a la Licenciatura en Física. El IF tuvo un papel importante en la creación de la Licenciatura en Física Biomédica. Se incrementó el número de estudiantes asociados al IF; Se incrementó la participación en el Posgrado de Materiales.

Se brindó apoyo a la Coordinación del Posgrado en Ciencias Físicas (PCF) para resolver los problemas administrativos que lo afectaron. Se inició, dentro del Comité Académico, la discusión para llevar a cabo reformas a los planes de estudio del PCF que permitan recuperar el Nivel de Posgrado de Nivel Internacional, dentro del Padrón de Posgrados de Calidad del CONACyT.

Comunicación

Se creó la Unidad de Comunicación (UCIF), en agosto de 2011, lo que ha permitido difundir de manera amplia los resultados de la investigación realizada en el IF, logrando una relación fluida con los medios de comunicación, dando a conocer los avances de la investigación del IF a un público muy amplio a través de la divulgación y el uso de las redes sociales.

Desde su creación, se ha hecho una difusión permanente de los avances académicos de nuestra comunidad a través de noticias elaboradas con un énfasis en la explicación y funcionamiento de los procesos y no sólo en los resultados o en los individuos. Éstas son publicadas en el portal del Instituto, redes sociales y enviadas a los medios de comunicación. Con esto, se ha logrado posicionar al IF como fuente de información y de conocimiento útil y de vanguardia. La UCIF también ha logrado introducir temas en la agenda mediática a través del tratamiento periodístico de los artículos arbitrados que publican los investigadores.

Por otro lado, la UCIF ha sido clave para la organización y difusión de eventos de divulgación de alto impacto: Feria de las Ciencias y las Humanidades, Encuentro de las Ciencias, Artes y Humanidades 2014 (especialmente los dos shows de Beakman en la UNAM con más de 10 mil asistentes), Días de Puertas Abiertas IF, concursos de fotografía científica, así como para el fomento de la participación de los investigadores en encuentros de comunicación de la ciencia. La UCIF también produce material audiovisual de difusión sobre eventos, proyectos de investigación, biografías, y explicaciones, que se difunden a través del canal de YouTube del IF y redes sociales. Además, lleva a cabo la edición de artículos para revistas y libros, la difusión de eventos en medios internos y externos y la asesoría en comunicación para promover proyectos específicos.

Vinculación

El IF se relaciona con otras entidades académicas y sectores de la sociedad a través de los siguientes grupos de investigación:

- Física Médica
- Arqueometría (técnicas de análisis no destructivas)
- Nanotecnología
- Caracterización por rayos-X
- Microscopía electrónica
- Otros



Beakman en la UNAM



Unidad de Comunicación



Seminarios

En agosto de 2012 se creó la Unidad de Vinculación (UVIF) cuyo propósito principal es relacionar al IF con otras entidades académicas y sectores de la sociedad, incluyendo las áreas productivas. Inicialmente sus funciones se enfocan principalmente en: elaborar convenios, gestionar recursos extraordinarios, e impulsar la elaboración de patentes y desarrollos tecnológicos.

La UVIF tiene como finalidad proporcionar la información adecuada a los académicos, así como establecer los mecanismos y las estrategias adecuadas para que el instituto se relacione de una manera directa y eficaz con otros centros de investigación, universidades, sectores sociales y las áreas productivas. Adicionalmente, se propone incrementar la captación de recursos extraordinarios, lo cual permitirá apoyar las labores de investigación, renovar infraestructura y la compra de materiales, entre otras acciones.

Otra perspectiva importante, para ampliar el impacto de las actividades desarrolladas, es establecer mecanismos que permitan la incubación de empresas basadas en el desarrollo científico y tecnológico del IF.

Vida Académica

La vida académica se ha enriquecido por el número y calidad de las actividades dirigidas a académicos, estudiantes y público en general. Actualmente se llevan a cabo de manera regular las siguientes actividades académicas:

- Coloquios del IF y del PCF
- Seminarios:
 - Altas Energías
 - Ángel Dacal
 - Cosmología
 - De Estudiantes
 - *Fundamenta Quantum*
 - Física Médica
 - Grupo de Información y Óptica Cuántica
 - Lunch Nuclear
 - Sotero Prieto (REGINA)
 - Sandoval Vallarta
 - Sistemas Complejos

Mantenimiento

Se llevaron a cabo tareas de mantenimiento y reparaciones en un área estimada de 7000 m². Se concluyó la construcción del nuevo edificio de laboratorios, así como la remodelación total de dos

auditorios. La reconstrucción y optimización de la infraestructura permitió contar con:

- 15 oficinas para los nuevos investigadores
- 55 módulos para estudiantes
- 8 laboratorios nuevos
- 8 reconstruidos

14.3 Consideraciones finales

El IF vive una etapa de revitalización de su vida académica y colegiada. El Consejo Interno sirve de manera eficiente como órgano de toma de decisiones en el ámbito que le corresponde y de discusión y planeación para encauzar de manera adecuada las actividades académicas del Instituto.

Existe, en términos generales, una percepción de orgullo e identidad institucional que se refleja en la generación de un número importante de proyectos e iniciativas que permiten vislumbrar para nuestro Instituto una trayectoria ascendente hacia la excelencia académica por encima de intereses particulares.

ANEXOS

ANEXO A. PERSONAL ACADÉMICO

Investigadores

Eméritos		
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
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.	Boldú 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
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 Peñalosa 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 Rosalío 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

Titular B

Nombre		Departamento
M. en C.	Adem Chahin Esbaide	Física Experimental
Dr.	Arenas Alatorre Jesús Ángel	Materia Condensada
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.	Martínez Dávalos Arnulfo	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 Átala 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.	Acosta Sánchez Luis Armando*	Secretaría Académica
Dr.	Alfaro Molina José Rubén	Física Experimental
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
Dr.	León Vargas Hermes*	Secretaría Académica
Dra.	López Suarez Alejandra	Física Experimental
Dr.	Lucio Morales Oscar Genaro De	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.	Peinado Rodríguez Eduardo*	Secretaría Académica
Dr.	Pineda Zorrilla Carlos Francisco	Física Teórica
Dr.	Ramos Sánchez Saúl Noé	Física Teórica
Dra.	Rivera Hernández Margarita	Materia Condensada

Asociado C

Nombre	Departamento
Dr. Alva Sánchez Héctor*	Secretaría Académica
M. en C. Barragán Vidal Alberto	Física Experimental
Dra. Casar Aldrete María Isabel del Refugio	Estado Sólido
Dra. Contreras Pulido Lesvia Débora*	Secretaría Académica
Dr. Escobar Sotomayor Juan Valentín*	Secretaría Académica
Dr. Marinelli Antonio	Física Experimental
Dr. Ordoñez Romero Cesar Leonardo	Estado Sólido
Dr. Paz Borbón Lauro Oliver*	Secretaría Académica
Dr. Sahagún Sánchez Daniel*	Secretaría Académica
Dr. Seman Harutinian Jorge Amin*	Secretaría Académica
Dr. Sevilla Pérez Francisco Javier	Física Teórica
Dra. Valdés Hernández Andrea*	Secretaría Académica
Dra. Vargas Magaña Mariana*	Secretaría Académica
Dr. Vasquez Arzola Alejandro*	Secretaría Académica
Dr. Vázquez Jáuregui Eric*	Secretaría Académica
Dr. Villagómez Ojeda Carlos Javier	Estado Sólido

Cátedras CONACyT

Nombre	Departamento
Dr. Flores Romero Erick*	Secretaría Académica

* Investigadores Jóvenes contratados a partir de junio de 2014 con adscripción temporal a la Secretaría Académica: 12 a través Programa de Renovación de la Planta Académica, Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera de la UNAM, uno a través de la Convocatoria 2014 de Cátedras Conacyt y uno proveniente de una plaza para apoyar a la Licenciatura en Física Biomédica de la Facultad de Ciencias, UNAM.

Investigadores Posdoctorales

Nombre	Departamento
Dr. Amelines Sarria Oscar Felipe	Materia Condensada
Dra. Arenas Gómez Brisa Lizeth	Física Química
Dra. Aguilar Ayala Yareni	Física Teórica

Dr. Borancelli Carmargo Jhovani Enrique	Física Experimental
Dra. Courtoy Aurore	Física Experimental
Dr. Carmona Téllez Salvador	Estado Sólido
Dra. Cantos Rosas Rosermir	Física Experimental
Dr. Claes Pieterjan	Física Experimental
Dr. De la Cruz Rodríguez Galván José Andrés	Física Experimental
Dr. De los Santos Sánchez Octavio	Física Teórica
Dr. Díaz de Anda Alfredo	Estado Sólido
Dra. Espinoza Hernández María Catalina	Física Teórica
Dra. García Betancourt María Luisa	Física Experimental
Dra. García Ramírez Emma Vianey	Física Experimental
Dr. Gómez Izquierdo Juan Carlos	Física Teórica
Dr. Hernández Méndez Francisco	Materia Condensada
Dra. Koudriavtseva Olga	Materia Condensada
Dr. León Vargas Hermes	Física Experimental
Dr. Jerónimo Moreno Yasser	Física Teórica
Dr. Martínez Reyes Jacobo	Estado Sólido
Dr. Miranda Durán Álvaro	Física Química
Dr. Pérez Riscos Alejandro	Sistemas Complejos
Dr. Pineda Calderón Inti	Sistemas Complejos
Dr. Reyes Retana José	Física Química
Dr. Rodríguez Gómez Arturo	Física Experimental
Dr. Roig Pablo	Física Teórica
Dra. Rosas Landa Lostau Emilye	Física Teórica
Dr. Salas Torres Osiris	Estado Sólido
Dr. Sánchez Madrigal Saúl	Física Teórica
Dr. Serrano Solís Víctor Manuel	Sistemas Complejos
Dr. Toledo Solano Miller	Física Química
Dra. Valdés Hernández Andrea	Física Teórica
Dr. Valencia Quiroz Israel	Sistemas Complejos
Dr. Vásquez Arzola Alejandro	Física Teórica
Dr. Yousif Hussein Adnan	Física Teórica

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.	Ramos Solórzano Salvador	Física Química
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
L. en I.	González Gómez Neptalí	Apoyo
M. en C.	Lara Velázquez Jesús Armando	Materia Condensada
Dr.	Magaña Zavala Carlos Raúl	Materia Condensada
Ing.	Martínez Mendoza Fernando Javier	Apoyo
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	
Fis.	Hernández Reyes Roberto	Materia Condensada
Fis.	Huerta Hernández Arcadio	Física Experimental
Lic.	Juárez Robles Jesús Alejandro	Apoyo
Lic. Bibl.	Martínez Arellano Lucila	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	Materia Condensada
Dra.	Rodríguez Ceja María Guadalupe	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	Física Experimental
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 2014

1. ALICE Collaboration, **Multi-strange baryon production at mid-rapidity in Pb-Pb collisions at root s(NN)=2.76 TeV**, *Physics Letters B*, 2014, 728, (0) 216-227, DOI: 10.1016/j.physletb.2013.11.048
2. ALICE Collaboration, **J/psi production and nuclear effects in p-Pb collisions at=5.02 TeV**, *Journal of High Energy Physics*, 2014, 73, (2) DOI: 10.1007/Jhep02.2014.073
3. ALICE Collaboration, **Multiplicity dependence of pion, kaon, proton and lambda production in p-Pb collisions at root s(NN)=5.02 TeV**, *Physics Letters B*, 2014, 728 (0), 25-38, DOI:10.1016/j.physletb.2013.11.020
4. ALICE Collaboration, **Centrality, rapidity and transverse momentum dependence of J/Psi suppression in Pb-Pb collisions at root(NN)-N-S=2.76TeV**, *Physics Letters B*, 2014, 734, (0), 314-327, DOI:10.1016/j.physletb.2014.05.064
5. ALICE Collaboration, **Measurement of quarkonium production at forward rapidity in collisions at TeV**, *European Physical Journal C*, 2014, 74, (8), 2974, DOI:10.1140/epjc/s10052-014-2974-4
6. ALICE Collaboration, **Measurement of charged jet suppression in Pb-Pb collisions at root s(NN)=2.76 TeV**, *Journal of High Energy Physics*, 2014, 3, (13), DOI: 10.1007/JHEP03(2014)013
7. ALICE Collaboration, **Technical Design Report for the Upgrade of the ALICE Inner Tracking System**, *Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics*, 2014, 41, (8), 87002, DOI:10.1088/0954-3899/41/8/087001
8. ALICE Collaboration, **Upgrade of the ALICE Experiment Letter Of Intent**, *Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics*, 2014, 41, (8), 87001, DOI: 10.1088/0954-3899/41/8/087001
9. ALICE Collaboration, **Two- and three-pion quantum statistics correlations in Pb-Pb collisions at root S-NN=2.76 TeV at the CERN Large Hadron Collider**, *Physical Review C*, 2014, 89, (2), 24911, DOI:10.1103/PhysRevC.89.024911
10. ALICE Collaboration, **Production of charged pions, kaons and protons at large transverse momenta in pp and Pb-Pb collisions at root s(NN)=2.76 TeV**, *Physics Letters B*, 2014, 736, (0), 196-207, DOI:10.1016/j.physletb.2014.07.011
11. ALICE Collaboration, **Performance of the ALICE experiment at the CERN LHC**, *International Journal of Modern Physics A*, 2014, 29, (24), 1430044, DOI:10.1142/S0217751X14300440
12. ALICE Collaboration, **Exclusive J/psi photoproduction off protons in ultra-peripheral p-Pb collisions at sqrt(sNN) = 5.02 TeV**, *Physical Review Letters*, 2014, 113, (23), 232504, DOI:10.1103/PhysRevLett.113.232504
13. ALICE Collaboration, **Neutral pion production at midrapidity in pp and Pb-Pb collisions at root(NN)-N-S=2.76 TeV**, *European Physical Journal C*, 2014, 74, (10), 3108, DOI:10.1140/epjc/s10052-014-3108-8
14. ALICE Collaboration, **Freeze-out radii extracted from three-pion cumulants in pp, p-Pb and Pb-Pb collisions at the LHC**, *Physics Letters B*, 2014, 739, (0), 139-151, DOI:10.1016/j.physletb.2014.10.034
15. ALICE Collaboration, **Beauty production in pp collisions at root s=2.76 TeV measured via semi-electronic decays**, *Physics Letters B*, 2014, 738, (0), 97-108, DOI:10.1016/j.physletb.2014.09.026
16. ALICE Collaboration, **Measurement of Prompt D-Meson Production in p-Pb Collisions at root s(NN)=5.02 TeV**, *Physical Review Letters*, 2014, 113, (23), 2301-2301, DOI:10.1103/PhysRevLett.113.232301
17. ALICE Collaboration, **Azimuthal anisotropy of D -meson production in Pb-Pb collisions at sNN =2.76 TeV**, *Physical Review C*, 2014, 90, (0), 34904, DOI:10.1103/PhysRevC.90.034904
18. ALICE Collaboration, **Suppression of psi(2S) production in p-Pb collisions at sqrt(sNN) = 5.02 TeV**, *Journal of High Energy Physics*, 2014, 12, (0), 73, DOI:10.1007/JHEP02(2014)073
19. ALICE Collaboration, **Neutron emission from electromagnetic dissociation of Pb nuclei at sqrt(sNN) = 2.76 TeV measured with the ALICE ZDC**, *European Physical Journal Web of Conferences*, 2014, 70, (0), 73, DOI:10.1051/epjconf/20147000073
20. ALICE Collaboration, **Suppression of Upsilon(1S) at forward rapidity in Pb-Pb collisions at root s(NN)=2.76 TeV**, *Physics Letters B*, 2014, 738, (0), 361-372, DOI:10.1016/j.physletb.2014.10.001
21. ALICE Collaboration, **Multiparticle azimuthal correlations in p-Pb and Pb-Pb collisions at the CERN Large Hadron Collider**, *Physical Review C*, 2014, 90, (5), DOI:10.1103/PhysRevC.90.054901
22. ALICE Collaboration, **Measurement of visible cross sections in proton-lead collisions at root s(NN)=5.02 TeV in van der Meer scans with the ALICE detector**, *Journal of Instrumentation*, 2014, 9, (0), DOI:10.1088/1748-0221/9/11/P11003
23. ALICE Collaboration, **Event-by-event mean p(T) fluctuations in pp and Pb-Pb collisions at the LHC**, *European Physical Journal C*, 2014, 74, (10), 3077, DOI:10.1140/epjc/s10052-014-3077-y
24. AMS Collaboration, **Electron and Positron Fluxes in Primary Cosmic Rays Measured with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station**, *Physical Review Letters*, 2014, 113, (12), 121102, DOI:10.1103/PhysRevLett.113.121102
25. AMS Collaboration, **High statistics measurement of the positron fraction in primary cosmic rays of 0.5-500 GeV with the alpha magnetic spectrometer on the international space station**, *Physical Review Letters*, 2014, 113, (12), 121101, DOI:10.1103/PhysRevLett.113.121101
26. AMS Collaboration, **Precision Measurement of the (e + +e -) Flux in Primary Cosmic Rays from 0.5 GeV to 1 TeV with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station**, *Physical Review Letters*, 2014, 113, (0), 221102, 10.1103/PhysRevLett.113.221102

27. Abdo, A.A., Kolterman, B.E., Linnemann, J.T., Marinelli, A., **The study of tev variability and the duty cycle of Mrk 421 from 3 Yr of observations with the milagro observatory**, *Astrophysical Journal*, 2014, 782, (2), 110, DOI:10.1088/0004-637X/782/2/110
28. Adem, E., Burillo, G., Del Castillo, L.F., Vásquez, M., Avalos-Borja, M., Marcos-Fernández, A., **Polyamide-6: The effects on mechanical and physicochemical properties by electron beam irradiation at different temperatures**, *Radiation Physics and Chemistry*, 2014, 97, (0), 165-171, DOI:10.1016/j.radphyschem.2013.11.008
29. Aguilar, G.H., Farias, O.J., Valdes-Hernandez, A., Ribeiro, P.H.S., Davidovich, L., Walborn, S.P., **Flow of quantum correlations from a two-qubit system to its environment**, *Physical Review A*, 2014, 89, (2), 22339, DOI:10.1103/PhysRevA.89.022339
30. Alarcon-Flores, G., Garcia-Hipólito, M., Aguilar-Frutis M., Carmo-na-Tellez, S., Martinez-Martinez, R., Campos-Arias, M.P., Jimenez-Estrada, M., Falcony C., **Luminescent and Structural Characteristics of Y2O3:Tb3+ Thin Films as a Function of Substrate Temperature**, *ECS Journal of Solid State Science and Technology*, 2014, 3, (10), 189-194, DOI:10.1149/2.0141410jss
31. Alemon, B., Flores, M., Canto, C., Andrade, E., de Lucio, O.G., Rocha, M.F., Broitman, E., **Ion beam analysis, corrosion resistance and nano-mechanical properties of TiAlCN/CNx multilayer grown by reactive magnetron sputtering**, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 2014, 331, (0), 134-139, DOI:10.1016/j.nimb.2013.12.040
32. Alvarez-Martinez, R., Cocho, G., Rodriguez, R.F., Martinez-Mekler, G., **Birth and death master equation for the evolution of complex networks**, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 2014, 402, (0), 198-208, DOI:10.1016/j.physa.2014.01.036
33. Andrade, E., Solis, C., Canto, C.E., de Lucio, O.G., Chavez, E., Rocha, M.F., Villanueva, O., Torreblanca, C.A., **Radiocarbon dating and compositional analysis of pre-Columbian human bones**, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 2014, 332, (0), 303-307, DOI:10.1016/j.nimb.2014.02.083
34. Arenas-Gomez, B., Vincekovic M., Garza, C., Castillo R., **Worm-like micelles in water solutions of 1, 4 poly (1, 3-butadiene)-polyethylene oxide diblock copolymer**, *European Physical Journal E*, 2014, 37, (6), 51, DOI:10.1140/epje/i2014-14051-0
35. Arrieta O., Medina L.A., Estrada-Lobato E., Ramirez-Tirado L.A., Mendoza-Garcia V.O., de la Garza-Salazar J., **High liposomal doxorubicin tumour tissue distribution, as determined by radiopharmaceutical labelling with Tc-99m-LD, is associated with the response and survival of patients with unresectable pleural mesothelioma treated with a combination of liposomal doxorubicin and cisplatin**, *Cancer Chemotherapy and Pharmacology*, 2014, 74, (1), 211-215, DOI:10.1007/s00280-014-2477-x

36. Arzola, A.V., Jakl, P., Chvatal, L., Zemanek, P., **Rotation, oscillation and hydrodynamic synchronization of optically trapped oblate spheroidal microparticles**, *Optics Express*, 2014, 22, (13), 16207-16221, DOI:10.1364/OE.22.016207
37. Ávila Godoy R., Acosta D.R., Magaña Zavala C., Mora A.J., Delgado G.E., **Microscopia electrónica de transmisión alta resolución y difracción de rayos X de polvo en el estudio de la estructura desordenada del ácido bencílico**, *Acta Microscópica*, 2014, 23, (3), 0.
38. Barrera J.M., Garcia J.A., Jimenez A.E., Zanella R., Gelover L.S., Duran-Dominguez-de-Bazua M.C., **Titanium Dioxide Supported in Mesoporous Material (SBA-15) to Remove the Textile Dye Reactive Blue 69 in Aqueous Solution**, *Journal of Advanced Oxidation Technologies*, 2014, 17, (1), 152-158
39. Barrios-Vargas J.E., Naumis G., **Electron localization in disordered graphene for nanoscale lattice sizes: multifractal properties of the wavefunction**, *2D Materials*, 2014, 1, (0), 11009, DOI:10.1088/2053-1583/1/1/011009
40. Bauer M., **On Time and Space Double-Slit Experiments**, *American Journal of Physics*, 2014, 82, (11), 1087-1092, DOI:10.1119/1.4891193
41. Bauer M., **A dynamical time operator in Dirac's relativistic quantum mechanics**, *International Journal of Modern Physics A*, 2014, 29, (6), 1450036, DOI:10.1142/S0217751X14500365
42. Benami A., El Hassouani Y., Oliver, A., Lopez-Suarez, A., **Effect of Silver Nanoparticles on the Photoluminescence of Silicon Nanocrystals**, *Spectroscopy Letters*, 2014, 47, (5), 411-414, DOI:10.1080/00387010.2013.827726
43. Besprosvany, J., Romero, R., **Representation of quantum field theory in an extended spin space and fermion mass hierarchy**, *International Journal of Modern Physics A*, 2014, 29, (29), 0, DOI:10.1142/S0217751X14501449
44. Biswal R., Maldonado A., Vega-Perez J., Acosta D.R., Olvera, M.D., **Indium Doped Zinc Oxide Thin Films Deposited by Ultrasonic Chemical Spray Technique, Starting from Zinc Acetylacetonate and Indium Chloride**, *Materials*, 2014, 7, (7), 5038-5046, DOI:10.3390/ma7075038
45. Blaszczyk M., Nibbelink S.G., Loukas O., Ramos-Sanchez S., **Non-supersymmetric heterotic model building**, *Journal of High Energy Physics*, 2014, (10), 119, DOI:10.1007/JHEP10(2014)119
46. Bornacelli J., Reyes-Esqueda J.A., Rodríguez-Fernández L., Ruvalcaba-Sil J.L., Jaimes F.J., Oliver A., **Enhancing Hydrogen Diffusion in Silica Matrix by Using Metal Ion Implantation to Improve the Emission Properties of Silicon Nanocrystals**, *Journal of Nanotechnology*, 2014, (0), 863184, DOI:10.1155/2014/863184

47. Boyer D., Romo-Cruz J.C.R., **Solvable random-walk model with memory and its relations with Markovian models of anomalous diffusion**, *Physical Review E: Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, 2014, 90, (4), 42136, DOI:10.1103/PhysRevE.90.042136
48. Boyer D., Solis-Salas C., **Random Walks with Preferential Relocations to Places Visited in the Past and their Application to Biology**, *Physical Review Letters*, 2014, 112, (24), 240601, DOI:10.1103/PhysRevLett.112.240601
49. Bres E.F., Reyes-Gasga J., Rey C., Michel J., **Probe size study of apatite irradiation in stem**, *The European Physical Journal - Applied Physics*, 2014, 67, (2), 20401, DOI:10.1051/epjap/2014130104
50. Cabral-Rosetti L.G., Mondragón M., Pérez E.A.R., **Toroidal dipole moment of the LSP in the cMSSM**, *Journal of Physics: Conference Series*, 2014, 485, (0), 12019, DOI:10.1088/1742-6596/485/1/012019
51. Cabrera, J., Alarcón, H., López, A., Candal R., Acosta D., Rodriguez J., **Synthesis, characterization and photocatalytic activity of 1D TiO₂ nanostructures**, *Water Science and Technology*, 2014, 70, (6), 972-979, DOI:10.2166/wst.2014.312
52. Camacho-Guardian A., Mendoza-Lopez M., Romero-Rochin V., Paredes R., **Energetic cooling below the BEC transition: a quantum kinetic description within the Bogoliubov approximation**, *Journal of Physics B: Atomic Molecular and Optical Physics*, 2014, 47, (21), 0, DOI:10.1088/0953-4075/47/21/215304
53. Camacho-Guardian A., Paredes R., **Intrinsic decoherence and purity in a Bose quantum fluid in a triple well potential**, *Laser Physics*, 2014, 24, (8), 85501, DOI:10.1088/1054-660X/24/8/085501
54. Camarillo E., Han T.P.J., Lamela J., Garcia-Cabanes A., Carrascosa M., Lifante G., Jaque F., **Near Field Optical Microscopy in Periodically Poled LiNbO₃ and LiTaO₃ Superlattices**, *Ferroelectrics*, 2014, 467, (1), 6-12, DOI:10.1080/00150193.2014.932145
55. Canales F.G., Mondragon A., Salazar U.J.S., Velasco-Sevilla L., **S-3 as a unified family theory for quarks and leptons**, *Journal of Physics: Conference Series*, 2014, 485, (0), 0, DOI:10.1088/1742-6596/485/1/012063
56. Cardoso-Avila P.E., Pichardo-Molina J.L., Kumar K.U., Arenas-Alatorre J.A., **Temperature and amino acid-assisted size- and morphology-controlled photochemical synthesis of silver decahedral nanoparticles**, *Journal of Experimental Nanoscience*, 2014, 9, (6), 639-651, DOI:10.1080/17458080.2012.683535
57. Carrillo-Lopez L.M., Zavaleta-Mancera H.A., Vilchis-Nestor A., Soto-Hernández, R.M., Arenas-Alatorre J., Trejo-Tellez LI., Gomez-Merino F., **Biosynthesis of Silver Nanoparticles Using Chenopodium ambrosioides**, *Journal of Nanomaterials*, 2014, 2014, (0), 951746, DOI:10.1155/2014/951746
58. Carrillo I., Ramírez-de-Arellano J.M., Magana L.F., **Adsorption of sulfur hexafluoride on graphene and on graphene with high titanium coverage**, *Computational Materials Science*, 2014, 84, (0), 134-138, DOI:10.1016/j.commatsci.2013.12.024
59. Castillo I.P., **Spectral order statistics of Gaussian random matrices: large deviations for trapped fermions and associated phase transitions**, *Physical Review E: Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, 2014, 90, (4), 40102, DOI:10.1103/PhysRevE.90.040102
60. Castillo I.P., Dupic T., **Reunion Probabilities of One-Dimensional Random Walkers with Mixed Boundary Conditions**, *Journal of Statistical Physics*, 2014, 156, (3), 606-616, DOI:10.1007/s10955-014-1017-8
61. Cervantes-Garcia D., Rubalcaba-Sil J.L., Gonzalez-Mendoza D., Aviles-Marin M., **Assessment of copper bioaccumulation in Euglena gracilis by X-Ray fluorescence technique**, *Latin American Journal of Aquatic Research*, 2014, 42, (3), 662-665, DOI:10.3856/vol42-issue3-fulltext-25
62. Cervantes L. M., Zuniga A., Magana L.F., Murillo J.G., **Influence of a Time-Dependent Applied Electric Field on the Photocurrent in Photo-refractive Materials**, *Brazilian Journal of Physics*, 2014, 44, (4), 334-339, DOI:10.1007/s13538-014-0231-9
63. Cetto A.M., de la Pena L., Valdes-Hernandez A., **Emergence of quantization: the spin of the electron**, *Journal of Physics: Conference Series*, 2014, 504, (0), 12007, DOI:10.1088/1742-6596/504/1/012007
64. Cocho G., Miramontes P., Mansilla R., Li W.T., **Bacterial genomes lacking long-range correlations may not be modeled by low-order Markov chains: The role of mixing statistics and frame shift of neighboring genes**, *Computational Biology and Chemistry*, 2014, 53, (0), 15-25, DOI:10.1016/j.compbiolchem.2014.08.005
65. Colavita, E., Hacyan, S., **Coherent quantum states of a relativistic particle in an electromagnetic plane wave and a parallel magnetic field**, *Annals of Physics*, 2014, 342, (0), 205-213, DOI:10.1016/j.aop.2014.01.001
66. Cordero S., Garcia-Calderon, G., **Multibarrier-tunneling invisible systems**, *Physical Review A*, 2014, 90, (6), 2101-2101, DOI:10.1103/PhysRevA.90.062101
67. Cruz A.A., Mondragon M., **Leptogenesis in an S-3 model**, *Journal of Physics: Conference Series*, 2014, 485, (0), 0, DOI:10.1088/1742-6596/485/1/012040
68. De la Mora M.B., Bornacelli J., Nava R., Zanella R., Reyes-Esqueda J.A., **Porous silicon photoluminescence modification by colloidal gold nanoparticles: Plasmonic, surface and porosity roles**, *Journal of Luminescence*, 2014, 146, (0), 247-255, DOI:10.1016/j.jlumin.2013.09.053
69. De la Mora M.B., Torres-Torres C., Nava R., Trejo-Valdez M., Reyes-Esqueda J.A., **Photoluminescent logic gate controlled by the optical Kerr effect exhibited by porous silicon**, *Optics and Laser Technology*, 2014, 59, (0), 104-109, DOI:10.1016/j.optlastec.2013.12.012

- 70.** De la Peña L., Cetto A.M., Valdés - Hernández A., **The zero-point field and the emergence of the quantum**, *International Journal of Modern Physics E-Nuclear Physics*, 2014, 23, 9, 1450049, DOI:10.1142/S0218301314500499
- 71.** Diaz-Ruelas A., Fuentes M.A., Robledo A., **Scaling of distributions of sums of positions for chaotic dynamics at band-splitting points**, *Europhysics Letters*, 2014, 108, (2), 20008, DOI:10.1209/0295-5075/108/20008
- 72.** Diaz-Ruelas A., Robledo A., **Emergent statistical-mechanical structure in the dynamics along the period-doubling route to chaos**, *EPL*, 2014, 104, (4), 40004, DOI:10.1209/0295-5075/105/40004
- 73.** Diaz R.V., López-Monroy J., Miranda J., Espinosa A.A., **PIXE and XRF analysis of atmospheric aerosols from a site in the West area of Mexico City**, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 2014, 318, (1), 135-138, DOI:10.1016/j.nimb.2013.05.095
- 74.** Erler J., Horowitz C.J., Mantry S., Souder P.A., **Weak Polarized Electron Scattering**, *Annual Review of Nuclear and Particle Science*, 2014, 64,8 (0), 269-298, DOI:10.1146/annurev-nucl-102313-025520
- 75.** Escribano R., Gonzalez-Solis S., Jamin M., Roig P., **Combined analysis of the decays $\tau(-) \rightarrow K_S \pi(-) \nu(\tau)$ and $\tau(-) \rightarrow K^- \eta \nu(\tau)$** , *Journal of High Energy Physics*, 2014, 0, (9), 42, DOI:10.1007/JHEP09(2014)042
- 76.** Esquivel-Sirvent R., Escobar J.V., **Casimir force between liquid metals**, *EPL*, 2014, 107, (4), 40004, DOI:10.1209/0295-5075/107/40004
- 77.** Favela J.F., Shapira D., Chavez E., Ortiz M.E., Andrade E., de Lucio O.G., Huerta A., **Nuclear physics experiments with a windowless supersonic gas jet target**, *Journal of Physics Conference Series*, 2014, 492, (0), 0, DOI:10.1088/1742-6596/492/1/012010
- 78.** Felix-Beltran O., Canales F.G., Mondragon A., Mondragon M., **S3 flavour symmetry and the reactor mixing angle**, *Journal of Physics: Conference Series*, 2014, 485, (1), 12046, DOI:10.1088/1742-6596/485/1/012046
- 79.** Fernández - García N., Hernández E., Jáuregui A., Mondragón A., **Bound states at exceptional points in the continuum**, *Journal of Physics: Conference Series*, 2014, 512, (1), 12023, DOI:10.1088/1742-6596/512/1/012023
- 80.** Franco A., Torres-Mendieta R.O., Alvarez-Zauco E., García-Macedo J.A., **Effect of nanostructures on corona poling assisted second harmonic generation in hybrid organic-inorganic films**, *Advanced Materials Research*, 2014, 976, (0), 251-255, DOI:10.4028/www.scientific.net/AMR.976.251
- 81.** Fuentes M.A., Robledo A., **Sums of variables at the onset of chaos**, *European Physical Journal B*, 2014, 87, (2), 32, DOI:10.1140/epjb/e2014-40882-1
- 82.** Fujioka J., **Fractional equivalent Lagrangian densities for a fractional higher-order equation**, *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 2014, 47, (21), 212001, DOI:10.1088/1751-8113/47/21/212001
- 83.** Fujioka J., Espinosa A., Rodriguez R.F., Malomed B.A., **Radiating subdispersive fractional optical solitons**, *Chaos*, 2014, 24, (3), 0, DOI:10.1063/1.4892616
- 84.** Garcia-Calderon G., Chaos-Cador L., **Time evolution of decay for purely absorptive potentials: The effect of spectral singularities**, *Physical Review A*, 2014, 90, (3), 32109, DOI:10.1103/PhysRevA.90.032109
- 85.** García-Garduño O.A., Rodríguez-Ponce M., Gamboa-deBuen I., Rodríguez-Villafuerte M., de la Cruz O.O.G., Rivera-Montalvo T., **Effect of dosimeter type for commissioning small photon beams on calculated dose distribution in stereotactic radiosurgery**, *Medical Physics*, 2014, 41, (9), 92101, DOI:10.1118/1.4892176
- 86.** García-Gudino D., Toledo-Sanchez G., **About the inclusion of an infinite number of resonances in anomalous decays**, *Revista Mexicana de Física*, 2014, 60, (2), 123-128, 0
- 87.** Garcia-Mata I., Pineda C., Wisniacki D.A., **Quantum non-Markovian behavior at the chaos border**, *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 2014, 44, (11), 115301, DOI:10.1088/1751-8113/47/11/115301
- 88.** Garcia J., Canto C.E., Flores M., Andrade E., Rodriguez E., Jimenez O., Solis C., de Lucio O.G., Rocha M.F., **Ion Beam Analysis, structure and corrosion studies of nc-TiN/a-Si3N4 nanocomposite coatings deposited by sputtering on AISI 316L**, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 2014, 331, (0), 130-133, DOI:10.1016/j.nimb.2013.12.041
- 89.** Garcia M.A., Rickards J., Trejo-Luna R., Canetas-Ortega J., Rodriguez-Fernandez L., **Changes in the surface morphology induced by 1.0-MeV Au ion bombardment of Ti and Ti-6Al-4V**, *Surface and Interface Analysis*, 2014, 46, (5), DOI:314-320, 10.1002/sia.5421
- 90.** Gavin J., DuBois R.D., de Lucio O.G., **Differential Cross Sections for Ionization of Argon by 1 keV Positron and Electron Impact**, *Journal of Physics Conference Series*, 2014, 488, (0), 12058, DOI:10.1088/1742-6596/488/1/012058
- 91.** Goma A., Mir R., Martinez-Soler F., Tortosa A., Vidal A., Condom E., Perez-Tomas R., Gimenez-Bonafe P., **Multidrug resistance protein 1 localization lipid raft domains and prostasomes in prostate cancer cell lines**, *OncoTargets and Therapy*, 2014, 7, (0), 2215-2225, DOI:10.2147/OTT.S69530
- 92.** Gómez-Izquierdo J.C., Canales F.G., Mondragon M., **A Grand Unified model with Q(6) as the flavour symmetry**, *Journal of Physics: Conference Series*, 2014, 485, (0), 0, DOI:10.1088/1742-6596/485/1/012057

- 93.** Gomez A.R., Sanchez-Hernandez C.M., Fleitman-Levin I., Arenas-Alatorre J., Alonso-Huitron J.C., Vergara M.E.S., **Optical Absorption and Visible Photoluminescence from Thin Films of Silicon Phthalocyanine Derivatives**, *Materials Letters*, 2014, 7, (9), 6585-6603, DOI:10.3390/ma7096585
- 94.** Gonzalez-Trujillo M.A., Zuniga-Segundo A., Casar-Aldrete I., Murillo-Ramirez J.G., **A direct method for computation of the absorption grating**, *Optik*, 2014, 125, (16), 4201-4205
- 95.** Gonzalez-Trujillo M.A., Zuniga-Segundo A., Casar-Aldrete I., Murillo-Ramirez J.G., **Calculation of the influence of the absorption grating on the diffraction efficiency in photovoltaic media in reflection geometry for nonlinear regimes**, *Revista Mexicana de Física*, 2014, 60, (2), 149-155
- 96.** González A.L., Noguez C., Beránek J., Barnard A.S., **Size Shape Stability, and Color of Plasmonic Silver Nanoparticles**, *Journal of Physical Chemistry C*, 2014, 118, (17), 9128-9136, DOI:10.1021/jp5018168
- 97.** Gonzalez W., Espinosa G., Zuin M., Viesti G., Pino F., Golzarri J.I., Martines E., Bermudez J., Moro D., Palfalvi J.K., Sajo-Bohus L., **PADC Detected external neutron field by Nuclear Tracks at RFX-mod**, *Journal of Nuclear Physics, Material Sciences, Radiation and Applications*, 2014, 2, (1), 83-90, DOI:10.15415/jnp.2014.21006
- 98.** Gutiérrez-Jauregui R., Torres M., **Nonlinear magnetotransport theory and Hall induced resistance oscillations in graphene**, *Journal of Physics: Condensed Matter*, 2014, 26, (23), 235501, DOI:10.1088/0953-8984/26/23/235501
- 99.** Gutiérrez-Reyes, E., García-Valenzuela A., Barrera R.G., **Extension of Fresnel's Formulas for Turbid Colloidal Suspensions: A Rigorous Treatment**, *Journal of Physical Chemistry B*, 2014, 118, (22), 6015-6031, DOI:10.1021/jp5025558
- 100.** Hacyan S., **Electromagnetic waves in the gravitational field of massive dark halos**, *Physical Review D*, 2014, 89, (10), 103520, DOI:10.1103/PhysRevD.89.103520
- 101.** Hacyan S., **Interaction of light with gravitational waves**, *Revista Mexicana de Física*, 2014, 60, (3), 253-256
- 102.** HAWC Collaboration, **Scientific verification of High Altitude Water Cherenkov observatory, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment**, 2014, 742, (0), 216-219, DOI:10.1016/j.nima.2013.09.020
- 103.** HAWC Collaboration, **Sensitivity of HAWC to high-mass dark matter annihilations**, *Physical Review D*, 2014, 90, (12), 2002-2002, DOI:10.1103/PhysRevD.90.122002
- 104.** HAWC Collaboration, **Observation of small-scale anisotropy in the arrival direction distribution of TeV cosmic rays with HAWC**, *Astrophysical Journal*, 2014, 796, 2, (0), DOI:10.1088/0004-637X/796/2/108
- 105.** Heinemeyer S., Mondragon M., Zoupanos G., **The LHC Higgs boson discovery: Implications for Finite Unified Theories**, *International Journal of Modern Physics A*, 2014, 29, (18), 1430032, DOI:10.1142/S0217751X14300324
- 106.** Heinemeyer S., Mondragón M., Zoupanos G., **Finite Theories predictions vs. the Discovery of a Higgs-like Boson at the LHC**, *European Physical Journal Web of Conferences*, 2014, 70, (0), 5, DOI:10.1051/epj-conf/20147000005
- 107.** Hernández-Cristobal O., Diaz G., Gomez-Cortes A., **Effect of the Reduction Temperature on the Activity and Selectivity of Titania-Supported Iridium Nanoparticles for Methylcyclopentane Reaction**, *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 2014, 53, (24), 10097-10104, DOI:10.1021/ie501283c
- 108.** Hernández-Hipolito P., García-Castillejos M., Martínez-Klimova E., Juárez-Flores N., Gómez-Cortés A., Klimova T.E., **Biodiesel production with nanotubular sodium titanate as a catalyst**, *Catalysis Today*, 2014, 220, (0), 4-11, DOI:10.1016/j.cattod.2013.09.003
- 109.** Hidalgo F., Noguez C., Olvera de la Cruz M., **Metallic influence on the atomic structure and optical activity of ligand-protected nanoparticles: a comparison between Ag and Au**, *Nanoscale*, 2014, 6, (6), 3325-3334, DOI:10.1039/C3NR06202C
- 110.** Iniguez G., Govezensky T., Dunbar R., Kaski K., Barrio R.A., **Effects of Deception in Social Networks**, *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*, 2014, 281, (1790), 20141195, DOI:10.1098/rspb.2014.1195
- 111.** Iuga C., Solis C., Alvarez-Idaboy J.R., Martinez M.A., Mondragon M.A., Vivier-Bunge A., **A theoretical and experimental evaluation of imidazolium-based ionic liquids for atmospheric mercury capture**, *Journal of Molecular Modeling*, 2014, 20, (5), 2186, DOI:10.1007/s00894-014-2186-8
- 112.** Jakl P., Arzola A.V., Siler M., Chvatal L., Volke-Sepulveda K., Zemanek P., **Optical sorting of nonspherical and living microobjects in moving interference structures**, *Optics Express*, 2014, 22, (24), 29746-29760, DOI: 10.1364/OE.22.029746
- 113.** Jauregui R., Quinto-Su P.A., **On the general properties of symmetric incomplete Airy beams**, *Optical Society of America. Journal A: Optics, Image Science, and Vision*, 2014, 31, (11), 2484-2488, DOI:10.1364/JOSAA.31.002484
- 114.** Jefferson Lab PVDIS Collaboration, **Measurement of parity violation in electron-quark scattering**, *NATURE*, 2014, 506, (7486), 67-70, DOI:10.1038/nature12964
- 115.** Jeronimo-Moreno Y., Jauregui R., **On-demand generation of propagation-invariant photons with orbital angular momentum**, *Physical Review A*, 2014, 90, (1), 13833, DOI:10.1103/PhysRevA.90.013833

- 116.** Jeronimo-Moreno Y., Jauregui R., **Type I parametric down conversion of highly focused Gaussian beams in finite length crystals**, *Journal of Optics*, 2014, 16, (6), 65201, DOI:10.1088/2040-8978/16/6/065201
- 117.** Jimenez E., Mondragon M., **Mass matrices in SU(5) x Q(6) SUSY-FUT's**, *Journal of Physics: Conference Series*, 2014, 485, (0), 0, DOI:10.1088/1742-6596/485/1/012055
- 118.** Li C.Q., Martinez-Davalos A., Cherry S.R., **Numerical simulation of x-ray luminescence optical tomography for small-animal imaging**, *Journal of Biomedical Optics*, 2014, 19, (4), 46002, DOI:10.1117/1.JBO.19.4.046002
- 119.** Licea-Rodríguez J., Rocha-Mendoza I., Rangel-Rojo R., Rodríguez-Fernández L., Oliver A., **Femtosecond laser writing over silver nanoparticles system embedded in silica using nonlinear microscopy**, *Optical Materials*, 2014, 36, (3), 682-686, DOI:10.1016/j.optmat.2013.11.012
- 120.** Lira A., Speghini A., Camarillo E., Bettinelli M., Caldino U., **Spectroscopic evaluation of Zn(PO₃)₂:Dy³⁺ glass as an active medium for solid state yellow laser**, *Optical Materials*, 2014, 38, (0), 188-192, DOI:10.1016/j.optmat.2014.10.024
- 121.** López-Maldonado G., Qureshi N., Kolokoltsev O.V., Vargas-Hernández H., Ordonez-Romero C.L., **Graphite thin film characterization using a simplified resonant near field scanning microwave microscope**, *Revista Mexicana de Física*, 2014, 60, (1), 88-94
- 122.** López-Pineda E., Ruiz-Trejo C., Brandan M.E., **A mammographic phantom to measure mean glandular dose by thermoluminescent dosimetry**, *Radiation Measurements*, 2014, 71, (0), 297-299, DOI:10.1016/j.radmeas.2014.01.016
- 123.** López J., Alonso-Omlin EM., Hernández-Alcántara JM., Barzana E., Gimeno M., **Novel photoluminescent material by laccase-mediated polymerization of 4-fluoroguaiacol throughout defluorination**, *Journal of Molecular Catalysis B-Enzymatic*, 2014, 109, (0), 70-75, DOI:10.1016/j.molcatb.2014.08.003
- 124.** López T., Alvarez M., Jardón G., Ramírez P., Sánchez A., Rembao D., Arguero R., Novaro O., **Development of A Cellular Hepatocarcinoma Animal Model for the Evaluation of Pt(acac)₂/TiO₂ Nanoparticles Effect**, *International Journal of Medical Nano Research*, 2014, 1, (0), 1, 0.
- 125.** Lopez T., Ortiz, E., Gomez E., la Cruz V.P.D., Carrillo-Mora P., Novaro, O., **Preparation and Characterization of Kynurenic Acid Occluded in Sol-Gel Silica and SBA-15 Silica as Release Reservoirs**, *Journal of Nanomaterials*, 2014, 2014, (0), 507178, DOI:10.1155/2014/507178
- 126.** López T., Ortiz E., Guevara P., Gómez E., Novaro O., **Physicochemical characterization of functionalized-nanostructured-titania as a carrier of copper complexes for cancer treatment**, *Materials Chemistry and Physics*, 2014, 146, (1-2), 37-49, DOI:10.1016/j.matchemphys.2014.02.039
- 127.** Lucero-Gomez P., Mathe C., Vieillescazes C., Bucio L., Belio I., Vega, R., **Analysis of Mexican reference standards for *Bursera* spp. resins by Gas Chromatography-Mass Spectrometry and application to archaeological objects**, *Journal of Archaeological Science*, 2014, 41, (0), 679-690, DOI:10.1016/j.jas.2013.07.021
- 128.** Mani E., Medina L.A., Isaac-Olive K., Duenas-Gonzalez A., **Radiosensitization of cervical cancer cells with epigenetic drugs hydralazine and valproate**, *European Journal of Gynecological Oncology*, 2014, 35, (2), 140-142, DOI:10.12892/ejgo23962014
- 129.** Massillon-JL G., Cabrera-Santiago A., Minniti, R., O'Brien M., Soares C.G., **Influence of phantom materials on the energy dependence of LiF: Mg, Ti thermoluminescent dosimeters exposed to 20-300 kV narrow x-ray spectra, Cs-137 and Co-60 photons**, *Physics in Medicine and Biology*, 2014, 59, (15), 4149-4166, DOI:10.1088/0031-9155/59/15/4149
- 130.** Massucci F.A., Castillo I.P., Vicente C.J.P., **Cavity approach for modeling and fitting polymer stretching**, *Physical Review E: Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, 2014, 90, (5), 52708, DOI:10.1103/PhysRevE.90.052708
- 131.** Mello P.A., Revzen M., **Wigner Function and the Successive Measurement of Position and Momentum**, *Physical Review A: Atomic, Molecular, and Optical Physics*, 2014, 89, (1), 12106, DOI:10.1103/PhysRevA.89.012106
- 132.** Mendoza-Espinosa P., Montalvan-Sorrososa D., Garcia-Gonzalez V., Moreno A., Castillo R., Mas-Oliva J., **Microenvironmentally controlled secondary structure motifs of apolipoprotein A-I derived peptides**, *Molecular and Cellular Biochemistry*, 2014, 393, (1-2), 99-109, DOI:10.1007/s11010-014-2050-2
- 133.** Mendoza M.J., Reyes J.A., Avendano C.G., **Multiple solution for a nematic liquid crystal flowing in converging and divergent channels**, *Liquid Crystals*, 2014, 41, (4), 485-494, DOI:10.1080/02678292.2013.854417
- 134.** Mendoza R., Fortes M., Solis M.A., **Collective Excitations of an Imbalanced Fermion Gas in a 1D Optical Lattice**, *Journal of Low Temperature Physics*, 2014, 175, (1-2), 265-271, DOI:10.1007/s10909-013-0926-2
- 135.** Meza-Rocha A.N., Canto C., Andrade E., De Lucio O., Huerta E.F., Gonzalez F., Rocha M.F., Falcony C., **Visible and near infra-red luminescent emission from Y₂O₃:Er³⁺ films co-doped with Li⁺ and their elemental composition by ion beam analysis**, *Ceramics International*, 2014, 40, (9), 14647-14653, DOI:10.1016/j.ceramint.2014.06.052
- 136.** Meza-Rocha, A.N., Huerta E.F., Caldino U., Zaleta-Alejandro E., Murrieta H., Hernandez J.M., Camarillo E., Rivera-Alvarez Z., Righini G.C., Falcony C., **Li⁺ co-doping effect on the photoluminescence time decay behavior of Y₂O₃:Er³⁺ films**, *Journal of Luminescence*, 2014, 154, (0), 106-110, DOI:10.1016/j.jlumin.2014.04.015

- 137.** Millan J. S., Ortiz I. R., Perez L. A., Wang C., **First-Brillouin-zone integration areas for anisotropic superconducting states**, *Journal of Physics Conference Series*, 2014, 490, (0), 12221, DOI:10.1088/1742-6596/490/1/012221
- 138.** Millan JS., Perez LA., Wang, C., **Chiral and non-chiral p-wave superconducting states from correlated hopping interactions**, *Physica Status Solidi B-Basic Solid State Physics*, 2014, 251, (11), 2302-2306, DOI:10.1002/pssb.201451107
- 139.** Miramontes O., DeSouza O., Paiva, L.R., Marins A., Orozco S., **Levy Flights and Self-Similar Exploratory Behaviour of Termite Workers: Beyond Model Fitting**, *PLOS ONE*, 2014, 9, (10), 111183, DOI:10.1371/journal.pone.0111183
- 140.** Miranda J. Lapicki G., **Experimental cross sections for L-shell x-ray production and ionization by protons**, *Atomic Data and Nuclear Data Tables*, 2014, 100, (3), 651-780, DOI:10.1016/j.adt.2013.07.003
- 141.** Molina-Molina I., Ávila-Godoy R., Mora A.J., Delgado G.E., Power, C., Nieves L., Acosta D.R., Paredes-Dugarte S., **Caracterización estructural del compuesto semiconductor laminar TlInS₂ por microscopia electrónica de transmisión de alta resolución**, *Acta Microscópica*, 2014, 23, (1), 18-22
- 142.** Mondragón M., Tracas N.D., Zoupanos G., **Reduction of couplings in the MSSM**, *Physics Letters B*, 2014, 728, (0), 51-57, DOI:10.1016/j.physletb.2013.11.020
- 143.** Montalvan-Sorrososa D., Gonzalez-Solis J.L., Mas-Oliva J., Castillo R., **Filamentous virus decoration with gold nanoparticles: global fingerprints of bionanocomposites acquired with SERS**, *The Royal Society of Chemistry Advances*, 2014, 4, (100), 57329-57336, DOI:10.1039/c4ra10656c
- 144.** Montemayor-Aldrete J.A., Ugalde-Vélez P., Castillo-Mussot M., Vázquez J.G., Montemayor-Varela E.F., **Second Law of Thermodynamics Formalism Applied to Finite Duration through Cycles of Living Dissipative Systems**, *Advances in Aging Research*, 2014, 3, (5), 368-379, DOI:10.4236/aar.2014.35047
- 145.** Montoya G., Arenas J., Romo E., Zeichner-David M., Alvarez M., Narayanan A.S., Velazquez U., Mercado G., Arzate, H., **Human recombinant cementum attachment protein (hrPTPLa/CAP) promotes hydroxyapatite crystal formation in vitro and bone healing in vivo**, *Bone*, 2014, 69, (0), 154-164, DOI:10.1016/j.bone.2014.09.014
- 146.** Naumis, G.G., Roman-Taboada, P., **Mapping of strained graphene into one-dimensional Hamiltonians: Quasicrystals and modulated crystals**, *Physical Review B*, 2014, 89, 24, 241404, 10.1103/PhysRevB.89.241404
- 147.** Navarrete J.M., Espinosa G., Golzarri J.I., Muller G., Zuñiga M.A., Camacho M., **Marine sediments as a radioactive pollution repository in the world**, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 2014, 299, (0), 843-847, DOI:10.1007/s10967-013-2707-4
- 148.** Navarrete M., Zuñiga M.A., Espinosa G., Golzarri J.I., **Radioactive contamination factor (RCF) obtained by comparing contaminant radioactivity (¹³⁷Cs) with natural radioactivity (40K) in marine sediments taken up from Mexican sea waters**, *World Journal of Nuclear Science and Technology*, 2014, 4, (3), 158-164, DOI:10.4236/wjnst.2014.43020
- 149.** Odio O.F., Lartundo-Rojas L., Santiago-Jacinto P., Martinez R., Reguera E., **Sorption of Gold by Naked and Thiol-Capped Magnetite Nanoparticles: An XPS Approach**, *Journal of Physical Chemistry C*, 2014, 118, (5), 2776-2791, DOI:10.1021/jp409653t
- 150.** Oliva-Leyva M., Naumis G.G., **Anisotropic AC conductivity of strained graphene**, *Journal of Physics: Condensed Matter*, 2014, 26, (12), 125302, DOI:10.1088/0953-8984/26/12/125302
- 151.** Ordonez-Romero C.L., Flores C., Hernandez J., Camarillo E., Cabrera E., Garcia-Hipolito M., Murrieta H., **Effects of the HfO₂ sinterization temperature on the erbium luminescence**, *Journal of Luminescence*, 2014, 145, (0), 713-716, DOI:10.1016/j.jlumin.2013.08.050
- 152.** Ortega A.B., Carrasco M.L.A., Otero M.M.M., Lara E.R., Ramirez, E.V.G., Castillo M.D.I., **Analytical expressions for z-scan with arbitrary phase change in thin nonlocal nonlinear media**, *Optics Express*, 2014, 22, (23), 27932-27941, DOI:10.1364/OE.22.027932
- 153.** Otero J.A., Rodríguez-Ramos, R., Monsivais G., Stern C., Martínez R., Dario R., **Interfacial waves between two magneto-electro-elastic half-spaces with magneto-electro-mechanical imperfect interface**, *Philosophical Magazine Letters*, 2014, 94, (10), 629-638, DOI:10.1080/09500839.2014.955545
- 154.** Palomares L.O., Reyes J.A., Janossy I., **Director reorientation in a nematic liquid crystal with a photosensitive layer**, *Physical Review E: Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, 2014, 90, (6), 2503-2503, DOI:10.1103/PhysRevE.90.062503
- 155.** Patricelli B., Gonzalez M.M., Fraija N., Marinelli A., **Estimation of the TeV gamma-ray duty cycle of Mrk 421 with the Milagro observatory**, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 2014, 742, (0), 208-211, DOI:10.1016/j.nima.2013.11.044
- 156.** Paucar M.G., **Production of long-lived charginos at the LHC**, *Journal of Physics Conference Series*, 2014, 485, (0), 12024, DOI:10.1088/1742-6596/485/1/012024
- 157.** Pérez Castillo I., Katzav E., Vivo P., **Phase transitions in the condition number distribution of Gaussian random matrices**, *Physical Review E: Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, 2014, 90, (5), 50103, DOI:10.1103/PhysRevE.90.050103
- 158.** Perusquia R., Montes-Tadeo J.L., Ortiz-Servin J.J., Oliver A., Perry R.T., **Modified Bi-parametric Method for optimization of BWR fuel reload patterns**, *Progress in Nuclear Energy*, 2014, 76, (0), 255-268, DOI:10.1016/j.pnucene.2014.05.024

- 159.** Picoli S., del Castillo-Mussot M., Ribeiro H.V., Lenzi E.K., Mendes R.S., **Universal bursty behaviour in human violent conflicts**, *Scientific Reports*, 2014, 4, (0), 4773, DOI:10.1038/srep04773
- 160.** Pineda C., Prosen T., Villasenor E., **Two dimensional kicked quantum Ising model: dynamical phase transitions**, *New Journal of Physics*, 2014, 16, (0), 123044, 10.1088/1367-2630/16/12/123044
- 161.** Policroniades R., Fernandez-Arnaiz J., Murillo G., Moreno E., Villaseñor P., Mendez B., Chavez E., Ortiz-Salazar M.E., Huerta A., Varela-Gonzalez A., **Implementation of a secondary-ion tritium beam by means of the associated particle technique and its test on a gold target**, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 2014, 747, (0), 19-23, DOI:10.1016/j.nima.2014.02.017
- 162.** Quinto-Su P.A., Jauregui R., **Optical stacking of microparticles in a pyramidal structure created with a symmetric cubic phase**, *Optics Express*, 2014, 22, (10), 12283-12288, DOI:10.1364/OE.22.012283
- 163.** Ramirez-Garzon YT., Avila O., Medina LA., Gamboa-deBuen I., Rodriguez-Laguna A., Buenfil AE., Ruiz-Trejo C., Estrada E., Brandan ME., **Measurement of radiation exposure in relatives of thyroid cancer patients treated with I-131**, *Health Physics*, 2014, 107, (5), 410-416, DOI:10.1097/HP.0000000000000126
- 164.** Ramirez G., Oezer D., Rivera M., Rodil S.E., Sanjines R., **Ta SiN nanocomposite thin films: Correlation between structure, chemical composition, and physical properties**, *Thin Solid Films*, 2014, 558, (0), 104-111, DOI:10.1016/j.tsf.2014.02.079
- 165.** Rangel E., Magana L.F., Sansores L.E., **A Theoretical Study of the Interaction of Hydrogen and Oxygen with Palladium or Gold Adsorbed on Pyridine-Like Nitrogen-Doped Graphene**, *CHEMPHYSICHEM*, 2014, 15, (18), 4042-4048, DOI:10.1002/cphc.201402532
- 166.** Reyes-Retana J.A., Naumis G., Cervantes-Sodi F., **Centered Honeycomb NiSe₂ Nanoribbons: Structure and Electronic Properties**, *Journal of Physical Chemistry C*, 2014, 118, (6), 3295-3304, DOI:10.1021/jp409504f
- 167.** Reyes-Retana J.A., Naumis G.G., **The effects of Si substitution on the glass forming ability of Ni-Pd-P system, a DFT study on crystalline related clusters**, *Journal of Non-Crystalline Solids*, 2014, 387, (0), 117-123, DOI:10.1016/j.jnoncrysol.2014.01.001
- 168.** Riascos A.P., Mateos J.L., **Fractional dynamics on networks: Emergence of anomalous diffusion and Levy flights**, *Physical Review E: Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, 2014, 90, (3), 32809, DOI:10.1103/PhysRevE.90.032809
- 169.** Riquelme F., Alvarado-Ortega J., Ramos-Arias, M., Hernandez M., Le Dez I., Lee-Whiting, T.A., Ruvalcaba-Sil, J.L., **A fossil stemmiulid millipede (Diplopoda: Stemmiulida) from the Miocene amber of Simojovel, Chiapas, Mexico**, *Historical Biology*, 2014, 26, (4), 415-427, DOI:10.1080/08912963.2013.778843
- 170.** Riquelme F., Hernandez-Patricio M., Martínez - Dávalos A., Rodríguez-Villafuerte M., Montejo-Cruz M., Alvarado-Ortega J., Ruvalcaba-Sil JL., Zuniga-Mijangos L., **Two Flat-Backed Polydesmidan Millipedes from the Miocene Chiapas-Amber Lagerstätte, Mexico**, *PLOS ONE*, 2014, 9, (8), 0, DOI:10.1371/journal.pone.0105877
- 171.** Riquelme F., Northrup P., Ruvalcaba-Sil J.L., Stojanoff V., Siddons D.P., Alvarado-Ortega J., **Insights into molecular chemistry of Chiapas amber using infrared-light microscopy, PIXE/RBS, and sulfur K-edge XANES spectroscopy**, *Applied Physics A-Materials Science & Processing*, 2014, 116, (1), 97-109, DOI:10.1007/s00339-013-8185-2
- 172.** Rodríguez-Villafuerte M., Yang Y.F., Cherry S.R., A. **Monte Carlo investigation of the spatial resolution performance of a small-animal PET scanner designed for mouse brain imaging studies**, *Physica Medica: European Journal of Medical Physics*, 2014, 30, (1), 76-85, DOI:10.1016/j.ejmp.2013.03.004
- 173.** Rodriguez A., Arenas J., Perez-Martinez A.L., Alonso J.C., **Role of ammonia in depositing silicon nanoparticles by remote plasma enhanced chemical vapor deposition**, *Materials Letters*, 2014, 125, (0), 44-47, DOI:10.1016/j.matlet.2014.03.144
- 174.** Rodriguez O.A., Solis M.A., **BEC and Dimensional Crossover in a Bose Gas Within Multi-slabs**, *Journal of Low Temperature Physics*, 2014, 175, (1-2), 435-441, DOI:10.1007/s10909-013-0927-1
- 175.** Roig P., Cillero J.J.S., **Consistent high-energy constraints in the anomalous QCD sector**, *Physics Letters B*, 2014, 733, (0), 158-163, DOI:10.1016/j.physletb.2014.04.034
- 176.** Roig P., Guevara A., Castro G.L., **VV ' P form factors in resonance chiral theory and the pi-eta-eta ' light-by-light contribution to the muon g-2**, *Physical Review D*, 2014, 89, (7), 73016, DOI:10.1103/PhysRevD.89.073016
- 177.** Rojas-Montoya I.D., Santana-Silva A., Garcia-Montalvo V., Muñoz-Hernandez M.A., Rivera,M., **N-(Chalcogen)phosphorylated (chalcogen) ureas of zinc and cadmium(II): SSPs for group 12-16 thin films**, *New Journal of Chemistry*, 2014, 38, (10), 4702-4710, DOI:10.1039/c4nj00482e
- 178.** Roman-Taboada P., Naumis G.G., **Spectral butterfly, mixed Dirac-Schrodinger fermion behavior, and topological states in armchair uniaxial strained graphene**, *Physical Review B*, 2014, 90, (19), 0, DOI:10.1103/PhysRevB.90.195435

- 179.** Salas P., Solis M.A., **Trapping Effect of Periodic Structures on the Thermodynamic Properties of a Fermi Gas**, *Journal of Low Temperature Physics*, 2014, 175, (1-2), 427-434, DOI:10.1007/s10909-013-0939-x
- 180.** Sánchez-Dena O., Mota-Santiago P., Tamayo-Rivera L., García-Ramírez E.V., Crespo-Sosa A., Oliver A., Reyes-Esqueda J.A., **Size-and shape-dependent nonlinear optical response of Au nanoparticles embedded in sapphire**, *Optical Materials Express*, 2014, 4, (1), 92-100, DOI:10.1364/OME.4.0092
- 181.** Sánchez-Pérez Y., Chirino Y.I., Osornio-Vargas A.R., Herrera L.A., Morales-Barcenas R., López-Saavedra A., González-Ramírez I., Miranda J., García-Cuellar C.M., **Cytoplasmic p21(CIP1/WAF1), ERK1/2 activation, and cytoskeletal remodeling are associated with the senescence-like phenotype after airborne particulate matter (PM10) exposure in lung cells**, *Toxicology Letters*, 2014, 225, (1), 12-19, DOI:10.1016/j.toxlet.2013.11.018
- 182.** Sánchez-Vergara M.E., Álvarez-Bada J.R., Perez-Baeza C.O., Loza-Neri E.A., Torres-García R.A., Rodríguez-Gómez A., Alonso-Huitron J.A., **Morphological and Optical Properties of Dimetallo-Phthalocyanine-Complex Thin Films**, *Advances in Materials Physics and Chemistry*, 2014, 4, (2), 20 - 28, DOI:10.4236/ampc.2014.42004
- 183.** Sánchez-Vergara M.E., Rivera M., Torres-García R.A., Perez-Baeza C.O., Loza-Neri E.A., **Optical properties on thermally evaporated and heat-treated disodium phthalocyanine derivative thin films**, *Bulletin of Materials Science*, 2014, 37, (5), 991-999, DOI:10.1007/s12034-014-0036-z
- 184.** Sánchez-Vergara M.E., Rivera M., **Investigation of optical properties of annealed aluminum phthalocyanine derivatives thin films**, *Journal of Physics and Chemistry of Solids*, 2014, 75, (5), 599-605, DOI:10.1016/j.jpccs.2014.01.006
- 185.** Santamaria R., Soullard J., Bokhimi X., Martínez-Alanis P.R., **Evolution of the vibrational spectra of doped hydrogen clusters with pressure**, *Journal of Chemical Physics*, 2014, 140, (19), 194301, DOI:10.1063/1.4875348
- 186.** Sarmiento-Gómez E., Morales-Cruzado B., Castillo R., **Absorption effects in diffusing wave spectroscopy**, *Applied Optics*, 2014, 53, (21), 4675-4682, DOI:10.1364/AO.53.004675
- 187.** Sarmiento-Gómez E., Santamaría-Holek I., Castillo R., **Mean-Square Displacement of Particles in Slightly Interconnected Polymer Networks**, *Journal of Physical Chemistry B*, 2014, 118, (4), 1146-1158, DOI:10.1021/jp4105344
- 188.** Seo E.S., Anderson T., Angelaszek D., ... Menchaca-Rocha A., **Cosmic Ray Energetics and Mass for the International Space Station (ISS-CREAM)**, *Advances in Space Research*, 2014, 53, (10), 1451-1455, DOI:10.1016/j.asr.2014.01.013

- 189.** Sevilla F.J., Dossetti V., Heiblum-Robles A., **Synchronization and collective motion of globally coupled Brownian particles**, *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 2014, 2014, (12), 12025, DOI:10.1088/1742-5468/2014/12/P12025
- 190.** Sevilla F.J., Nava L.A.G., **Theory of diffusion of active particles that move at constant speed in two dimensions**, *Physical Review E: Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, 2014, 90, (2), 22130, DOI:10.1103/PhysRevE.90.022130
- 191.** Shiozaki R.F., Telles G.D., Castilho P., Poveda-Cuevas F.J., Muniz S.R., Roati G., Romero-Rochin V., Bagnato V.S., **Measuring the heat capacity in a Bose-Einstein condensation using global variables**, *Physical Review A: Atomic, Molecular, and Optical Physics*, 2014, 90, (4), 43640, DOI:10.1103/PhysRevA.90.043640
- 192.** **Size, Shape, Stability, and Color of Plasmonic Silver Nanoparticles, Ab Initio Electronic Circular Dichroism of Fullerenes, Single-Walled Carbon Nanotubes, and Ligand-Protected Metal Nanoparticles, Chirality**, 2014, 26, 9, 553-562, 10.1002/chir.22348
- 193.** Solis C., Chavez-Lomeli E., Ortiz M.E., Huerta A., Andrade E., Barrios, E., **A new AMS facility in Mexico, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment**, 2014, 331, (0), 233-237, DOI:10.1016/j.nimb.2014.02.015
- 194.** Tehuacanero-Cuapa S., Reyes-Gasga J., Bres E.F., Palomino-Merino R., Garcia-Garcia R., **Holes drilling in gold and silver decahedral nanoparticles by the convergent beam electron diffraction electron beam**, *Radiation Effects and Defects in Solids*, 2014, 169, (10), 838-844, DOI:10.1080/10420150.2014.958747
- 195.** Toledo-Solano M., Mora-Ramos M.E., Figueroa A., Rubo Y.G., **Warping and interactions of vortices in exciton-polariton condensates**, *Physical Review B*, 2014, 89, (0), 35308, DOI:10.1103/PhysRevB.89.035308
- 196.** Tzompantzi F., Pina Y., Mantilla A., Aguilar-Martinez O., Galindo-Hernandez F., Bokhimi X., Barrera A., **Hydroxylated sol-gel Al₂O₃ as photocatalyst for the degradation of phenolic compounds in presence of UV light**, *Catalysis Today*, 2014, 220, (0), 49-55, DOI:10.1016/j.cattod.2013.10.027
- 197.** Valencia I., Avila-Torres Y., Barba-Behrens N., Garzon IL., **Structural, vibrational, and electronic properties of an uncoordinated pseudoephedrine derivative and its mononuclear and trinuclear copper(II)-coordinated compounds: A combined theoretical and experimental study**, *Journal of Molecular Structure*, 2014, 1076, (0), 387-395, DOI:10.1016/j.molstruc.2014.08.020

ANEXO C. MEMORIAS IN EXTENSO

198. Valverde-Aguilar G., Prado-Prone G., Vergara-Aragon P., Garcia-Macedo, J., Santiago P., Rendon, L., **Photoconductivity studies on nanoporous TiO₂/dopamine films prepared by sol-gel method**, *Applied Physics A: materials science & processing*, 2014, 116, (3), 1075-1084, DOI:10.1007/s00339-013-8187-0
199. Vargas-Becerril N., Tellez-Jurado L., Reyes-Gasga J., Alvarez-Perez, M.A., Rodriguez-Lorenzo L.M., **Synthesis of nanosized carbonated apatite by a modified Pechini method: hydroxyapatite nucleation from a polymeric matrix**, *Journal Sol-Gel Science and Technology*, 2014, 72, (3), 571-580, DOI:10.1007/s10971-014-3478-2
200. Vessuri H., Guedon J.C., Cetto A.M., **Excellence or quality? Impact of the current competition regime on science and scientific publishing in Latin America and its implications for development**, *Current Sociology*, 2014, 62, (5), 647-665, DOI:10.1177/0011392113512839
201. Villasenor, B., Zamora-Zamora, R., Bernal, D., Romero-Rochin, V., **Quantum turbulence by vortex stirring in a spinor Bose-Einstein condensate**, *Physical Review A: Atomic, Molecular, and Optical Physics*, 2014, 89, 3, 33611, 10.1103/PhysRevA.89.033611
202. Yalcin G.C., Robledo A., Gell-Mann M., **Incidence of q statistics in rank distributions**, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2014, 111, (39), 14082-14087, DOI:10.1073/pnas.1412093111
203. Zucchiatti A., Font A.C., Neira P.C., Perea A., Esquivel P.F., Llorens S.R., Ruvalcaba Sil J.L., Verde A., **Prehispanic goldwork technology study by PIXE analysis, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms**, 2014, 332, (0), 160-164, DOI:10.1016/j.nimb.2014.02.052.
1. O. Hernández-Cristóbal, G. Díaz, A. Gómez-Cortés, J. Arenas-Alatorre, **Actividad y selectividad de nanopartículas de Iridio. Efecto de la temperatura de reducción y el soporte**, XXIV Congreso Iberoamericano de Catálisis, 6, Colombia, 2014.
2. J. Erler, **Fundamental Symmetries**, Nuclear Science Symposium of the International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP), 4, Italia, 2014.
3. E. Ley Koo, **Operadores de momento angular de cuatro pasos y de un paso para las moléculas más asimétricas**, XXII Escuela de Verano en Física 2014, México, 2014.
4. R. G. Valdez-Navarro, J. A. Romero-López, A. Barba-Pingarrón, M. A. Hernández-Gallegos, A. Covelo-Villar, R. Trejo-Luna, G. Lara-Rodríguez, **Caracterización de recubrimiento híbrido ZnAl-SiC proyectado térmicamente de forma simultánea**, Congreso Internacional Anual de la SOMIM.
5. F. Juárez-Sánchez, G. Espinosa, J. I. Golzarri, P. Reyes, **Estudio de ²²²Rn en falla geológica de Iztapalapa, D.F., mediante DTNS**, Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, 2014.
6. G. Monsivais, A. Díaz de Anda, J. Flores, A. Morales, L. Gutiérrez, **Experimental confirmation of the existence of the Timoshenko's second spectrum**, 14th Pan-American congress of Applied Mechanics – PACAM XIV, Santiago, Chile, 1-4, 2014.
7. N. Salas Bautista, A. Martínez-Dávalos, M. Rodríguez-Villafuerte, T. Murrieta-Rodríguez, J. Manjarrez-Marmolejo, J. Franco-Pérez, M.E. Calvillo-Velasco, **Ex vivo micro-CT imaging of murine brain models using non-ionic iodinated contrast**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, AIP Conf. Proc. 1626 (2014) 197; <http://dx.doi.org/10.1063/1.4901392>.
8. S. Rosas-González, A. Martínez-Dávalos, M. Rodríguez-Villafuerte, T. Murrieta-Rodríguez, **Monte Carlo Simulation of an X-ray luminescence optical tomography scanner prototype**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, AIP Conf. Proc. 1626 (2014) 193; <http://dx.doi.org/10.1063/1.4901391>.
9. H. Alva-Sánchez, A. Reynoso-Mejía, K. Casares-Cruz, J. Taboada-Barajas, **Patient dose estimation from CT scans at the Mexican National Neurology and Neurosurgery Institute**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, AIP Conf. Proc. 1626 (2014) 102; <http://dx.doi.org/10.1063/1.4901369>.
10. L.A. Medina, **Liposomes as delivery systems for antineoplastic drugs**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, AIP Conf. Proc. 1626 (2014) 36. <http://dx.doi.org/10.1063/1.4901357>.
11. N. Aragón-Martínez, A. Gómez-Muñoz, G. Massillon-JL, **Characterization of radiation beams used to determinate the correction factor for a CyberKnife® unit reference field using ionization chambers**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, AIP Conf. Proc. 1626 (2014) 55. <http://dx.doi.org/10.1063/1.4901360>.

ANEXO D. ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN Y REPORTES TÉCNICOS

12. M. Villagomez-Casimiro, C. Ruiz-Trejo, R. Espejo-Fonseca, **Radiation protection program for early detection of breast cancer in a mam-mography facility**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, AIP Conf. Proc. 1626 (2014) 224; <http://dx.doi.org/10.1063/1.4901399>.
13. G. Espinosa, J.I. Golzarri, C. Vázquez-López, R. Trejo, K. López, J. Ric-kards, **A study of commercially-available polyethylene terephthalate (PET) and polycarbonate as nuclear track detector materials**, X Inter-national Symposium on Radiation Physics (ISRP), AIP Conf. Proc. 1607 (2014) 32; <http://dx.doi.org/10.1063/1.4890700>.
14. L.A. Pérez, C.G. Galván, C. Wang, **ARPES-parameterized Hubbard approach to d-wave cuprate superconductors**, AIP Conf. Proc. 1575 (2014) 6, 281-285; <http://dx.doi.org/10.1063/1.4860636>.
15. L.Tommasino, G.Espinosa, **From the similarities between neu-trons and radon to advanced radon-detection and improved cold fusion neutron-measurements**, X International Symposium on Ra-diation Physics (ISRP), AIP Conf. Proc. 1607 (2014) 5; <http://dx.doi.org/10.1063/1.4890697>.
16. Castillo F., Golzarri J. I., Herrera J., Martinez H., Rangel Espinosa G., **Study of ions and neutrons from a dense plasma focus instrument by means of nuclear track detectors**, X International Symposium on Radiation Physics (ISRP), AIP Conf. Proc. 1607 (2014) 48; <http://dx.doi.org/10.1063/1.4890702>.
17. Angeles A., Espinosa G., **Study of epidemiological risk of lung cancer in Mexico due indoor radon exposure**, X International Symposium on Radiation Physics (ISRP), AIP Conf. Proc. 1607 (2014) 93; <http://dx.doi.org/10.1063/1.4890708>.
18. Landa R.R., Cardenas, E.C., Fossion R., Zepeda M.U.P., **Diagnosis of di-gestive functional disease by the statistics of continuous monitoring of esophageal acidity**, AIP Conf. Proc. 1626 (2014) 185. <http://dx.doi.org/10.1063/1.4901389>.

Artículos de Divulgación

1. Barragán Vidal A., Jáidar A.M. **La vigencia de tu legado a 26 años de tu partida**. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física*, julio 2014.
2. Barrio R. A., **El engaño en las relaciones sociales**, *Ciencia y Cultura C2*, noviembre 2014.
3. Boyer D., **A la poursuite des nombres premiers jumeaux** (Ciencia Tri-lingüe), *Ciencia y Cultura C2*, junio 2014.
4. Boyer D., **Empiler des oranges** (Ciencia trilingüe), *Ciencia y Cultura C2*, noviembre 2014.
5. Boyer D., **En grim pant aux murs** (Ciencias Trilingüe), *Ciencia y Cultura C2*, noviembre 2014.
6. Boyer D., **Higgs: boson ou reverberation?** (Ciencia Trilingüe), *Ciencia y Cultura C2*, febrero 2014.
7. Jáuregui R., Jiménez-Mier J.I., Récamier J., **Avances en el entendimien-to de fenómenos cuánticos lleva al Premio Nobel de Física en 2012**, *La Unión de Morelos*, febrero 2014.
8. Ley Koo E., **Factorizabilidad y Divisibilidad de los Números Naturales**, Universidad Anáhuac del Norte, enero 2014.
9. López Suárez A., **¿Qué es y cómo funciona un acelerador de partícu-las?**, *Revista QUO*, marzo 2014.
10. López Suárez A., **Hidruros metálicos: Almacenar el combustible del futuro**, *Revista Constructor Eléctrico*, noviembre 2014.
11. López Suárez A., **Pilas de hidrógeno, energía limpia para vehículos**, *Revista Investigación y Desarrollo*, agosto 2014.
12. López Suárez A., **Pilas de hidrógeno, energía limpia para vehículos**, *Boletín Gaceta UNAM*, agosto 2014.
13. Miramontes Vidal O., **Física de la Movilidad y de las Búsquedas**, *Cien-cia y Desarrollo*, 40, (273), 52-57, 2014.
14. Morelos M. y Rueda A., **Físicos en déficit**, *Revista ¿Cómo ves?*, junio 2014.
15. Ortiz M. E. y Andrade E., **Si se puede. Breve historia de Eustacio Perez Zavala: un conocido técnico académico**, *Boletín de la Sociedad Mexi-cana de Física*, 28 (2), 93-95, abril 2014.
16. Ramos-Sánchez S., **La oscuridad del cosmos**, *Revista QUO*, 58-63, 2014.
17. Reyes Esqueda J. A., **Plasmónica: El arte de manipular luz mediante la materia y viceversa**, *Ciencia y Desarrollo*, 40 (273) 40-45, 2014.
18. Riveros H.G, **Hoy no circula sabatino no resuelve el problema de la contaminación**, *Ciencia UNAM*, agosto 2014.

19. Riveros H.G., **Placeres del Pensamiento**, *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física*, 28 (1), 45-50, enero 2014.
20. Riveros H.G., **Placeres del Pensamiento**, *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física*, 28 (2), 115-119, abril 2014.
21. Riveros H.G., **Placeres del Pensamiento**, *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física*, 28 (3), 161-164, julio 2014.
22. Riveros H.G., **Placeres del Pensamiento**, Consejo Técnico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Michoacán, 28, 211, octubre 2014.
23. Rodríguez A., Arenas J., Alonso J.C., **Fabricación de nanoestructuras de silicio para posibles usos en optoelectrónica**, *+Ciencia*, Universidad Anáhuac, 16-25, enero 2014.
24. Rodríguez Villafuerte M. y Martínez Dávalos A., **Las Imágenes Médicas en el Siglo XXI**, *Ciencia y Desarrollo*, 40 (273), 34-39, 2014.
25. Rosen C. y Rueda A., **Latin America trains its eyes on better science journalism**, *Science and Development Network*, mayo 2014.
26. Rueda A., **Earth Girl2: ¿Respuesta del siglo XXI a Super Mario?**, *Science and Development Network*, mayo 2014.
27. Rueda A., **Estudios en comunicación científica, promesa en la región**, *Science and Development Network*, mayo 2014.
28. Rueda A., **Software libre ayudará a indígenas a usar computadoras**, *Science and Development Network*, julio 2014.
29. Ruvalcaba Sil J. L. y Pérez Castellanos N. A., **When conservators meet Science o el Reencuentro de dos mundos**, *Arkeopatias*, 2, 46-59, enero 2014.
30. Sevilla Pérez F. J., **El Incesante Cambio de la Naturaleza, Los sistemas alejados del equilibrio termodinámico**, *Ciencia y Desarrollo*, 40, (273), 46-51, 2014.

Reportes Técnicos

1. Adem E., Angulo Cervera J. E., Vásquez M., Galindo J., Marcos Fernández Á., **Estudio de las propiedades térmicas y mecánicas de PET irradiado a diferentes temperaturas**, Reporte Interno, Departamento de Física Experimental, IFUNAM, 2014
2. Espinosa G., Golzarri J.I., Hernández-Burgos E.I., **Estudio de las concentraciones de potasio (40K) en leche y productos lácteos mediante técnicas químico-nucleares**, Reporte Interno FE069 IFUNAM, 2014.
3. Juárez A., Aguilar D., López F., Martínez J., González N., Pérez Y., **Memoria técnica del sistema de video vigilancia del Instituto de Física VIGILANTE**, IFUNAM, 2014.
4. López Natarén C. E., **Reporte técnico de la actualización/reinstalación del cluster olin**, IFUNAM, 2014.

5. López Natarén C. E., **Reporte técnico de la instalación de la workstation ellington**, IFUNAM, 2014.
6. López Natarén C. E., **Reporte técnico de la instalación de la workstation coltrane**, IFUNAM, 2014.
7. López Natarén C. E., **Reporte técnico de la reinstalación del clúster mingus**, IFUNAM, 2014.
8. Murrieta Rodríguez T., **Controlador de base motorizada STANDA 8MT175-50**, Reporte FE071, IFUNAM, 2014.
9. Murrieta Rodríguez T., **Sistema de lectura y amplificación del tubo fotomultiplicador sensible a la posición Hamamatsu H9500**, Reporte FE072, IFUNAM, 2014.
10. Rayo G., Cabrera A., de Lucio O.G., **Condiciones actuales del panel principal de alimentación trifásica a 440 Volts del Acelerador Van de Graaff 5.5 MV**, reporte FE070, IFUNAM, 2014.

ANEXO E. TRABAJOS EN CONGRESOS

Trabajos en congresos internacionales

1. Acosta D., Pérez A., Magaña C., Hernández F., Arenas J., **Characterization of low electrochromic vanadium oxide thin films produced by magnetron sputtering**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
2. Acosta Dwight R., Ortega Jesús, Hernández Francisco, Magaña Carlos, **Electrochromic and physical properties of Ti doped WO₃ thin films deposited by the pulsed chemical spray technique**, IS-TCM, Platanias Creta, Grecia.
3. Acosta Dwight, Cabrera Julieta, Lopez Alcides, Cantal Roberto, Rodríguez Juan, **Electron microscopy studies of 1D TiO₂ nanostructures with low improved photocatalytic activity**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
4. Acosta Dwight, Hernández Francisco, Magaña Carlos, **Nanostructured zinc oxide films produced by electrodeposition**, ICANA 2014, IPN-ZACATENCO, México.
5. Acosta Dwight, Magaña Carlos, Francisco Hernandez, Garduño Ismael, **Nano-structured metallic doped WO₃ thin films to be used in energy saving devices**, International Multidisciplinary Join Meeting, Pachuca, Hidalgo, México.
6. Acosta Dwight, Magaña Carlos, Hernandez Francisco, **Eco-materiales conductores transparentes**, ICA NANO 2014, International Congress on Applications of Nanotechnology, Distrito Federal, México.
7. Acosta Dwight, Magaña Carlos, Hernandez Francisco, Garduño Ismael, Ortega Jesus, **A comparative study of the influence of metallic concentration in the starting solution on the optical, electrical and electrochromic properties of spray pyrolyzed WO₃:Mo and WO₃:Ti thin films**, 5th International Workshop on Ecomaterial Among Korean and Mexican Universities, Monterrey, México.
8. Acosta Dwight, Magaña Carlos, Hernandez Francisco, **Nanostructured Zinc Oxide Films Produced by Electrodeposition: The effects of the solution temperature on physical properties**, 5th Transparent Conductive Materials, Creta, Grecia.
9. Acosta Dwight, Ortega Jesus, Magaña Carlos, Hernandez Francisco, **Electrochemical and physical properties of Ti doped WO₃ thin films deposited by the pulsed chemical spray technique**, 5th Transparent Conductive Materials, Creta, Grecia.
10. Acosta Dwight, Perez Argelia, Magaña Carlos, Manjarres Hector, Rodríguez Luis, **Synthesis and characterization of vanadium oxide thin films deposited by RF magnetron sputtering on FTO/glass substrates**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
11. Aguilar Melo V., Ruvalcaba Sil J. L., Bucio Galindo L., **Prototipo de un Sistema de Difracción de Rayos X para la Caracterización In Situ de Materiales Arqueológicos**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
12. Aguilar Melo V., Ruvalcaba Sil J.L., Bucio L., **Implementación de un Espectrómetro Transportable para Análisis Simultáneo de Difracción y Fluorescencia de Rayos X para Estudios Arqueométricos**, IV Coloquio Internacional de Arqueometría, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
13. Aguilar Tellez D.M., Ruvalcaba Sil J.L., Claes P., González D., **Estudio de Pinturas y Pigmentos mediante Imagen Infrarroja de Falso Color**, IV Coloquio Internacional de Arqueometría, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
14. Aguilar-Téllez D.M., Ruvalcaba-Sil J.L., Claes P., Rangel-Chávez I., **La Importancia del Uso de Referencias Materiales para la Interpretación de Imágenes de Falso Color en la Identificación de Pigmentos**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
15. Almora-Diaz Cesar X, **Selected configuration interaction with truncation energy error in molecular systems: symmetric dissociation of water**, Workshop in honor of Frank E. Harris, Playa del Carmen, Quintana Roo, México.
16. Alva-Sánchez H., Reynoso-Mejía A., Díaz-Meneses I., Manzo-Sánchez A., Cruz-Ventura I., Kerik-Rotenberg N.E., **Evaluation of the accuracy of the SUV and CT number of the Biograph mCT scanner**, XI Congress of the World Federation of Nuclear Medicine and Biology, Cancún, Quintana Roo, México.
17. Alva-Sánchez Héctor, Reynoso-Mejía Alberto, Casares-Cruz Katiuzca and Taboada-Barajas Jesús, **Patient dose estimation from CT scans at the National Neurology and Neurosurgery Institute**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, León, Guanajuato, México.
18. Amelines Sarria Oscar Felipe, Rivera Margarita, Sánchez Vergara Maria Elena, **Adsorption of ZnPc onto its surfaces studied by using scanning tunneling spectroscopy**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
19. Aragon-Martinez N, Gomez-Munoz A, Hernandez-Guzman A and Massillon-JL G, **Measurement of the Absorbed Dose Rate in Water Under Reference Conditions in a CyberKnife Unit**, 56th AAPM Annual Meeting, Austin TX, Estados Unidos de América.
20. Aragón-Martínez Nestor, Gómez-Muñoz Arnulfo, Hernández-Guzmán Abel and Massillon-JL Guerda, **Reference Dosimetry using ionization chambers and Radiochromic film in a CyberKnife Unit**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, León, Guanajuato, México.

21. Araiza D.G., Díaz G., Gómez-Cortés A., **The effect of ceria morphology on the properties of Ni/CeO₂ catalysts for ethanol steam reforming**, International Congress on Applications of Nanotechnology 2014 (ICANANO), México, DF, México.
22. Arenas Brisa, Vincekovic Marko, Garza Cristina, Castillo Rolando, **Worm-like micelles in water solutions of 1,4 poly(1,3 butadiene)-polyethylene oxide Diblock copolymer**, XLIII Winter Statistical Physics Meeting., Taxco, Guerrero, México.
23. Arenas J. A., Contreras J., Ruvalcaba J. L., **A study by Analytical Electron Microscopy of Metallic Artifacts from the Chichén-Itzá México**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
24. Arenas-Gómez Brisa, Vincekovic Marko, Garza Cristina, Castillo Rolando, **Worm-like micelles in water solutions of 1,4 poly(1,3 butadiene)-polyethylene oxide Diblock copolymer**, Gordon Research Conference on Colloidal, Macromolecular & Polyelectrolyte Solutions, Ventura, CA, Estados Unidos de América.
25. Arreola-Sánchez, R; García-Macedo, J.A, **Catalizador de Au soportado sobre un soporte modificado de Ti/TiO₂ para la reacción de oxidación de CO a CO₂**, XXIV Congreso Iberoamericano de Catálisis, Medellín, Colombia.
26. Arzola Alejandro V.; Petr Ják; Chvátal Lukáš; Šerý Mojmír; Zemánek Pavel, **Behavior of oblate spheroidal microparticles in a tightly focused optical vortex beam**, SPIE Optics and photonic 2014, San Diego, California, Estados Unidos de América.
27. Ascencio Aguirre F., Zorrilla C. and Herrera R., **The Study of the Structural and Vibrational Properties of Bismuth Oxides Bi₂O₃ Synthesized from Tannic Acid**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
28. Avendaño Carlos Gabriel Y Adrian Reyes Juan, **Multiple solution for a nematic liquid crystal flowing in converging and divergent channels**, March Meeting 2014, Denver, CO, Estados Unidos de América.
29. Barragán V. E., Fortes M., Salas P., Sevilla F.J., Solís M.A., **Properties of a Bose gas in semi-infinite layers with compositional disorder**, Condensed Matter in Paris 2014, JMC 14-CMD 25, París, Francia.
30. Barrera R. G., Gutiérrez-Reyes E. y García-Valenzuela A., **Colloidal Optics: From Transparency to Turbidity**, Latin America Optics and Photonic Conference, Cancún, Quintana Roo, México.
31. Barrio R. A., **Deceit in Social Networks, Criticality in Natural and Social Complex Systems**, Cuernavaca, México.
32. Barrio R. A., **Deceit in Social networks, Physiology without borders**, 1st PanAmerican Congress of Physiological Sciences, Foss de Iguazu, Brasil.

33. Barrio R. A., **La mentira en las Redes sociales**, Coloquio del Centro de Reserca Matematica, Barcelona, España.
34. Barrón Palos L., **Experimental study of the parity violating hadronic weak interaction**, 20th Particles and Nuclei International Conference, Hamburgo, Alemania.
35. Barrón Palos L., **Low-energy neutrons in the study of the hadronic weak interaction: the NPDGamma experiment**, XXXVII Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, México.
36. Becerril David, Noguez Cecilia, **Adsorption of Methyl Thiol on Silver Nanoclusters: Size Dependence**, 8th Photodynamics Meeting 2014, Oaxaca, México.
37. Bedolla Hernández Marcos, Rosano Genoveva, Munive Areli, Schabes-Retchkiman Pablo, **Modeling and analysis of ag nanoparticles: validation of a green synthesis experimental method**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
38. Besprosvany J. y Romero R., **Particle masses and fermion mass hierarchy, from extended spin space**, Simposio Latinoamericano de Física de Altas Energías (X SILAFEA), Medellín, Colombia.
39. Bunge Carlos F., **Predicting molecular energies with error bounds, Douglas Klein Symposium**, Centro de Investigacion en Ciencias, UNAM, México.
40. Bunge Carlos F., **Recent progress in the variational approach to atomic and molecular electronic structure**, Workshop in honor of Frank E. Harris, Playa del Carmen, Quintana Roo, México.
41. Camarillo E., Jaque F., Maestro L.M., Haro P., García Solé Jose and Jaque Daniel, **Evaluation of Gold Nanorods as bio-compatible photo-thermal agents in the first and second biological windows**, International Conference on Colloids, Madrid, España, España.
42. Canales Eduardo, Ramos-Brito Francisco, Atondo Gelacio, Yee Cristo, Velarde Oscar, García-Hipólito Manuel, Camarillo Enrique., **Synthesis and characterization of transparent, luminescent and flat thin solid films of Eu²⁺ doped HfO₂**, VII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Ensenada, Baja California, México.
43. Canales M., Ramírez de Arellano J., Magaña L.F., **Interaction study between a H₂ molecule and a Ti-doped buckyball C₃₀**, International Materials Research Congress XXIII, Cancún, Quintana Roo, México.
44. Canales M., Ramírez J.M., Magaña L.F., **Breaking an ozone molecule: its interaction with a titanium atom anchored in a half fullerene**, Diamond and Carbon Related Materials, Madrid, España.
45. Cansino-González N., Moreno-Ramírez A., Rodríguez-López J., Gómez Zepeda M., Ayala L., Villaseñor Y., Brandan M.E., Ruíz-Trejo C., **Assessment and analysis of artifacts sources in mammographic images and possible solutions. A master's thesis project**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, León, Guanajuato, México.

46. Casanova-González E., Claes P., Ruvalcaba-Sil J.L., Manrique-Ortega M., Delgado-Robles A.A., Maynez-Rojas M.A., **FTIR and Raman In Situ Analyses of Green Stone Burial Offerings from the Maya Site of Palenque, México**, 11th International Conference on Non-Destructive Investigations and Microanalysis for the Diagnostics and Conservation of Cultural and Environmental Heritage - Art'14, Madrid, España.
47. Casar Isabel, Jiménez López J.C., Gallegos José Ramón, Salas Eva G., Otero Francisco, Cienfuegos Edith y Morales Pedro, **Micro muestras seriales en colágeno y apatita de la dentina de pobladores de las cuevas de Tehuacán, Puebla**, VII Simposio Internacional El Hombre temprano en América, Museo Nacional de Antropología e Historia, México.
48. Casar Isabel, Morales Pedro, Cienfuegos Edith, Otero Javier, **Paleodietary Reconstruction in Teopancazco, Teotihuacan**, 79th Annual Meeting Society for American Archaeology (SSA), Austin Texas, Estados Unidos de América.
49. Cervantes J.M.C., Herrera C.A.C., Salazar F., Pérez L.A., Cruz-Irisson M., **Theoretical Study of Electronic Properties of Semiconductor Nanowires as Anodes in Li Batteries**, International Congress on Applications of Nanotechnology 2014, IPN, México.
50. Cetto A M, **Light matters: on the Museum on Light and the International Year of Light**, SPIE Optics + Photonics 2014, San Diego, CA, Estados Unidos de América.
51. Cetto A M, **Open access to online scientific information for all: A regional perspective**, Panel on access to information and knowledge, Delhi, India.
52. Chávez E. R., Andrade E., De Lucio O.G., Huerta A., Favela F., Solís C., Jiménez E.A., Vargas H., Policroniades R., Murillo G., Moreno E., Varela A., Miranda J., **Commissioning and first applications of a new Mexican beam extraction device for PIXE analysis in air**, CAARI 2014: 23rd International Conference on the Applications of Accelerators in Research and Industry, San Antonio, TX, Estados Unidos de América.
53. Chávez E., Andrade E., De Lucio O., Huerta A., Policroniades R., Murillo G., Rocha M., Favela F., Jiménez A., Moreno E., Varela A., **Monochromatic fast (MeV) neutron beam characterization and its use to study elastic scattering in heavy nuclei**, CAARI 2014: 23rd International Conference on the Applications of Accelerators in Research and Industry, San Antonio, TX, Estados Unidos de América.
54. Chávez E., Solís C., Barron-Palos L., Ortiz M.E., Andrade E., De Lucio O., Huerta A., Araujo V., Marin.L., **Laboratorio de Espectrometría de Masas con Aceleradores (LEMA): New AMS Facility in México**, The Thirteenth International Conference on Accelerator Mass Spectrometry, Aix en Provence, Francia.

55. Chavez E., Solis C., Ortiz E., Andrade E., Szidat S., Wacker L., **AMS-14C Analysis of graphite from aerosol filters prepared in an automatized graphitization unit (age III)**, The Thirteenth International Conference on Accelerator Mass Spectrometry, Aix en Provence, Francia.
56. Claes P., Filloy L., Ruvalcaba Sil J.L., Aguilar Téllez D.M., et al., **Estudio no Destructivo de Cerámica Teotihuacana con Decoración Post-Cocción**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
57. Claes P., Ruvalcaba Sil J. L., Filloy Laura, Wong Rueda M., García Bucio Ma. A., **Non-destructive analysis of Olmec green stone figurines and axes from La Venta's offering 4**, 40th International Symposium on Archaeometry ISA 2014, Los Angeles, Estados Unidos de América.
58. Clorio Herrera A., Salazar F., Pérez L. A., Cruz-Irisson M., **Theoretical study of the electronic and mechanical properties of Si nanowires applied to lithium batteries**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
59. Cockrell B., Ruvalcaba Sil J. L., Ortiz Díaz E., **Breaking Fad: Pushing the Boundaries of Metallurgical Communities at The Cenote Sagrado**, 40th International Symposium on Archaeometry ISA 2014, Los Angeles, Estados Unidos de América.
60. Contreras Vargas J., García Abajo A., Peñuelas Guerrero G., López Arriaga I.M., Ruvalcaba Sil J. L., **Cobre Áureo, Altar de Calamina del Museo Nacional del Virreinato, México**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
61. Contreras-Tello H., Morales-Luna G., Marquez-Islas R., Vázquez-Estrada O., Nahmad-Rohen A., García-Valenzuela A.y Barrera R.G., **Feasibility of measuring the beffective refracting index of blood from backscattered light near the critical angle**, Latin America Optics and Photonic Conference, Cancún, Quintana Roo, México.
62. Crespo-Sosa A., Mota-Santiago P.E., Jiménez-Hernández J.L., Silva-Pereyra H.G., García- Ramírez E.V., Sánchez-Dena O., Reyes-Esqueda J.A., Oliver A., **Metallic Nano Particles Embedded In Sapphire**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
63. Cruz Salvador y Ley-Koo Eugenio, **The Hydrogen molecular ion confined in dihedral angles**, International Workshop on Concepts of Mathematical Physics in Chemistry, in honor of Professor Frank Harris, Playa del Carmen, Quintana Roo, México.
64. Cuéllar López A.M.A., Alonso Guzmán E.M., Quiroz Rosales J., Martínez Molina W., Ruvalcaba Sil J. L., **La Evaluación de la Porosidad en Matrices de Morteros Base Cal, Adicionadas con Materiales Orgánicos e Inorgánicos**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.

65. De León-Escobedo C., Vargas-Becerril N., Téllez-Jurado L., Reyes-Gasga J., Álvarez-Pérez M. A., **Structure and microstructure study of hydroxyapatite synthesized by co-precipitation method assisted by three different stirring mechanisms**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
66. De Lucio O. G., Pérez M., Mendoza U., Morales J. G., DuBois R. D., **Advances in the development of positron beams at the 5.5 MV Van de Graaff Accelerator**, CAARI 2014: 23rd International Conference on the Applications of Accelerators in Research and Industry, San Antonio, TX, Estados Unidos de América.
67. Del Castillo-Mussot Marcelo, Hernández Ramírez Eric, Naumis Gerardo G., **Asymmetric networks of friendship and animosity in classrooms groups**, Canadian International Conference of Social Science and Education, Toronto, Canadá.
68. Del Castillo-Mussot Marcelo, Hernández Ramírez Eric, Naumis Gerardo G., **Analysis of weighted networks of friendship and animosity in classrooms groups**, Hawaii International Conference on Social Sciences, Honolulu, Estados Unidos de América.
69. Del Castillo-Mussot Marcelo, Sevilla Francisco Javier, **Extension of Voter Model on a Star Topology**, European Conference on Complex Systems (ECCS'14), Lucca, Italia.
70. Delgado Robles A. A., Manrique Ortega M. D., Claes P., Casanova González E., Maynez Rojas M. A., Cuevas García M., Ruvalcaba Sil J. L., **Aplicación de técnicas espectroscópicas para la caracterización no destructiva in situ de la lítica de los ajuares reales de Palenque, Chiapas**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
71. Delgado Robles A.A., Manrique Ortega M.D., Claes P., Casanova González E., Ruvalcaba Sil J.L., Maynez Rojas M., Cuevas García M., **Non-Destructive Analysis of Green Stone Royal Burial Offerings from the Maya Site of Palenque, México**, 40th International Symposium on Archaeometry ISA 2014, Los Angeles, Estados Unidos de América.
72. Dossetti Victor, Sevilla Francisco J. y Heiblum-Robles Alexandro, **Emergence of collective motion in a model of interacting passive Brownian particle**, APS March Meeting, Denver, Colorado, Estados Unidos de América.
73. DuBois R. D., de Lucio O. G., **Projectile charge effects in differential ionization of molecular nitrogen by positrons and electrons**, 6th Conference on Elementary Processes in Atomic Systems (CEPAS), Bratislava, Eslovaquia.
74. Erler Jens, **A_FB at Belle II**, 7th Open Meeting of the Belle II Collaboration, KEK, Tsukuba, Japón.
75. Erler Jens, **Status of Precision Extractions of alpha_s and Heavy Quark Masses**, XIth International Conference on Quark Confinement and the Hadron Spectrum, Saint Petersburg, Russia, Rusia.
76. Erler Jens, **The program GAPP and alpha_s, High precision fundamental constants at the TeV scale**, MITP (Mainz), Alemania.
77. Espinosa, G., Golzarri, J.I., Cabrera, E., **New approach of a Nuclear Track counting and analysis system, including software, by Digital Image**, 26th International Conference on Nuclear Tracks in Solids, Koba, Japón.
78. Espinosa, G., Golzarri, J.I., Chavarría, A., **A preliminar study of the radon concentration distribution inside a cellar, using Nuclear Track Methodology**, X International Symposium on Radiation Physics, Tuxtla Gutierrez, Chiapas, México.
79. Espinosa, G., Golzarri, J.I., Padilla, E., Navarrete, M., Martinez, T., **Study of potassium contents in Mexican Nopal (opuntia ficus indica), by nuclear methodology using the Gamma Spectrometry**, 4th International Nuclear Chemistry Congress, Maserias, SP, Brasil.
80. Espinosa, G., Golzarri, J.I., Raya, R., Cruz-Galindo, S., Sajo, L, **Triga Mark III reactor operating power and neutron flux study by Nuclear Track Methodology**, 8th International Conference on Isotopes, Chicago, Estados Unidos de América.
81. Espinosa, G., **Indoor radon (222Rn) pilot study in the North of Guerrero state, México, using Nuclear Track methodology, Workshop on geoscience radon application**, GEO-Radon'14, Lisboa, Portugal.
82. Espinoza C., Gómez Izquierdo J.C., González Canales F., Mondragón A., Mondragón M., **Flavour in S3 multi-Higgs models, FLASY 2014 - Fourth workshop on flavour symmetries and consequences in accelerators and cosmology**, Brighton, Reino Unido.
83. Fernando-Márquez C., Tehuacanero-Núñez S., Reyes-Gasga J. y Juárez-Arellano E.A., **Intensive mechanical milling effect on composite ceramics in the system Mg-Al2O3**, 10 Congreso Internacional de Ingeniería, Santiago de Querétaro, México.
84. Flores-Sánchez N., Rosales I., Bucio L., **Symmetry Relations Between Space Groups in Layered Germanate Structures: Modeling Crystal Structures**, XXIII Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography, Montreal, Canadá.
85. García Bucio M.A., Casanova E., Ruvalcaba Sil J.L., **Espectroscopia Raman para el Análisis In situ de Pigmentos y Colorantes**, IV Coloquio Internacional de Arqueometría, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
86. García Bucio M.A., Magaloni D., Claes P., Manrique Ortega M.D., Aguilar Téllez D.M., Maynez Rojas M.A., Mitrani Viggiano A., Delgado Robles A.A., Ruvalcaba Sil J.L., **Análisis no Destructivo por Técnicas Espectroscópicas en Documentos Coloniales: El Caso del Mapa de Cuauhtinchan 2, Puebla**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.

- 87.** García-Calderón Gastón, **Time evolution of decay of one and two identical particles**, 7th International Workshop DICE2014, Castiglioncello (Tuscany), Italia.
- 88.** García-Garduño OA, Lárraga-Gutiérrez JM, Rodríguez-Ponce M, Gamboa de Buen I, Rodríguez-Villafuerte M, **Impact of dosimetric characterization of small beams in planning system: Preliminary results**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, León, Guanajuato, México.
- 89.** García-Macedo Jorge A., Terán-Hinojosa Estrella, Franco Alfredo, **Luminescence studies on solid and nanostructured SiO₂:Eu³⁺ spheres obtained by sol-gel route**, Optics + Photonics 2014, San Diego, California, Estados Unidos de América.
- 90.** García-Ramírez E.V., Almaguer-Valenzuela S., Sánchez-Dena O., Baldivino-Pantaleón O., Reyes-Esqueda J.A., **Linear and Nonlinear Optical Properties of Au Colloidal Nanorod Systems**, Latin America Optics and Photonic Conference, Cancún, Quintana Roo, México.
- 91.** Garza Cristina, Escobar Juan V. y Castillo Rolando, **Adhesion forces measured with AFM**, XIII Reunión sobre Recientes Avances en Física de Fluidos y sus Aplicaciones, Tandil, Argentina, Argentina.
- 92.** Garzón Ignacio L., **Optical and Chiroptical Properties of Organometallic Nanomaterials**, 14th deMon Developers Workshop: From Quantum Chemistry to Molecular Simulation, Los Cabos, México.
- 93.** Garzón Ignacio L., **Optical and Chiroptical Properties of Organometallic Nanomaterials**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
- 94.** Garzón Ignacio L., **Vibrational and Low-Temperature Thermal Properties of Metal Nanoparticles**, XVII International Symposium on Small Particles and Inorganic Clusters, Fukuoka, Japón.
- 95.** Garzón Ignacio L., **Vibrational, Elastic, and Thermal Properties of Metal Nanoparticles**, VI Taller Chile-México sobre Magnetismo, Nanociencia y sus Aplicaciones, Cancún, México.
- 96.** Garzón Ignacio L., **Vibrational, Elastic, and Thermal Properties of Metal Nanoparticles**, XII International Conference on Nanostructured Materials (NANO 2014), Moscú, Rusia.
- 97.** Gómez Bock M., Hernández E., Mondragón A., Mondragón M., **Degeneracy on a multiHiggs CP non invariant sector**, 4th Symposium on Prospects in the Physics of Discrete Symmetries, DISCRETE 2014, London, Reino Unido.
- 98.** Graniel Octavio, Salinas Cecilia, Morales Ulises, Cheang-Wong Juan-Carlos, **Tuning the optical properties of regular arrays of metallic nanostructures fabricated by ion implantation**, 2nd International Conference on Bioinspired and Biobased Chemistry & Materials, Niza, Francia.

- 99.** Gutiérrez-Neira P.C., Perea A., Verde A., Fernández Esquivel P., Climent-Font A., Zucchiatti A., Rovira-Llorens S., Ruvalcaba-Sil J.L., **El Tesoro Quimbaya: Análisis Arqueométrico con Técnicas con Haces de Iones, MEB-EDX y FRX**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 100.** Gutiérrez-Reyes E., Barrera R.G. y García-Valenzuela A., **A Mie type calculation of the nonlocal conductivity tensor of an isolated sphere and its relation to the transition operator**, Latin America Optics and Photonic Conference, Cancún, Quintana Roo, México.
- 101.** Hernández E., Laclavetine K, Alvarado R., Kriznar A., Muñoz M del V., Vega M., Arroyo E., Ruvalcaba Sil J.L., Respaldiza M.A., **Infrared Reflectography (IRR) for Large Formats: Comparison of Various Capture and Mosaic Assembly Methodologies for Large Format Easel Paintings**, 11th International Conference on Non-Destructive Investigations and Microanalysis for the Diagnostics and Conservation of Cultural and Environmental Heritage - Art'14, Madrid, España.
- 102.** Hernández-Cristóbal Orlando, Díaz Gabriela, Gómez-Cortés Antonio, Arenas- Alatorre Jesús, **Actividad y selectividad de nanopartículas de Iridio. Efecto de la temperatura de reducción y el soporte**, XXIV Congreso Iberoamericano de Catálisis, Medellín, Colombia.
- 103.** Jáuregui R., **Conversión paramétrica descendente de haces estructurados**, Taller de Óptica Cuántica, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Tonanzintla Puebla, México.
- 104.** Jáuregui R., **Effects of structured light on ultracold atoms**, Quantum Fest, Centro de Investigación y Estudios Avanzados, México.
- 105.** Jáuregui R., **Enhancement of forbidden atomic transition rates by laser light shaping**, 24th International Conference on Atomic Physics, Washington, DC, Estados Unidos de América.
- 106.** Jiménez Cosme I.K., Ruvalcaba Sil J.L., Velázquez Castro A., Ortiz Díaz E., **Producción Orfebre en Textiles Virreinales de la Nueva España: Análisis Tecnológico Comparativo de Hilos Metálicos del siglo XVI y XVII**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 107.** Jiménez-Díaz L.M., Pérez L.A., **Effects of Ir addition on gas-phase and supported Au nanoclusters towards catalytic CO oxidation**, 17th International Symposium on Small Particles and Inorganic Clusters, Fukuoka, Japón.
- 108.** Kozina Anna, Ramos Salvador, Díaz-Leyva Pedro, Castillo Rolando, **Phase transitions in 2D for hydrophobic, hydrophilic and amphiphilic Janus particles**, Gordon Research Conference on Colloidal, Macromolecular & Polyelectrolyte Solutions, Ventura. CA, Estados Unidos de América.

- 109.** Laclavetine K., Arroyo E., Hernández E., Kriznar A., Muñoz M.V., Vega M., Ruvalcaba Sil J.L., Respaldiza M.A., **Técnicas Espectroscópicas y Multiespectrales Aplicadas al Estudio No Destructivo In Situ de un Conjunto de Obras atribuidas al pintor Alonso Vázquez**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 110.** León Gómez Juan Pablo, Marmolejo Valencia Andrés Felipe, Álvarez de la Paz Antonio, Santamaría Ortíz Rubén, **Simulación molecular de la proteína Ac-AMP2 de *amaranthus caudatus***, 6th Meeting on Molecular Simulations: from simple fluids to chemical reactions, Distrito Federal, México.
- 111.** Ley Koo Eugenio y Cruz Salvador A., **Serie Isoelectrónica para Átomos con Dos Electrones Confinados en Ángulos Diedros y en Conos Circulares**, Taller de Dinámica y Estructura de la Materia 2014, Instituto de Investigaciones Físicas, Cuernavaca, Morelos, México.
- 112.** Ley Koo Eugenio y Góngora Araceli, **Campos Ópticos Invariantes en Propagación: Descripción y Relaciones Basadas en Funciones Generadoras Comunes**, Taller de Dinámica y Estructura de la Materia 2014, Instituto de Investigaciones Físicas, Cuernavaca, Morelos, México.
- 113.** Ley Koo Eugenio, **Rotation of the most asymmetric molecules via 4-step and 1-step ladder operators**, 30th International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics, University of Ghent, México.
- 114.** López Juárez J., Ruvalcaba Sil J.L., Aguilar Franco M., Vega González M., **Caracterización, Procedencia y Manufactura de los Artefactos de Pizarra del Centro de México**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo de Antropología de la Ciudad de México, México.
- 115.** López-Peña Luis A., Brambila-Tamayo Emma C., Velasco-Gutiérrez Cristian R., Terborg Roland A., Torres Juan P., Volke-Sepúlveda K., **Beam-splitting waveguides induced in nanocolloids**, Optics + Photonics 2014, San Diego California, Estados Unidos de América.
- 116.** López-Peña Luis A., Salazar-Romero Yadira, Terborg Roland A., Hernández-Cordero Juan, Torres J.P., and Volke-Sepúlveda K., **Waveguides in colloidal nanosuspensions**, Optics + Photonics 2014, San Diego California, Estados Unidos de América.
- 117.** López-Pineda E., Brandan María Ester, Ruiz Trejo Cesar., **A mammographic phantom kit to evaluate mean glandular dose and image quality**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, León, Guanajuato, México.
- 118.** López-Suárez A., Valencia C. E., **Comparative study of hydrogen storage properties of Ti and Ti-6Al-4V**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
- 119.** López-Suárez A., Valencia C. E., López-Patiño J., Vargas M. C. and B. Fuentes-Madariaga, **Improvement of titanium hydrogenation by low energy ion irradiation**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.

- 120.** Magaña L.F., Vázquez G.J. y López Julio, **Doping graphene with BSO clusters**, March Meeting 2014, Denver, Co., Estados Unidos de América.
- 121.** Manrique Ortega M., Claes P., García Bucio M.A., Delgado Robles A., Casanova González E., Maynez Rojas M., Aguilar V., Ruvalcaba Sil J.L., **Metodología para el Estudio de Lítica Mesoamericana mediante Técnicas Espectroscópicas**, IV Coloquio Internacional de Arqueometría, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
- 122.** Manrique Ortega M.D., Ruvalcaba Sil J. L., Claes P., García Bucio M.A., Casanova González E., Wong Rueda M., Maynez Rojas M.A., Delgado Robles A.A., González Cruz A., Cuevas García M., **Technical examination of the Red Queen's burial offering of the Maya site of Palenque, México**, 40th International Symposium on Archaeometry ISA 2014, Los Angeles, Estados Unidos de América.
- 123.** Manrique Ortega M.D., Ruvalcaba Sil J.L., Claes P., García Bucio M.A., Aguilar Melo V., Casanova González E., Wong Rueda M., Maynez Rojas M.A., Delgado Robles A.A., Cuevas García M., González Cruz A., **Estudio Técnico de la Ofrenda Funeraria de la Reina Roja del sitio Maya de Palenque, México**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 124.** Maravilla D., Arenas-Alatorre J. and Cañetas-Ortega J., **NWA2086 and NWA7043 meteorites: Are they relatives?**, COSPAR 2014, Moscú, Rusia.
- 125.** Marcos Fernández Angel, Angulo Cervera Elías, González Jiménez Antonio, Valentin Juan L., Adem Esbaide, **Effect of dose and temperature on the physical properties of an aliphatic thermoplastic polyurethane irradiated with an electron beam**, MACROMEX 2014 3rd US-México Symposium on Advances in Polymer Science, Nuevo Vallarta, México, México.
- 126.** Marcos-Fernández A., Angulo-Cervera E., Gonzáles Jiménez A., Valentín J.L., Adem E., **Irradiación con electrones: efecto de la dosis y la temperatura, en las propiedades físicas de un poliuretano termoplástico alifático**, XIII Reunión del Grupo Especializado de Polímeros (GEP) RSEQ/RSEF, Girona, España, España.
- 127.** Martínez Arellano Lucila y Carrasco Cañas Pablo, **Library cooperation and technology: an opportunity to share resources among research institutions in the area of physics**, World Library an Information Congress 80th IFLA General Conference and assembly., Lyon, Francia.
- 128.** Martínez Carrillo M. A., Rodríguez Ceja M., Chávez Lomelí E., Chávez Partida H., Solís C., **Dataciones Arqueológicas con Espectrometría de Masas con Aceleradores en México. Perspectiva-Prospectiva**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.

- 129.** Martínez Felipe Isaias, Rivera Margarita, Amelines Sarria Oscar Felipe, Mendoza Huizar Luis Humberto, **Local magnetic properties of electrodeposited cobalt nanoclusters onto indium tin oxide electrodes**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
- 130.** Martínez Mondragón M.M., Hernández Reyes R., Ruíz Chavarria Gregorio, **Gold Nanoparticles: Size and Interaction Properties**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
- 131.** Martínez-Dávalos A., Rosas-González A., Rodríguez Villafuerte M., **Monte Carlo simulation of dose efficiency and image quality in X-ray luminescence optical tomography**, 10th International Conference on Position Sensitive Detectors, University of Surrey, Reino Unido.
- 132.** Massillon-JL G, **Overview of the absorbed dose received by patients during radiotherapy for cancer treatment**, 19th World Congress on Advances in Oncology and 17th International Symposium on Molecular Medicine, Athens, Grecia.
- 133.** Massillon-JL G, **Recent Advances in high ionization density dosimetry: Low-energy photons vs Lithium Fluoride**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
- 134.** Maya-Bernal Jose Luis and Ramirez-Santiago Guillermo, **Spatio-temporal dynamics of a cell signal cascade with negative feedback**, APS March Meeting, Denver, Colorado, Estados Unidos de América.
- 135.** Maynez M.A., Ruvalcaba Sil J. L., Vázquez A., **Técnicas Espectroscópicas In Situ en el Intervalo UV-VIS para el Estudio de Pigmentos**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 136.** Mejía-Uriarte E.V., Rodríguez Fernando, Barreda A J. Antonio, Kolokoltsev O., Camarillo E., Hernández A J M and Murrieta S H., **Coordination change in KBr:Eu²⁺ single crystal induced by high pressure**, HPSP-16th International Conference on High Pressure in Semiconductor Physics, México City, México.
- 137.** Mello P.A., Diaz M., Yopez M. y Tomsovic S., **Random-Matrix Theory and Wave Transport in Disordered Waveguides with Finite-Size Scatterers**, Wandering From Nuclei to Chaos, Orsay, Francia.
- 138.** Méndez Mejía U., Tenorio Castilleros D, Ruvalcaba Sil J. L., Velázquez A., **Técnicas Nucleares y Convencionales Aplicadas al Análisis de Pintura Rupestre de la Región del Cabo B.C.S., Sitio Cerro Pintada 1**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 139.** Méndez-Fragoso Ricardo y Ley-Koo Eugenio, **Theory of Angular Momentum in Bases of Lamé Spheroidal Harmonics**, International Workshop on Concepts of Mathematical Physics in Chemistry, in honor of Professor Frank Harris, Playa del Carmen, Quintana Roo, México.

- 140.** Mendoza V., Cruz Manjarrez H., Hernández R., Arenas Alatorre J., **Structural Analysis of multilayer thin films Fe-Cu synthesized by sputtering**, International Congress on Applications of Nanotechnology 2014 and the 6th Annual Meeting of the Nanoscience and Microtechnology Network, Instituto Politécnico Nacional, Cd. de México, México.
- 141.** Meza A., Aguilar-Tellez D.M., Claes P., Casanova-González E., Maynez-Rojas M., Ruvalcaba-Sil J.L., **A Non-Destructive Analysis of the Mural Paintings of Las Higueras, Xalapa**, 11th International Conference on Non-Destructive Investigations and Microanalysis for the Diagnostics and Conservation of Cultural and Environmental Heritage - Art'14, Madrid, España.
- 142.** Meza A., Aguilar-Tellez D.M., Claes P., Casanova-González E., Maynez-Rojas M.A., Ruvalcaba-Sil J. L., **Estudio de Imágenes de Falso Color y Análisis de Técnicas Espectroscópicas de los Murales de Las Higueras, Veracruz**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 143.** Miranda A., Pérez L.A., **Tuning the Electronic Band-Gap of 3C-Silicon Carbide Nanowires by Passivating with Different Chemical Species, Nano and Giga Challenges in Electronics**, Photonics and Renewable Energy: From Materials to Devices to System Architecture Symposium, Phoenix, Arizona, Estados Unidos de América.
- 144.** Miranda A., Trejo A., Cruz-Irison M., Pérez L.A., **DFT Study of Surface Passivation of Silicon Carbide Nanowires by Halogens**, Pacific Rim Symposium on Surfaces, Coatings and Interfaces, Hawaii, Estados Unidos de América.
- 145.** Miranda J., Reyes-Herrera J., De Lucio O.G., **Simultaneous Application of PIXE and XRF for the Analysis of Atmospheric Aerosols**, Seminario Latinoamericano de Análisis por Técnicas con Rayos X, Villa Carlos Paz, Córdoba, Argentina.
- 146.** Mitrani A., Ruvalcaba Sil J.L., López K., Jaimes F., **Desarrollo e Implementación de una Microsonda de Iones para Análisis de Materiales de Interés Arqueométrico**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 147.** Mojica-Casique C., Colín-Rodríguez R., Hernández-Gómez S., López-Hernández O., Ponciano-Ojeda F., Sahagún-Sánchez D., Flores-Mijangos J., Ramírez-Martínez F. and Jiménez-Mier J., **Advances in the construction of a cold rubidium Rydberg atom experimental setup in the Cold Atoms Laboratory of the Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM**, International Workshop on Ultracold Rydberg Physics, Recife, Perambuco, Brasil.
- 148.** Mondragón M., **Discrete symmetries in the neutrino sector**, VIII International Conference on Interconnections between Particle Physics and Cosmology (PPC), Universidad de Guanajuato, México.

- 149.** Mondragón M., Gauge Yukawa, **Unification and Reduction of Couplings**, Summer School and Workshop on the Standard Model and Beyond, CORFU 2104, Corfu, Grecia, Grecia.
- 150.** Mondragón M., **S3 and Q6 as flavour symmetries in multi-Higgs models**, 4th Symposium on Prospects in the Physics of Discrete Symmetries, DISCRETE 2014, King's College, University of London, Reino Unido.
- 151.** Monsivais G. y Otero Hernández J. A., **Método semi-analítico para computar las propiedades efectivas en nano-compuestos**, Séptimo Congreso Internacional de Ingeniería Física, Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- 152.** Morales E., Pérez N.A., Ruvalcaba Sil J. L., Claes P., Arciniega A., **¿Cómo Envejecen los Materiales? La Transformación de los Materiales de Conservación**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 153.** Morales Pedro, Cienfuegos Edith, Otero Francisco, Jiménez López J.C., Salas Eva G., Gallegos José Ramón, Casar Isabel, **Reconstrucción de Paleodieta de Antiguos Pobladores de América mediante la composición isotópica de Oxígeno Carbón y Nitrógeno**, VII Simposio Internacional El Hombre temprano en América, Museo Nacional de Antropología e Historia, México.
- 154.** Naumis G.G. and Phillips J.C., **Low frequency modes anomalies and relaxation: from glasses to scientific citation networks**, 1st International Workshop on Matter Out of Equilibrium, San Luis Potosí, México.
- 155.** Naumis G.G., Reyes-Retana A, **Cooling Rate and Glass Formation Ability: Lessons from an Analytic Solvable Energy Landscape Model**, Materials Research Society Fall Meeting, Boston, Estados Unidos de América.
- 156.** Naumis G.G., Satija I., **Chern and Majorana modes in quasicrystals**, APS March Meeting, Denver, Colorado, Estados Unidos de América.
- 157.** Noguez Cecilia, **Designing the plasmonics response of metal nanoparticles**, Epiptics'13, Erice, Italia.
- 158.** Noguez Cecilia, **Designing the Plasmonics response of Metallic Nanoparticles**, Latin America Optics and Photonic Conference, Cancún, Quintana Roo, México.
- 159.** Noguez Cecilia, **Enhancing mechanisms of optical activity of chiral molecules adsorbed in metallic nanoparticles**, 8th International Meeting on Photodynamics and Related Aspects, Oaxaca, México.
- 160.** Noguez Cecilia, **Handedness Assigment of Semiconductor Single-Walled Carbon Nanotubes, New diamond and new carbon**, Chicago, Estados Unidos de América.
- 161.** Noguez Cecilia, **Morphology-dependent optical properties of nanoparticles**, International Materials Research Congress XXIII, Cancún, Quintana Roo, México.

- 162.** Noguez Cecilia, **Size, shape, stability and plasmonics properties of metallic nanoparticles**, Energy Materials Nanotechnology (EMN) Fall Meeting, Orlando, Florida, Estados Unidos de América.
- 163.** Oliva-Leyva M., **A new Dirac Hamiltonian for generalized strain in graphene**, APS March Meeting, Denver, Colorado, Estados Unidos de América.
- 164.** Ordóñez-Romero Cesar L., Kolokoltsev Oleg, Gómez-Arista Iván, Qureshi Naser, Monsiváis Galindo Guillermo, Vargas-Hernández Hesiquio, **Thermally induced transparency for short spin wave pulses in yttrium iron garnet (YIG) films**, APS March Meeting, Denver, Colorado, Estados Unidos de América.
- 165.** Ortiz Ruiz S., Claes P., Ruvalcaba Sil J.L., **Espectroscopia de Infrarrojo Aplicada a la Caracterización de Estructuras Anulares en el Área Maya**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 166.** Ortiz-Soto K.A., Franco A., García-Macedo J.A., **Efecto de una película de TiO₂ con nanoestructura laminar sobre los parámetros fotovoltaicos y fotoconductorios de una DSSC**, International Multidisciplinary Join Meeting, Pachuca, Hidalgo, México.
- 167.** Ortiz-Soto K.A., Franco A., García-Macedo J.A., **Effect of a lamellar nanostructured TiO₂ blocking layer on the photovoltaic and photoconductive parameters of a DSSC**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
- 168.** Ortiz-Soto K.A., Franco A., García-Macedo J.A., **Película lamelar nanoestructurada de TiO₂ para el incremento de la respuesta fotovoltaica y fotoconductorios de una celda solar sensibilizada con colorantes orgánicos**, Coloquio de Nanomateriales para Aplicaciones en Energía Solar, Medio Ambiente y Salud, Ameca, Jalisco, México.
- 169.** Peinado Rodríguez Eduardo, **Flavoured Dark Matter**, FLASY 2014 - Fourth workshop on flavour symmetries and consequences in accelerators and cosmology, Brighton, Reino Unido.
- 170.** Peña-Rodríguez O., Olivares J., Bañares L., González-Izquierdo J., Rodríguez-Fernández L., Crespo-Sosa A., Cheang-Wong J.C., Oliver A., Perlado J. M., Rivera A., **Plasmonic nanoparticles under irradiation**, NANOSPAIN 2014, Madrid, España.
- 171.** Peñuelas Guerrero G., Fernández García S., Palacios Uribe J., García Abajo A., Contreras Vargas J., Ruvalcaba Sil J. L., Tapia-López P., **Caracterización para la Conservación El caso de los Oficleidos de San Juan Tepemasalco, Hidalgo**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 172.** Pérez L.A., Galván C.G., Wang C., **Vortices in Hubbard superconductors: A Bogoliubov-de Gennes approach**, International Conference on Superconductivity and Magnetism, Antalya, Turquía, Turquía.

- 173.** Pérez M., De Lucio O.G., DuBois R.D., **Study of tungsten based positron moderators**, ICACS 26: 26th International Conference on Atomic Collisions in Solids, Debrecen, Hungría.
- 174.** Pineda Carlos, **Eigenvalue density phases of a two dimensional quantum spin system**, 21st Central European Workshop on Quantum Optics, Bruselas, Bélgica.
- 175.** Pineda Carlos, **Eigenvalue density phases of a two dimensional quantum spin system**, Quantum Optics VII, Mar del Plata, Argentina.
- 176.** Pineda Carlos, **Random Density Matrices Versus Density Matrices Obtained From Random Matrix Dynamics**, A Random Event, México.
- 177.** Prado-Prone G., García-Macedo J.A., **Control of oxidation from dopamine embedded in sol-gel matrices of TiO₂ and SiO₂ as a possible treatment of Parkinson's disease**, Bioceramics 26, 26th Symposium and Annual Meeting of the International Society for Ceramics in Medicine, Barcelona, España.
- 178.** Qureshi Naser, Kolokoltsev Oleg, Ordóñez-Romero César, **Scanning near field microwave microscopy based on an active resonator**, APS March Meeting, Denver, Colorado, Estados Unidos de América.
- 179.** Ramírez J.M., Magaña L.F., **Adsorption of carbon monoxide, carbon dioxide and methane on hexagonal boron nitride with high titanium coverage**, 9th NANOSMAT Conference 2014, Dublín, Irlanda.
- 180.** Ramón Gallegos José, Casar Isabel, Montufar Aurora, Argote Denisse, Cienfuegos Edith, Otero Francisco y Morales Pedro, **Valoración de la huella isotópica del maíz arqueológico en el Valle de Tehuacán**, VII Simposio Internacional El hombre temprano en América, Museo Antropología, INAH, México.
- 181.** Ramos Sánchez Saul, **Heterotic non-Abelian Orbifolds and Flavor**, Mexicuerdas 2014, Colima, México.
- 182.** Ramos Sánchez Saul, **Z' in heterotic orbifolds**, String Phenomenology 2014, Trieste, Italy.
- 183.** Rendon, L., Cocho, G., Cruz, H., Ortega, F., Reyes, M., Buhse, T., Garibay, V., Santiago, P., **HRTEM studies of Bamboo-like nanotubes found in the carbonaceous chondrite Allende meteorite**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
- 184.** Reyes Brenda, Rivera Margarita, Amelines Sarria Oscar Felipe, Sanchez Vergara Maria Elena, Mendoza Huizar Luis Humberto, **Morphological and conductive behavior of gallium phthalocyanine thin films onto indium tin oxide substrates: a comparative study**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
- 185.** Reyes Esqueda J. A., **Optical properties of semiconductor and metallic nanostructures fabricated by ion implantation and embedded in dielectric matrices**, AFOSR/IOS Photonics and Metamaterials Meeting, Santiago, Chile.

- 186.** Reyes Esqueda J. A., **Presence of Fano-like resonances into the birefringence of plasmonic materials**, Latin America Optics and Photonic Conference, Cancún, Quintana Roo, México.
- 187.** Reyes-Gasga J., Addad A., Brès. E.F., **Precressed nano-electron diffraction patterns of the human tooth enamel crystals**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
- 188.** Reyes-Gasga J., Brès. E.F., **Cs-corrected atomic resolution TEM images of the human tooth enamel crystals**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
- 189.** Riley Grant A., Ordóñez-Romero César L., and Buchanan Kristen, S., **Time-resolved Brillouin light scattering measurements of shock-excited spin waves in a thermal gradient**, 59th Annual Magnetism and Magnetic Materials Conference, Honolulu, Hawaii, Estados Unidos de América.
- 190.** Rivera M., Martínez F.I., Amelines-Sarria O.F., Mendoza-Huizar L.H., **Electrodeposited cobalt clusters: local magnetic properties and magnetic transition study**, 97th Canadian Chemistry Conference, Vancouver, Canadá.
- 191.** Rivera M., Reyes B., Amelines-Sarria O.F., Sanchez-Vergara M.E., **Electrodeposited Gallium phthalocyanine thin films: morphological, electrical and wetting properties**, Canadian Chemistry Conference 97th, Vancouver, Canadá.
- 192.** Rivera-Arrieta Herzain I., **Viable and fleeting molecules containing He atoms**, Workshop in honor of Frank E. Harris, Playa del Carmen, Quintana Roo, México.
- 193.** Robledo, A., **Dynamical analogues of rank distributions**, 4th International Workshop on Statistical Physics and Mathematics for Complex Systems, China Three Gorges University, Yichang, China.
- 194.** Robledo, A., **Ten Years at the Edge of Chaos**, SFI Workshop: Statistical Mechanical Foundations of Complexity – Where do we stand?, Santa Fe, Nuevo México, Estados Unidos de América.
- 195.** Robledo, A., **The new faces of the Feigenbaum attractor**, Workshop on Criticality in Natural and Social Complex Systems, Celebrating Germinal Cocho's 80th Birthday, Centro Internacional de Ciencias, UNAM, México.
- 196.** Robledo, A., **The new faces of the Feigenbaum point**, 4th Discussion Meeting on Patterning, Segregation and Differentiation in Complex Networks, IFUNAM, México.
- 197.** Rodríguez A.O. and Solís M. A., **Heat capacity ratio and sound velocities for a Bose gas in multi-slabs**, March Meeting 2014, Denver, CO, Estados Unidos de América.
- 198.** Rodríguez O. A. and Solís M.A., **Spatial distribution and sound velocity of an ideal Bose gas in multi-slabs**, Condensed Matter in Paris 2014, París, Francia.

- 199.** Rodríguez-Villafuerte M., **Challenges in small-animal imaging for pre-clinical research using microRadiotherapy**, Workshop on the Physics of Novel Radiotherapy Techniques, Santiago, Chile, Chile.
- 200.** Rodríguez-Villafuerte M., Miranda A., Murrieta-Rodríguez T., Martínez Dávalos A., **Feasibility study of a 1 mm resolution small-animal PET prototype**, 10th International Conference on Position Sensitive Detectors, University of Surrey, Reino Unido.
- 201.** Rojas Y., Franco A., García-Macedo J.A., **Estudio fotovoltaico de nanocompuestos en mezclas de cemento**, International Multidisciplinary Join Meeting, Pachuca, Hidalgo, México.
- 202.** Romero Silva Antonio, Gutiérrez Flores Jorge, Cruz Sánchez Mario E., Santamaría Ortíz Rubén, **Mechanical and dynamic study of the active part of the protein MDM2 in the MDM2-p53 complex**, 6th Meeting on Molecular Simulations: from simple fluids to chemical reactions, Distrito Federal, México.
- 203.** Romero-Dávila E., Miranda J. y Pineda J.C., **X-Ray Fluorescence Analysis of Mexican Varieties of Dried Chili Peppers**, 63rd Annual Conference on Applications of X-ray Analysis (Denver x-ray Conference), Big Sky, Montana, Estados Unidos de América.
- 204.** Romero-Núñez Araceli y Díaz Gabriela, **SEM, HRTEM and HAADF analysis of NixCe1-xO2-y nanorods obtained by hydrothermal method**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
- 205.** Romero-Rochín Víctor, Villaseñor Bruno, Zamora-Zamora Roberto, **Vortices and turbulence in spinor BEC, Quantum Fluids, Gases and Solids**, Sao Carlos, SP, Brasil.
- 206.** Romo Cruz J.C.R., Boyer D., **Reinforced random walks with preferential returns to sites visited in the past**, European Conference on Complex Systems (ECCS'14), Lucca, Italia.
- 207.** Rosas-González S., Martínez-Dávalos A., Rodríguez-Villafuerte M., Murrieta-Rodríguez T., **Monte Carlo simulation of an X-ray luminescence optical tomography scanner prototype**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, León, Guanajuato, México.
- 208.** Rosas-González S., Rodríguez-Villafuerte M., Martínez-Dávalos A., **Monte Carlo simulation of an X-ray Luminescence Optical Tomography scanner prototype**, International Workshop on Monte Carlo Techniques in Medical Physics, Université LAVAL, Quebec, Canadá.
- 209.** Rueda Aleida, **Assessment of Physicists and Journalists toward Media Coverage of Physics News in México**, Conference of Public Communication of Science and Technology, Salvador de Bahia, Brasil.
- 210.** Rueda Aleida, **Ciencia en todos lados: retos de comunicar ciencia por televisión**, II Seminario Iberoamericano de Periodismo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Cancún, Quintana Roo, México.
- 211.** Rueda Aleida, **Hacer comunicación, hacer periodismo ... de ciencia**, Encuentro Internacional de Periodistas, Guadalajara, México.
- 212.** Ruvalcaba Sil J.L., **Caracterización de Lítica y Metales Arqueológicos mediante Técnicas Espectroscópicas: Tecnología y Procedencia**, Primer Workshop Internacional de Arqueometría, Museo de San Miguel de Azapa, Arica, México.
- 213.** Ruvalcaba Sil J.L., **El Nuevo Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y la Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC)**, IV Congreso Latinoamericano de Arqueometría, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 214.** Ruvalcaba Sil J.L., **Metodologías no Destructivas In Situ para el Patrimonio Cultural: Actualidad y Perspectivas**, IV Coloquio Internacional de Arqueometría, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
- 215.** Ruvalcaba Sil J.L., **Técnicas espectroscópicas in situ para estudios no destructivos del patrimonio cultural**, Primer Congreso Internacional Patrimonio Cultural y las Nuevas Tecnologías. Una visión contemporánea., Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 216.** Salas Bautista N., Martínez Dávalos A., Rodríguez Villafuerte M., Murrieta Rodríguez T., **Atlas cerebral murino a partir de imágenes de micro-CT con medio de contraste**, Séptimo Congreso Internacional de Ingeniería Física, UAM Azcapotzalco, México.
- 217.** Salas Bautista N., Martínez Dávalos A., Rodríguez Villafuerte M., Murrieta Rodríguez T., Manjarrez-Marmolejo J., **Ex vivo micro-CT imaging of murine brain models using non-ionic iodinated contrast**, XIII Mexican Symposium on Medical Physics, León, Guanajuato, México.
- 218.** Salas O., Canales M., Magaña L F., **Interaction of methane with a half fullerene and with a titanium atom anchored in a half fullerene**, International Materials Research Congress XXIII, Cancún, Quintana Roo, México.
- 219.** Salas O., Canales M., Magaña L. F., **Interaction of nitric oxide with a half fullerene and with a titanium atom anchored in a half fullerene**, Diamond and Carbon Related Materials, Madrid, España.
- 220.** Salas P. and Solís M.A., **Anomalous chemical potential and sound velocity for a Fermi gas in multitubes**, Condensed Matter in Paris 2014, París, Francia.
- 221.** Salas P. and Solís M.A., **Heat capacity and sound velocities of low dimensional Fermi gases**, March Meeting 2014, Denver, Co., Estados Unidos de América.
- 222.** Salinas C., Graniel O., Cheang-Wong J.C., **Patterning and characterization of ordered arrays of Ag nanostructures created by nanosphere lithography**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.

- 223.** Salinas C., Graniel O., López L.M, Morales U., Cheang-Wong J.C., **Ion-beam modification of ordered arrays of Ag nanostructures fabricated by ion implantation using a mask of colloidal silica particles**, 2014 Materials Research Society Spring Meeting, San Francisco, Estados Unidos de América.
- 224.** Salinas Castellanos A., Michaelian K., Kazachkov A., Sánchez López A., **Three major actions to revert the decline of Science among Mexican Students**, International Conference on Physics Education, Cordoba, Argentina.
- 225.** Salinas Cecilia, Graniel Octavio, Cheang-Wong J.C., **Patterning and tuning of ordered arrays of Ag nanostructures created by ion implantation through a mask of colloidal silica particles**, 2014 Materials Research Society Spring Meeting, San Francisco, Estados Unidos de América.
- 226.** San Germán S., Zorrilla C. y Herrera R., **The Study of Nanoparticles of Au₂O₃ using Tannic Acid and Gallic Acid**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
- 227.** Sánchez Cruz Norberto, Hernández Huerta Eduardo, Santamaría Ortiz Rubén, **Study of non-covalent interactions in MDR HIV-1 protease-ligand complexes**, 6th Meeting on Molecular Simulations: from simple fluids to chemical reactions, Distrito Federal, México.
- 228.** Sánchez-Dena O., García-Ramírez E. V., Viguera-Santiago E., Fierro-Ruiz C. D., Farías Rurik, Reyes-Esqueda J. A., **Spectroscopic Study on the Visible Regime of the Second Harmonic Generation in LiNbO₃ nanocrystals**, Latin America Optics and Photonic Conference, Cancún, Quintana Roo, México.
- 229.** Santana M M., Ramirez A., Zorrilla C., Reyes J., Herrera R., **Physico-chemical characterization by electron microscopy of the hydroxyapatite nanoparticles obtained by co-precipitation in presence of tannic acid**, IMC 18^o International Microscopy Congress, Praga, México.
- 230.** Schabes-Retchkiman P. and Romero-Ibarra J., **Lanthanum nanoparticles: synthesis and structural properties**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
- 231.** Schabes-Retchkiman P., **Lutetium oxide nanoparticles: synthesis by a green method**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
- 232.** Seman J.A., Burchianti A., Valtolina G., Inguscio M., Zaccanti M., Roati G., **Towards quantum simulation with ultracold Fermi gases**, Latin America Optics and Photonic Conference, Cancún, Quintana Roo, México.
- 233.** Sevilla Francisco J., Gómez Nava Luis Alberto, **Territory Covered by N Self-Propelled Brownian Agents in 2 dimensions**, APS March Meeting, Denver, Colorado, Estados Unidos de América.

- 234.** Solís C., Chávez Lomelí E., Ortiz M. E., Andrade E., Rodríguez Ceja M., Martínez M. A., Mondragón M. A., **AMS-Radiocarbon dating and spectroscopic analyses of samples from Pre-Columbian archaeological sites in México**, 13th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry, Aix en Provence, Francia.
- 235.** Solís C., Chávez Partida H., Chávez Lomelí E., Rodríguez Ceja M., Mondragón M. A., **Datación por radiocarbono de huesos prehistóricos de México mediante la técnica de espectrometría de masas con acelerador (EMA)**, VII Simposio Internacional El Hombre temprano en América, Museo Nacional de Antropología e Historia, INAH, México.
- 236.** Taboada P., Naumis G., **Mapping strained graphene into one-dimensional systems: quasicrystals and modulated crystals**, APS March Meeting, Denver, Colorado, Estados Unidos de América.
- 237.** Tehuacanero-Cuapa S., Reyes-Gasga J., Palomino-Merino M. R., Hernández-Calderón I., García-García R., **Shape and size of drilling holes by electron beam in gold and silver nanoparticles**, XXIII International Materials Research Congress, Cancún, Quintana Roo, México.
- 238.** Trejo A., Miranda A., Pérez-Lopez L. A., Cruz-Irisson M., **First principles simulation of phonon confinement effects in Ge [111] nanowires**, 8th Energy, Materials, and Nanotechnology, Orlando, Florida, Estados Unidos de América.
- 239.** Vargas-Becerril N., Téllez-Jurado L., Rodríguez-Lorenzo L. M., Reyes-Gasga J., Alvarez-Pérez M. A., **Structural TEM study of the hydroxyapatite synthesized by polymeric precursor method**, 18th International Microscopy Congress (IMC-2014), Praga, República Checa.
- 240.** Vázquez G. J., Magaña L.F. y Ramírez J.M., **Interaction of a BSO cluster with graphene: study of density of states**, International Materials Research Congress XXIII, Cancún, Quintana Roo, México.
- 241.** Vazquez, C., Fragoso, R., Zendejas, B., Bailo, E., Saltos, E., Golzarri, J.I., Cerda, M., Castro, J.C., Espinosa, G., **Raman image of etched CR-39 detectors irradiated with alpha particles**, X International Symposium on Radiation Physics, Tuxtla Gutierrez, Chiapas, México.
- 242.** Vázquez, G. V., Valiente, R., Flores-Romero, E. and Trejo-Luna, R., **Carbon-implanted channel waveguides in Er and Yb-Er doped soda lime glass**, Latin America Optics and Photonic Conference, Cancún, Quintana Roo, México.
- 243.** Villarreal C., **On Casimir forces, the fluctuation-dissipation mechanism, and the dielectric response of materials subjected to quantum fluctuations**, XVII International Materials Research Congress, Cancún, México.

- 244.** Villaseñor I., Pérez N., Ruvalcaba Sil J.L., Duque N., Benavides K., Toledo E., Claes P., **El banco de muestras de patrimonio cultural del y materiales de conservación como herramienta de investigación**, Primer Congreso Internacional Patrimonio Cultural y las Nuevas Tecnologías. Una visión contemporánea, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
- 245.** Volke-Sepúlveda Karen, **Optical trapping with structured light**, CI-OFF 2014 - International Conference on Optics, Photonics and Physics, La Habana, Cuba.
- 246.** Volke-Sepúlveda Karen, **Optical trapping: From non-linear dynamical systems to optical solitons**, 8th Photodynamics Meeting 2014, Oaxaca, México.
- 247.** Wang C., Galván C.G., Pérez L.A., **Application of Bogoliubov-de Gennes equations to vortices in Hubbard superconductors**, Materials Research Society Fall Meeting, Boston, Estados Unidos de América.
- 248.** Zhang M., Zhou J., Yang Y., Rodríguez-Villafuerte M., Qi J., **Efficient system modeling for a tapered PET Scanner**, IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference, Washington, Seattle, Estados Unidos de América.

Trabajos en congresos nacionales

1. Acosta Dwight, **Eco-materiales conductores transparentes**, Congreso de la sección de estado sólido del IPN, México.
2. Acosta Dwight, Mejía Elsi, Sánchez Citlali, **Sodium chloride and potassium chloride thin films produced by PLD**, International Congress on Applications of Nanotechnology ICANANO 2014, D.F., México.
3. Aguilar S., Núñez-Cadena R., Nava-Moreno N.A., Grabski V., Lemus V., Menchaca-Rocha A., Urrutia-Fucugauchi J., **Mejora en la colección de luz del detector de muones propuesto para monitorear el volcán Popocatepetl**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
4. Aguilar Salazar Saúl, Estrada Lugo Hector Diego, Menchaca Rocha Arturo, **Mejoras en el diseño de un acelerador de electrones tipo microtrón, basadas en medidas experimentales**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
5. Aguilar Salazar Saúl, Grabski Varlen, Menchaca Rocha Arturo, **Discriminador rápido para el proyecto del Volcán Popocatepetl**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
6. Aguilar Téllez D.M., Ruvalcaba Sil J.L., Claes P., González D., **Imagen infrarroja de falso color para la identificación de pigmentos en pinturas**, Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jalisco, México.

7. Álvarez-Luquin A.R., Ruiz-Trejo C., Galván-Espinoza H., Villaseñor Y., **Evaluación de la calidad de la imagen mamográfica usando un maniquí de contraste-detalle y la dosis de radiación asociada**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
8. Alva-Sánchez Héctor, Reynoso-Mejía Alberto, Díaz-Meneses Iván, Manzo-Sánchez Antonio, Cruz-Ventura Ignacio, Kerik-Rotenberg Nora E., **Evaluación del SUV en un equipo PET/CT Siemens mCT**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
9. Angulo Jorge, Ramos-Brito Francisco, Atondo Gelacio, Yee Cristo, Velarde Oscar, García-Hipólito Manuel, Camarillo Enrique, **Síntesis y caracterización de películas delgadas de ZnO y un modelo para su emisión intrínseca en el visible**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
10. Aníbal Q. Héctor F; Mariscal Luis, Flores Cristina, Hernández José Manuel, Camarillo Enrique, Camarillo Ignacio, Garcia Hipolito Manuel y Murrieta. S Héctor, **Espectroscopia del metafosfato de zinc impurificado con manganeso divalente**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
11. Aragón Navarro J., Rodríguez Mendoza A., Chávez Lomelí E., Solís C., **Análisis de ^{14}C por espectrometría de masas con aceleradores (AMS) en filtros de aerosoles atmosféricos. Preparación de muestras**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
12. Araujo Escalona Victoria Isabel; Chávez Lomelí Efraín; Huerta Arcadio; Solís Corina; Andrade Eduardo; De Lucio Oscar; Favela Francisco, **Estudio de la producción de ^{26}Al y sus implicaciones en Nucleosíntesis estelar y cosmogénesis**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
13. Arenas-Alatorre J., Hernández O. and Díaz G., **Recientes avances en TEM para el estudio cristalino de nanopartículas bimetálicas**, VII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Cristalografía, Villahermosa, Tabasco, México.
14. Armas Vázquez Z., Michaelian K., **Spectroscopy of Porphyrin Agglomerates with DNA: A Compound Relevant to the Origin of Life and to Application in Medicine**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
15. Ascencio Aguirre Francisco Miguel y Herrera Becerra Raúl., **Estudio de las Propiedades Estructurales y Vibracionales de Nanopartículas de Óxidos de Bismuto (Bi_2O_3) Sintetizadas a partir de Ácido Tánico**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
16. Avendaño Carlos Gabriel y Reyes Juan Adrián, **Estructura e bandas fotónica en cristales unidimensionales análisis de la estabilidad armónica**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.

17. Báez Rodríguez Adriana, Hernández Alcántara José Manuel, García Hipólito Manuel, Álvarez Fregoso Octavio y Falcony Guajardo Ciro, **Preparación y caracterización de películas luminiscentes de ZrO₂ activadas ópticamente con Dy**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
18. Barragán Vidal Alberto, Pérez Zavala Eustacio, Cruz Manjarrez Flores Héctor, **Estudio para optimizar un porta muestra que se mantiene a temperatura criogénica**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
19. Barragán Viridiana E., Fortes M., Salas P., Solís M.A., Sevilla F.J., **Gas de Bose en un sistema multicaapas en presencia de desorden composicional**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
20. Barrera R. G., Gutiérrez-Reyes E. y García-Valenzuela A., **Extensión de las relaciones de Fresnel para coloides turbios**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
21. Barreto Rentería Jorge, Luis Boldú Olaizola José, **Observación de dos sitios Magnéticamente No Equivalentes de Gd³⁺ en la Elpasolita Cs₂LiYCl₆ por medio de Resonancia Paramagnética Electrónica**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
22. Boyer D., **Patrones de movilidad de organismos vivos: un enfoque desde los sistemas complejos**, Cuarta Escuela de Verano de Matemáticas, Juriquilla, Queteraro, México.
23. Bucio L., **¿Por qué y Cuando Usar Difracción de Rayos X, Radiación de Síncrotrón y Difracción de Neutrones en Cristalografía?**, Simposio 100 años de difracción y cristalografía, 49º Congreso Mexicano de Química y 33º Congreso Nacional de Educación Química, Mérida, Yucatán, México.
24. Bunge Carlos F., **Validación de la Mecánica Cuántica Relativista: Cálculos vs Experimentos**, XIII Reunión Mexicana de Físicoquímica Teórica, Morelia, Michoacán, México.
25. Bunge Carlos F., **Why and how configuration interaction is competitive in molecular electronic structure**, 5to Taller de Estructura y Dinámica de la Materia, Instituto de Física, UNAM, Cuernavaca, México.
26. Cabrera Bravo Enrique, Espejel Paz Raúl, Sarmiento Mendoza Francisca Attilio, Gabino Gutierrez Federico, **Platina micrométrica automatizada mediante tecnología Arduino**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
27. Cadena Sergio, Alfaro Ruben, Belmont Ernesto, Sandoval Andres, Iriarte Arturo, **Identificación de muones en detectores Cherenkov de agua**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
28. Camarillo García I, Zambrano Sara, Flores Jiménez Cristina, Leonardo Ordóñez César, Camarillo Enrique, **Estudio de absorción óptica del ión Nd³⁺ en un vidrio: óxido de bario óxido de boro**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
29. Canales Eduardo, Ramos-Brito Francisco, Atondo Gelacio, Yee Cristo, Velarde Oscar, García Hipólito Manuel y Murrieta S Héctor, **Síntesis y caracterización de películas luminiscentes de HfO₂:Eu³⁺ en color rojo (x=0.621734; y=0.351498) y sumamente lisas**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
30. Cansino-González N., Moreno-Ramírez A., Gómez Zepeda M., Márquez J., Gastélum A., Ayala L., López-Pineda, E., Brandan M. E., Ruiz-Trejo C., **Evaluación y análisis de artefactos en mamografías y posibles soluciones**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
31. Carmona-Téllez S.; Mariscal L.; Hernández A J.; Camarillo G E.; Flores J C.; Falcony C.; Murrieta S. H., **Up-Conversion luminescent characteristics of HfO₂:Yb³⁺/Er³⁺ powder, synthesized by simple evaporation and attached on polymeric thin films**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
32. Cervantes Cervantes J.M., Salazar F., Cruz-Irisson M., Pérez L.A., **Propiedades electrónicas de nanoalambres de Ge pasivados con Li superficial usando teoría del funcional de la densidad**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
33. Cruz Manjarrez Flores Alonso Héctor de Jesús, Barragán Vidal Alberto, Arenas Alatorre Jesús Ángel, Flores Morales Luis, **Preparación de espejos de primera superficie; una experiencia docente**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
34. De los Ríos Sommer Andrés, V. Arzola Alejandro, Volke Sepúlveda Karen, **Generación experimental de haces de luz arbitrarios a partir de la modulación de fase de una onda plana**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
35. De los Santos Octavio, Recamier José y Jáuregui Rocío, **Dinámica de la decoherencia de moléculas diatómicas en sus estados vibracionales y rotacionales**, VII Reunión Anual de la División de Información Cuántica, Cocoyoc, Morelos, México.
36. De Lucio, Oscar, Andrade Eduardo, Chávez Efraín, Cabrera Alexis, Huerta Arcadio, **Estado del acelerador Van de Graaff de 5.5 MV, IFUNAM: Técnicas de análisis de materiales basadas en el uso de haces de iones**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
37. Del Castillo Mussot Marcelo, **Econofísica y Sociedad**, Simposium Interdisciplinario Complejidad y Sistemas Socioeconómicos, FES Acatlán, UNAM, México.
38. Delgado N., Magaña L.F., **Interacción de ácido perclórico con un semi-fulereno**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
39. Delgado Robles A.A., Manrique Ortega Mayra Dafne, Claes P., Casanova González E., Maynez Rojas M.A., Ruvalcaba Sil J.L., **Aplicación de técnicas espectroscópicas para la caracterización no destructiva in situ de litica de piedra verde de las ofrendas reales de Palenque, Chiapas**, Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana 2014, Puerto Vallarta, Jalisco, México.

40. Díaz Lucia, Alfaro Rubén, Belmont Ernesto, Grabski Varlen, Menchaca Arturo, Sandoval Andrés, **Análisis de pulsos tardíos en las señales de los fotomultiplicadores del experimento VOA en el experimento AL-ICE**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
41. Espinosa, G., **Radiación ambiental y riesgos en salud pública**, Primer Coloquio: Atlas Geomédico Mexicano, Hermosillo, Sonora, México.
42. Fernando-Márquez C., Tehuacanero-Núñez S., Reyes-Gasga J. y Juárez-Arellano E.A., **Estudio de la obtención del compuesto MgO mediante molienda mecánica**, VII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Cristalografía, Villahermosa, Tabasco, México.
43. Fernando-Márquez Clemente, Dehesa Blas Shunash, Tehuacanero-Núñez Samuel, Reyes-Gasga José y Juárez-Arellano Erick A, **Efecto de la molienda mecánica de alta energía en la estabilidad química del magnesio**, XXXV Encuentro Nacional de la AMIDIQ, Puerto Vallarta, Jalisco, México.
44. Flores Morales Luis, Cruz Manjarrez Flores Alonso Héctor de Jesus, Arenas Alatorre Jesús Ángel, Barragán Vidal Alberto, Lara Álvarez Alicia, **Espectroscopia VIS-NIR como herramienta didáctica**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
45. Flores Morales Luis, Cruz-Manjarrez Flores-Alonso Héctor de Jesús, Arenas Alatorre Jesús Angel, Barragán Vidal Alberto, Lara Álvarez Alicia, **Espectroscopia VIS - NIR, como herramientas didácticas**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
46. Fujioka. J, **Nuevas lagrangianas equivalentes para ecuaciones fraccionarias tipo NLS**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
47. Garza C., Escobar J.V. and Castillo Rolando, **Adhesion Forces measure with AFM**, III Congreso de la Red Temática de la Materia Condensada Blanda, San Luis Potosí, México.
48. Gómez Arista Iván, Ordoñez Romero César Leonardo, Acevedo Alexander, Vargas Hernández Hesiquio, Kolokoltsev Oleg V., **Control de ondas de espín en una guía magnónica para compuertas lógicas**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
49. Guijarro G., Solís M.A., **Gas de Bose en cables multifilamentos**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
50. Gutiérrez L., Díaz-de-Anda A., Morales A., Monsivais G. y Flores J., **Vibraciones Flexionales: Relación de Dispersión y amplitudes de Onda**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
51. Hernández Cabañas Joanka, Monsivais Galindo Guillermo y Otero Hernández José Antonio, **Ondas SV en compuestos laminados piezo-eléctricos con contacto imperfecto**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.

52. Hernandez E., Jauregui A., Lohr D. y Mondragon A., **Estados ligados en puntos excepcionales en el continuo**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
53. Hernández Juárez Edilberto, Aguilar Téllez D.M., Rangel Chávez Isac, **Videos de Crecimiento de Cristales a partir de disoluciones**, VII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Cristalografía, Villahermosa, Tabasco, México.
54. Huerta Hernández Arcadio, Chávez Efraín; Favela Francisco, Ortiz María Esther, De Lucio Oscar, Andrade Eduardo., **Sistema de adquisición de datos multiparamétrico empleado para el estudio de la reacción $40\text{Ar}(p,\alpha)137\text{Cl}$, $40\text{Ar}(p,n)40\text{K}$ aprovechando el jet supersónico de Argón del IFUNAM**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
55. Jerónimo M. Yasser y Jáuregui R. Rocío, **Generación de fotones in-variantes con momento angular orbital**, VII Reunión Anual de la División de Información Cuántica, Cocoyoc, Morelos, México.
56. Jiménez A, Magaña L.F., **Interacción de una alanina con una placa infinita de grafeno**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
57. Juarez, F., Espinosa, G., Golzarri, J.I., Reyes, P., **Estudio de ^{222}Rn en falla geológica de Iztapalapa, D.F., mediante DTNS**, Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, Jalisco, México.
58. Kózina Anna, Ramos Salvador, Díaz-Leyva Pedro y Castillo Rolando, **Transición de fase en 2D de partículas hidrofóbicas, hidrofílicas y janus**, 3a Reunión de la Red de la Materia Blanda, San Luis Potosí, México.
59. Legorreta Alba O. y Cordero-Borboa A.E., **Influencia de los distintos estados de agregación-precipitación del ión $\text{Ba}(2)$ en la coloración F de monocristales de $\text{KCl}:\text{Ba}(2):\text{Eu}(2)$** , LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
60. Ley Koo Eugenio y Rivas González Juan Carlos, **Operadores Escalera de momento angular de 4 pasos y de 1 paso para las moléculas más asimétricas**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
61. Ley Koo Eugenio, Rendón Pablo y Esparza Christian, **Vórtices tridimensionales armónicos esféricos, esferoconales, y esferoidales prolatos y oblatos**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
62. López-Pineda E., Ruiz Trejo C., Brandan M.E., **Maniquí para evaluar calidad de imagen y dosis glandular promedio en mamografía**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
63. Mariscal Becerra Luis, Carmona Salvador, Falcony Guajardo Ciro y Murrieta Héctor, **Estudio del óxido de aluminio dopado con terbio a distintas concentraciones**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.

64. Márquez Fernando C, Reyes-Gasga J., Juárez-Arellano E.A., **Efecto de la molienda mecánica intensiva sobre compuesto cerámica en el sistema Mg-Al₂O₃**, 10° Congreso Internacional de Ingeniería, Santiago de Querétaro, Querétaro, México.
65. Márquez Fernando C, Reyes-Gasga J., Juárez-Arellano E.A., **Estudio del compuesto MgO producido por molienda mecánica**, VII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Cristalografía, Villahermosa, Tabasco, México.
66. Maynez Rojas M.A., Claes P., Aguilar Téllez D. Ma., Manrique Ortega M.D., Aguilar Melo V., García Bucio Ma. A., Mitrani Viggiano A., Delgado Robles A.A., Ruvalcaba Sil J.L., Filloy L., **Estudio no invasivo de cerámica teotihuacana con decoración postcocción mediante técnicas espectroscópicas**, Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana 2014, Puerto Vallarta, Jalisco, México.
67. Mendoza R., Koinov Z., Fortes M. y Solís M. A., **Colapso de la separación de fases de un gas atómico de Fermi, polarizado confinado mediante una red óptica, en la transición de 3D a casi-1D**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
68. Mendoza V., Cruz-Manjarrez H., Hernández R. y Arenas-Alatorre J., **Análisis cristalográfico de películas delgadas Fe-Cu crecidas por pulverización catódica**, VII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Cristalografía, Villahermosa, Tabasco, México.
69. Mendoza Víctor, Cruz Manjarrez Flores Alonso Héctor de Jesús, Flores Morales Luis, **Estudio de superficies de sustratos de vidrio plano flotado**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
70. Michaelian K., Simeonov A., **Fundamental Molecules of Life are Pigments which Arose and Evolved to Dissipate the Solar Spectrum**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
71. Mitrani Viggiano A., Ruvalcaba Sil J.L., **Desarrollo e implementación de una microsonda de iones para el estudio de materiales de interés arqueométrico**, Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana 2014, Puerto Vallarta, Jalisco, México.
72. Morales Morales Juan Gabriel, Villalpando Flores Enrique, **Observación de eritrocitos en pacientes con leucemia por Microscopía de Fuerza Atómica, MFA, bajo tratamiento por quimioterapia**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
73. Morales-Luna G., Barrera R. G. y García-Valenzuela A., **Un análisis teórico-experimental de las expresiones extendidas de Fresnel**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
74. Murillo Ghiraldo, Méndez Belem, López-Monroy José, Miranda Javier, Villaseñor Pedro, **Secciones de Producción de Rayos X L de Elementos Lantanoides por Impacto de Iones de Nitrógeno**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.

75. Murrieta Rodríguez T., Martínez Dávalos A., Rodríguez Villafuerte M., Villanueva Ramírez L. A., **Pruebas de desempeño de una mini cámara gamma**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
76. Noguez Cecilia, **Plasmonica, campo cercano y espectroscopias aumentadas**, International Workshop on Interaction of Light with Matter 2014: Fuel production from water and solar radiation, CICATA Legaria, México D.F., México.
77. Noguez Cecilia, Plasmonica: **Manipulando luz a escala nanométrica**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
78. Oliva-Leyva M., Naumis G., **Transmitancia en grafeno deformado**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
79. Ordoñez Romero Cesar Leonardo, Flores J Cristina, Hernández A José, Camarillo G Enrique, Cabrera Enrique, Garcia-Hipolito Manuel y Murrieta S Héctor, **Inserción de Litio como segundo dopante en muestras de HfO₂ dopado con Erbio: Estudio espectroscópico**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
80. Ordoñez Romero Cesar Leonardo, Flores J Cristina, Hernández A José, Camarillo G Enrique, Cabrera Enrique, Garcia-Hipolito Manuel, Murrieta S, Héctor, **Efectos de la temperatura de sinterización en óxido de hafnio dopado con iones de Er³⁺ y Dy³⁺: Estudios espectroscópicos**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
81. Pérez L.A., **Superconductores no convencionales con simetrías p y d**, Reunión de la División de Materia Condensada de la Sociedad Mexicana de Física, Morelia, Michoacán, México.
82. Pineda Carlos, **2-d Ising Quantum Models in CUDA: Phase Transitions in Spectral Densities**, VII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física, Oaxtepec, Morelos, México.
83. Piña Pérez Omar, Olivares-Quiroz Luis y Sevilla Francisco J, **Calor absorbido y trabajo realizado en procesos termodinámicos para gases cuánticos de Bose y Fermi libres en D dimensiones**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
84. Ramos Antonio; Flores Juan; Favela Francisco; Chávez Efraín, Santa Rita Pedro; Huerta Arcadio; Barrón-Palos Libertad; Curiel Quiela; Andrade Eduardo; De Lucio Oscar; Ortíz María Esther; Moreno Eliud; Muriello Giraldo; Policroniades Rafael; Varela Armando, **Un nuevo algoritmo para la detección de neutrones**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
85. Ramos Sánchez Saul, **From High Energies to (Quantum) Gravity**, 3er Congreso Nacional de la Red FAE, México.
86. Reyes-Coronado A., Calles-Martínez A., Barrera R.G., Vázquez-Estrada O. y García-Valenzuela A., **Estudio de la respuesta electromagnética de una monocapa de nanopartículas plasmónicas: sentando las bases para un detector ultrasensible**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.

87. Reyes-Herrera J., Miranda J. y De Lucio Óscar G., **Avances en la línea de haz para espectrometría de rayos X en el Acelerador Van de Graaff de 5.5 MV en el Instituto de Física, UNAM**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
88. Rivera-Arrieta Herzain I., **Especies viables y fugaces que contienen átomos de He**, XIII Reunión Mexicana de Físicoquímica Teórica, Morelia, Michoacán, México.
89. Riveros HG, **¿Que es hoy lo básico indispensable?, La enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica**, México DF, México.
90. Riveros HG, **El Placer de Investigar**, Congreso Nacional de Ciencias Básicas 2014, Durango, México.
91. Rodríguez López O.A., Solís M. A., **Velocidad del sonido en un gas de Bose en multitosas**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
92. Rodríguez Mendoza, Aragón Navarro J., Castro Romero T G, Miranda Martín del Campo J., Chavez Lomelí E., Solís C., **Variaciones de la composición química de aerosoles atmosféricos en la Ciudad de México durante los últimos quince años**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
93. Rodríguez Villafuerte M., Martínez Dávalos A., Murrieta Rodríguez T., Alva Sánchez H., **Retos en imagenología molecular híbrida preclínica para su uso en plataformas de microRadioterapia**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
94. Romero Rochín Víctor, **Turbulencia en Condensados de Bose-Einstein espinoriales**, VII Reunión de la División de Información Cuántica SMF, Cocoyoc, Morelos, México.
95. Rosas González S., Rodríguez Villafuerte M., Martínez Dávalos A., **Simulación Monte Carlo de la Dosis y Calidad de Imagen en Tomografía Óptica Estimulada por Rayos X**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
96. Rueda Aleida, **¿Quiénes son y cómo trabajan los periodistas de ciencia en el D.F.?**, XX Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica, Morelia, Michoacán, México.
97. Ruiz-Villegas María Fernanda, Sánchez-Mendieta Víctor, Arenas-Alatorre Jesús A., **Estudio microestructural de nanopartículas de Fe-Ni sintetizadas por reducción química**, VII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Cristalografía, Villahermosa, Tabasco, México.
98. Ruvalcaba Sil J.L., Aguilar Melo V., Bucio L., **Desarrollo de un Espectrómetro para Análisis Simultáneo de Difracción y Fluorescencia de Rayos X para Estudios Arqueométricos In Situ**, VII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Cristalografía, Villahermosa, Tabasco, México.

99. Ruvalcaba Sil J.L., Aguilar Melo V., Bucio Galindo L., **ADIS: Análisis por difracción in situ. Desarrollo de un nuevo sistema de análisis de rayos X para la caracterización in situ de materiales arqueométricos**, Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana 2014, Puerto Vallarta, Jalisco, México.
100. Ruvalcaba Sil J.L., **Estudios no Destructivos mediante Técnicas Espectroscópicas In situ: Presente y Futuro**, 49 Congreso Mexicano de Química, Mérida, Yucatán, México.
101. Ruvalcaba Sil J.L., **Nuevas Infraestructuras, Nuevos Retos: El Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC)**, Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana 2014, Puerto Vallarta, Jalisco, México.
102. Salas Bautista N., Martínez Dávalos A., Rodríguez Villafuerte M., Murrieta Rodríguez T., **Atlas cerebral murino a partir de imágenes de micro-CT con medio de contraste**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
103. Salas O., Garcés E., Magaña L.F., **Variación de la Función Dieléctrica del grafeno cuando se decora con un cúmulo molecular de niobato de litio**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
104. Salas P., Solís M. A., **Velocidad del sonido y el cociente de los calores específicos para gases de Fermi en dimensiones menores que tres**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
105. Salinas A., Michaelian K., **Programa Misioneros de la Ciencia**, 4º Encuentro Politécnico de Formación y Profesionalización Docente Aprendizaje desde la práctica docente: compartiendo experiencias, México, D.F., México.
106. San Germán S., Zorrilla C. y Herrera R., **Estudio de nanopartículas de Au₂O₃ usando ácido tánico y ácido gálico**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
107. Sánchez Fernando, Ramos Brito Francisco, Atondo Gelacio, Yee Cristo, Velarde Oscar, García Hipólito Manuel, Castillo Jesús y Murrieta S Héctor, **Estudios preliminares de películas de CdS, sintetizado por baño químico, como función de la formulación de la solución precursora y el tiempo de síntesis**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
108. Santana Vázquez Maricela, Ramírez Estrada Amelia, Ascencio Francisco y Herrera Becerra Raúl, **Estudio fisicoquímico de nanopartículas de hidroxiapatita obtenidas por coprecipitación a temperatura ambiente empleando técnicas de microscopía electrónica**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
109. Santillán Padilla N., Michaelian K., **Desnaturalización de ADN por medio de luz UV: estudio experimental dentro del contexto del origen de la vida**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.

110. Sevilla Diana Itzel, García-H Manuel, Hernández-A José Manuel, Muñeta-S Hector, Camarillo-G. Enrique, **Síntesis solvotermal de HfO₂ y HfO₂ dopado con Europio**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
111. Solís, Gómez C.S, Chávez E, Martínez MA, **Fechamiento con radio-carbono por espectrometría de masas con aceleradores de materiales orgánicos del túnel bajo el Templo de La Serpiente Emplumada, Resultados preliminares de las investigaciones del Proyecto Tlalocan Camino bajo la tierra en Teotihuacán**, México D.F., México.
112. Taboada P., Naumis G., **Mapeo de grafeno deformado en un sistema unidimensional: espectro de mariposa**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
113. Valdez Navarro, R.G., Romero-López, J. A., Barba-Pingarrón, A., Hernández-Gallegos, M.A., Covelo-Villar, A., Trejo-Luna, R., **Obtención y caracterización de un recubrimiento duplex por proyección térmica de polvo y alambre simultáneamente**, V Congreso Nacional de Ciencia e Ingeniería en Materiales, Villahermosa, Tabasco, México.
114. Vázquez G.J. y Tejada. S.A., **Estados superficiales de ondas acústicas en superredes**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
115. Vázquez G.J., Magaña-Solís L.F., Salas-Torres O. y Campos-Arcaraz J.L, **Interacción de un cúmulo de silenita con grafeno**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
116. Villagómez Casimiro M.J., Ruiz-Trejo C., Espejo R., **Protección radiológica en un servicio de mamografía**, LVII Congreso Nacional de Física, Mazatlán, Sinaloa, México.
117. Villarreal C., **Fuerzas de Casimir en sistemas micrométricos y macroscópicos**, VII Reunión Anual de la DICU, Cocoyoc, Morelos, México.

Trabajos en congresos locales

1. Acosta Dwight, Ortega Jesús, Magaña Carlos, Hernández Francisco, **A Comparative Study of the Influence of Metallic Concentration in the Starting Solution on the Optical, Electrical and Electrochromic Properties of Spray Pyrolyzed WO₃:Mo and WO₃:Ti Thin Films**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
2. Aguilar Téllez D.M., Ruvalcaba Sil J.L., Claes P., González D, **Estudio de Pinturas y Pigmentos mediante Imagen Infrarroja de Falso Color**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
3. Alcántara H. A. A., Bernal D.A., Franco P. A., García M. J.A., **2do armónico y parámetro de orden en películas sol gel**, Microcongreso de los Laboratorios de Física Contemporánea 2014-2, Facultad de Ciencias, Ciudad Universitaria, DF, México.

4. Amelines-Sarria O, Rivera M, Dispositivos orgánicos para estudios de propiedades fotovoltaicas, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
5. Aragón J., Guízar Alejandro, Solís Corina, Chávez Efraín, Huerta Arcadio, **Corrección estadística de la medida de Radiocarbono por Espectrometría de Masas con Aceleradores**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
6. Araiza G.D., Díaz Gabriela y Gómez-Cortés Antonio, **Síntesis, caracterización y actividad catalítica de nano-barras y nano-cubos de CeO₂**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
7. Arenas-Alatorre Jesús, Hernández-Cristóbal Orlando y Díaz Gabriela, **Nuevos retos en el estudio estructural de nanopartícula metálicas**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
8. Barrera Rubén G, **Extensión de las relaciones de Fresnel para coloides turbios**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D.F., México.
9. Barrio R. A., **Constricción y división en bacterias y liposomas**, Coloquio del Cinvestav Monterrey, Monterrey, NL, México.
10. Barrio R. A., **Criticality in Natural and Social Complex Systems**, Coloquio de Instituto de Matemáticas, UNAM, México.
11. Barrón Palos, Libertad, **Estudio experimental de la interacción débil hadrónica**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D.F., México.
12. Boyer D., **Caminatas aleatorias no-markovianas y aplicaciones biológicas**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D.F., México.
13. Bunge Carlos F., **New directions in atomic and molecular physics**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
14. Campos-González M.A., Camarillo I., Hernández Juárez E. y Cordero-Borboa A.E., **Estructura cristalográfica y propiedades ópticas del sistema mixto RbBr(0.49):RbI(0.51):Eu²⁺(0.1%)**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
15. Cetto A.M., **Física cuántica emergente: otros resultados de interés de la electrodinámica estocástica**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
16. Espinosa, G., Golzarri, J.I., Raya, R., Cruz, S., Sajo-Bohus, L., Triga Mark **III reactor operating power and neutrón flux study by Nuclear Track Methodology**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.

17. Hernández E., Jáuregui A., Lohr D. y Mondragón A., **Estados ligados en puntos excepcionales de un Hamiltoniano del tipo de von Neumann-Wigner**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
18. Hernández-Cristóbal Orlando, Díaz Gabriela, Gómez-Cortés Antonio, **Efecto del oro en las propiedades de Ir/TiO₂ para la apertura selectiva del metilciclopentano**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
19. Jáuregui R., **Capacidad de Canales de Grassmann**, Coloquio de Cómputo Cuántico, Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional, México.
20. Legorreta Alba O. y Cordero-Borboa A.E., **Evidencia óptica de la excitación del ión Eu²⁺ cuando se iluminan con luz de longitud de onda correspondiente a la absorción de centros F, monocristales de KCl:Ba:Eu irradiados con rayos X**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
21. Ley Koo Eugenio, **Superintegrabilidad en Átomos, Moléculas, Fluidos y Luz**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D.F., México.
22. Martínez I., Rivera M., Amelines-Sarria O., Mendoza-Huizar L. H., **Propiedades magnéticas locales de nanocúmulos de cobalto electrodepositados sobre sustratos de óxido de indio y estaño**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
23. Martínez-Dávalos A., **Microtomografía con rayos X: aplicaciones en neurobiología y paleontología**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
24. Melchor-Hernández Carlos, Gómez-Cortés Antonio y Díaz Gabriela, **Nano-partículas de Ni soportadas en óxidos Al₂O₃-La₂O₃ para la producción de H₂ por reformado de etanol**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
25. Mello P.A. y Revzen M., **Las Cuasi-Probabilidades en la Mecánica Cuántica**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
26. Mendoza V., Cruz-Manjarrez H., Monroy M., Hernández R., Magaña-Zavala C., Hernández-Cristóbal O. y Arenas-Alatorre J., **Análisis estructural de películas multicapa Fe-Cu crecidas por pulverización catódica**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
27. Mondragón A., **La simetría S₃ del sabor en quarks, leptones y bosones de Higgs**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
28. Noguez Cecilia, **Plasmonica: Luz a la nanoescala**, XXIV Congreso Técnico-Científico del ININ-SUTIN, Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, México.

29. Ordóñez-Romero César L., Monsiváis Galindo Guillermo, Gómez-Arista Iván, Vargas Hernández Hesiquio, **Amplificación térmica de pulsos cortos de ondas de espín**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
30. Pineda Carlos, **Random density matrices versus random evolution of open system**, Coloquio en el Instituto de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.
31. Pineda Carlos, **Random density matrices versus random evolution of open system**, Seminario Grupo de Información y Óptica Cuántica, UNAM, México.
32. Pineda Carlos, **Two dimensional kicking-field quantum Ising model: dynamical phase transitions**, Coloquio Semanal del Instituto de Ciencias Físicas de la UNAM, Campus Morelos, Cuernavaca, México.
33. Pineda Carlos, **Un Modelo, 3 Historias**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
34. Pineda Carlos, **Un Modelo, 3 Historias. Usando CUDA para Estudiar Sistemas Cuánticos de Muchos Cuerpos**, 1er Coloquio de Cómputo Cuántico, México.
35. Tehuacanero-Cuapa S., Reyes-Gasga J., Palomino-Merino M. R., García-García R., **Perforación de huecos en nanopartículas de Ag y Au por difracción electrónica de haz convergente y su reestructuración**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
36. Tehuacanero-Núñez S., Reyes-Gasga J., **Patrones de Moiré en la interpretación del contraste de HRTEM de nanopartículas decaedrales**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D. F., México.
37. Thions Chaudy C., Vargas A., Ramos Gumes I., **Física de Altas Presiones**, Congreso Anual Interno IFUNAM-2014, Ciudad Universitaria, D.F., México.

ANEXO F. LIBROS Y CAPÍTULOS EN LIBROS

Libros

1. L. de la Peña, A. M. Cetto, A. Valdés-Hernández, *The Emerging Quantum. The physics behind quantum mechanics*, Colección Fundamental Problems in Physics, Springer, Primera Edición, Alemania, 2014.
2. K. A. Olive et al., *Review of Particle Physics*, Chinese Phys., China, 2014.
3. José de Jesús Bernal-Alvarado, Rafael Guzmán-Cabrera and María-Ester Brandan (eds.), XIII Mexican Symposium on Medical Physics., AIP Conference Series 1626, Estados Unidos de América, 2014.
4. Helen Khoury, María-Ester Brandan, Eduardo Yukihiro, *Proceedings of the 17th Solid State Dosimetry Conference (SSD17)*, Radiation Measurements, Vol 7, Paises Bajos, 2014.
5. Sven Heinemeyer, Jisuke Kubo, Myriam Mondragon, Olivier Piguet, Klaus Sibold, Wolfhart Zimmermann, George Zoupanos, *Reduction of couplings and its application in particle physics, finite theories, Higgs and top mass predictions*, PoS, Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati, Italia, 2014.
6. Marcelo del Castillo Mussot, Jorge Montemayor Aldrete, *Evolucionando en la Nave Tierra*, Ediciones Quinto Sol, México, 2014.

Capítulos en libro

1. Cocho Gil Germinal, **Ciencia, crisis de la razón y sinrazón**, UNAM, México, 2014, ISBN: 978-607-02-5759-9.
2. Miramontes Vidal Octavio Reymundo, **Complejidad y Biología**, UNAM, México, 2014, ISBN: 978-607-02-5132-0.
3. Cocho Gil Germinal, **Complejidad, criticalidad y humanismo**, UNAM, México, 2014, ISBN: 978-1-938128-04-2.
4. Noguez Garrido Ana Cecilia, **Cuando el futuro de la nanotecnología nos alcance**, UNAM, México, ISBN: 2014, 978-607-02-4832-0.
5. Cocho Gil Germinal, **Ecology of simple interactions: patterns and Conway game**, UNAM, México, 2014, ISBN: 978-1-938128-05-9.
6. Carrasco Cañas Pablo; Martínez Arellano Lucila, **El acceso a la información científica en el área de física: eliminando fronteras**, Canoa, Argentina, ISBN: 978-987-1305-78-0.
7. Erler Paul Artur Jens, **Electroweak Physics and Constraints on New Physics**, Particle Data Group, China, 2014.
8. Fortes Besprosvani Mauricio, **Evaluation and Quality Management in Europe, Mexico and South Africa**, Taylor & Francis Online, Holanda (Países Bajos), 2014, ISBN: 978-94-6209-568-7.
9. Villarreal Lujan Carlos, **Gene Regulatory Network Models for Floral Organ Determination**, Iyonia, Estados Unidos de América, 2014, ISBN: 1461494079.

10. Mondragon Ceballos Myriam, **Higgs, Top, and Bottom Mass Predictions in Finite Unified Theories**, SEENET-MTP, SUIZA, 2014, ISBN: 9789290833987.
11. Miramontes Vidal Octavio Reymundo, **Introduction: Frontiers in Ecology, Evolution and Complexity**, UNAM, México, 2014, ISBN: 978-1-938128-05-9.
12. Ruvalcaba Sil José Luis, **Material Study of the Codex Colombino**, UNAM, Reino Unido, 2014, ISBN: 978-1-84973-818-7.
13. Michaelian Pauw Karo, **Photon dissipation as an indicator of ecosystem health**, UNAM, FINLANDIA, 2014, ISBN: 978-94-017-9498-5.
14. Miramontes Vidal Octavio Reymundo, **Social evolution: new horizons**, UNAM, MEXICO, 2014, ISBN: 978-1-938128-05-9.
15. De la Peña Auerbach Luis; Cetto Kramis Ana Maria, Valdés Hernández Andrea, **The zero-point field and the emergence of the quantum**, UNAM, Singapore, 2014, ISBN: 978-981-4616-72-0.
16. Monsivais Galindo Guillermo, Jorge Flores, **Una vida plena**, UNAM, México, 2014.

ANEXO G. TESIS CONCLUIDAS

Tesis de Licenciatura

1. Laura Pérez García, **Análisis de difracción de campos ópticos con speckle**, Facultad de Ciencias, UNAM, 2014, Volke Sepúlveda Karen Patricia (Director).
2. Clemente Fernando Márquez, **Efecto de la molienda mecánica en el sistema Mg-Mg (OH)₂ impurificado con Al₂O₃ e Y₂O₃**, Facultad de Química, Universidad del Papaloapan, diciembre 2014, Reyes Gasga José (Director).
3. Javier Aragón, **Determinación de C-14 por espectrometría de masas con aceleradores**, Facultad de Ciencias, UNAM, diciembre 2014, Solís Rosales Corina (Director).
4. Estrada Lugo Héctor Diego, **Diseño y construcción de prototipo de un acelerador de partículas tipo microtrón**, Facultad de Ciencias, UNAM, diciembre 2014, Aguilar Salazar Saúl (Director).
5. Ulises Mendoza Hernández, **Diseño y construcción de un analizador de energías para caracterizar moderadores de positrones**, Facultad de Ciencias, UNAM, noviembre 2014, De Lucio Morales Oscar Genaro (Director).
6. Rafael Alberto Díaz Hernández Rojas, **Respuesta Plasmónica de partículas anidadas usando medio efectivo**, Facultad de Ciencias, UNAM, noviembre 2014 Esquivel Sirvent Raúl Patricio, (Director).
7. Lilia Caballero Pagaza, **Simulación geométrica de la pirámide del sol**, Facultad de Ciencias, UNAM, noviembre 2014, Menchaca Rocha Arturo Alejandro (Director).
8. Fernanda Castro Casas, **Análisis de la EDE como una construcción teórica particular**, Facultad de Ciencias, UNAM, noviembre 2014 Cetto Kramis Ana María Beatriz, (Director).
9. Miguel Pérez Flores, **Crecimiento y caracterización de películas delgadas de tungsteno y níquel con aplicación como moderadores de positrones**, Facultad de Ciencias, UNAM, noviembre 2014, De Lucio Morales Oscar Genaro (Director).
10. Laura Mondragón Fuentes, **Evaluación de la eficacia de una formulación liposomal de cisplatino en xenotransplantes de cáncer cérvico uterino**, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM, noviembre 2014, Medina Velázquez Luis Alberto (Director).
11. Kenia Arleth López León Sellado, **Filtración de líquidos y difusión bacteriana de Escherichia coli y Enterococcus faecalis de los cementos dentales Mineral Trióxido Agregado: Ángelus y Experimental**, Facultad de Odontología, UNAM Universidad Autónoma de Sinaloa, noviembre 2014, Bucio Galindo Lauro (Director).
12. Pedro Antonio González Pérez, **Aplicación del método de elementos de frontera al caso electrostático**, Facultad de Ciencias, UNAM, octubre 2014, Pérez y Pascual Rafael, (Director).
13. Carmen Cecilia Salinas Fuentes, **Desarrollo de nanoestructuras metálicas ordenadas a partir del uso de monocapas de partículas coloidales de sílice como máscaras**, Facultad de Ciencias, UNAM, octubre 2014, Cheang Wong Juan Carlos, (Director).
14. Rafael Alapisco Arámbula, **Fenomenología de simetrías abelianas en modelos supersimétricos de cuerdas**, Instituto de Física, UNAM, octubre 2014, Ramos Sánchez Saúl Noé, (Director).
15. Thot Israel Rodríguez Alcántara, **Diagramas de fase y adaptabilidad de agentes económicos que se difunden en redes con sitios estratégicos o atractores**, Facultad de Ciencias, UNAM, octubre 2014, Del Castillo Mussot Marcelo, (Director).
16. Mario Alberto Corona Cadenas, **Diseño y programación de un sistema de control para un tubo de rayos-x con monitoreo de presión y temperatura por computadora**, Facultad de Ingeniería, UNAM, octubre 2014 Massillon Guerda, (Director).
17. Luis Miguel López Leyva, **Desarrollo de arreglos ordenados en monocapa de partículas coloidales sílice usando la técnica de spin coating**, Facultad de Química, septiembre 2014, Cheang Wong Juan Carlos, (Director).
18. Erick Monsiváis Silva, **Preparación de recubrimientos de óxidos conductores en condiciones de baja presión**, Facultad de Ciencias, UNAM septiembre 2014, Cruz-Manjarrez Flores-Alonso Héctor de Jesús, (Director).
19. López Rodríguez Álvaro, **Instrumentación de un Sistema de Conductividad Criogénico**, FES Aragón, UNAM, septiembre 2014, Orozco Mendoza Eligio Alberto, (Director).
20. Eric Hernández Ramírez, **Modelos de sociofísica y econofísica en evaluación de desorden e índices de desigualdad en estructuras conservativas jerárquicas**, Facultad de Ciencias, UNAM, septiembre 2014, Del Castillo Mussot Marcelo, (Director).
21. Erick Yair Castillo Ochoa, **Radiomarcado de un sistema de cisplatino-liposomal con Tc-99m, utilizando un potencial transmembranal a través del ionoforo ionomicina**, Facultad de Química, UNAM, septiembre 2014, Medina Velázquez Luis Alberto, (Director).
22. Francisco Mendiola Jeria, **Mecanismos de desarrollo para redes considerando procesos estocásticos de un paso**, Facultad de Ciencias, UNAM, Agosto 2014, Cocho Gil Germinal, (Director).
23. Sergio Hernández Cadena, **Implementación de un sistema de adquisición rápido (FADC) para la detección de muones atmosféricos en detectores de cherenkov de agua**, Facultad de Ciencias, UNAM, agosto 2014, Alfaro Molina José Rubén, (Director).
24. Adriana Guadalupe Torres López, **Comportamiento de la reconstrucción de la hidroxiapatita por efectos de la radiación de electrones**, Facultad de Ciencias, UNAM, Tesis, agosto 2014, García García Ramiro, (Director).

25. Sirio Bolaños Puchet, **Análisis de un modelo de dispersión de semillas basado en un proceso determinista de forrajeo realizado por un agente inteligente**, Facultad de Ciencias, UNAM, agosto 2014, Miramontes Vidal Octavio Reymundo, (Director).
26. Mariana Jimena Villagómez Casimiro, **Programa de protección radiológica para un servicio de mamografía con fines de detección oportuna de cáncer de mama**, Facultad de Ciencias, UNAM, julio 2014, Ruiz Trejo César Gustavo, (Director).
27. Jorge Alejandro Salgado Fitz, **Estudio y medición de radón en el agua en el municipio de Taxco, Guerrero, México, Unidad Académica de Ciencias de la Tierra**, Universidad Autónoma de Guerrero, junio 2014, Espinosa García Guillermo Cirano, (Director).
28. Juan Manuel Gómez Cervantes, **Resonancias de fano en la birrefringencia de nanocompositos metálicos anisotrópicos**, Facultad de Ciencias, UNAM, junio 2014, Reyes Esqueda Jorge Alejandro, (Director).
29. Julián Mejía Morales, **Caracterización de guías de onda generadas por implantación de iones de Si y C**, Facultad de Ciencias, UNAM, Tesis, junio 2014, Rickards Campbell Jorge Eduardo, (Director).
30. Areli Munive Olarte, **Ag Nanoparticles biosynthesis using water hyacinth (Eichhornia crassipes) as reductant agent**, Facultad de Química, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, mayo 2014, Schabes Retchkiman Pablo Samuel, (Director).
31. Juan Castro Mendoza, **Análisis y alineación de las componentes ópticas involucradas en la geometría de bragg-brentano dentro de un difractómetro de rayos X**, Facultad de Ciencias, UNAM, mayo 2014, Pérez Ramírez José Guadalupe, (Director).
32. Thania Andrea Briano Veloz, **Análisis de películas delgadas de Ag irradiadas con iones de Si de altas energías**, Facultad de Ciencias, UNAM, mayo 2014 López Suárez Alejandra, (Director).
33. Esteban Martínez Vargas, **Información de Van Trees en la Metrología Cuántica**, Facultad de Ciencias, UNAM, mayo 2014, Pineda Zorrilla Carlos Francisco, (Director).
34. Andrés González Millán, **Síntesis y caracterización de materiales de dióxido de titanio contaminados de Nanopartículas de oro**, Facultad de Química, UNAM, mayo 2014, García Macedo Jorge Alfonso, (Director).
35. José Miguel Zárate Reyes, **Fabricación y caracterización de guías de onda planas en sílice de alta pureza producidas por implantación de iones de carbono**, Facultad de Ciencias, UNAM, abril 2014, Flores Romero Erick, (Director).
36. José Esteban Fernández Gárate, **Dinámica determinista y estocástica de epidemias mediante un esquema de compartimentos**, Facultad de Ciencias, UNAM, abril 2014, Reyes Cervantes Juan Adrián, (Director).

37. Yadira Sánchez Venancio, **Estudio de concentraciones de radón intramuros en casas habitacionales de la subcuenca Taxco-Atzala, estado de Guerrero**, Unidad Académica de Ciencias de la Tierra, Universidad Autónoma de Guerrero, marzo 2014, Espinosa García Guillermo Cirano, (Director).
38. Aída Cristina Coss Rojas, **Hórmesis, una revolución en biología y toxicología**, Facultad de Ciencias, UNAM, marzo 2014, Espinosa García Guillermo Cirano, (Director).
39. Mariana Bolaños Dávila, **El decaimiento B -> Tau nu en el experimento BELLE II y su sensibilidad a física nueva**, Facultad de Ciencias, UNAM, febrero 2014, Toledo Sánchez Genaro, (Director).
40. José Luis Maya Bernal, **Dinámica espacio-temporal de una trayectoria de transducción celular map cinasa generada por gradientes de concentración de proteínas**, Facultad de Ciencias, UNAM, enero 2014, Ramírez Santiago Guillermo, (Director).
41. Fabián Jaramillo Ortiz y José Luis Mendoza Espinosa, **Aplicación gráficos de computadora 3D y la representación estéreo 3D (S3D) de nanoestructuras**, Facultad de Ingeniería, UNAM, enero 2014, García Macedo Jorge Alfonso, (Director).
42. Octavio Graniel Tamayo, **Caracterización de un sistema de depósito tipo spin-coating para la fabricación de monocapas de partículas coloidales de sílice**, FES Cuautitlán, UNAM, Tesis, enero 2014, Cheang Wong Juan Carlos, (Director).
43. María del Carmen Jovana Osorio Aguillón, **Caracterización de películas de óxido de cobre mediante el uso de técnicas de análisis de origen nuclear con posible aplicación tecnológica como celda solar**, Facultad de Ciencias, UNAM enero 2014, De Lucio Morales Oscar Genaro, (Director).
44. Federico Barrientos López y Oscar Lucario Matías, **Análisis del posible uso de superconductores en la tecnología PLC**, Facultad de Ingeniería, UNAM, enero 2014, Pérez López Luis Antonio, (Director).

Tesis de Maestría

1. Hugo Iván Cruz Rosas, **Origen de la quiralidad biológica como un sistema autorganizado**, E2, Maestría, (Biología), UNAM noviembre 2014, Cocho Gil Germinal, (Director).
2. Karla Priscila Rocha Gutiérrez, **Lisosomas termosensibles cargados de cis-diaminodicloroplatino (II)**, E2, Maestría en Ciencias (Química), UNAM, diciembre 2014, Medina Velázquez Luis Alberto, (Director).
3. Nelly Paola Mendizábal Navarro, **Análisis estructural y cristalológico de fases cristalinas presentes en cerámicas recientes y arqueológicas**, E2, Posgrado en Ciencias Químicas, (Química), UNAM, noviembre 2014, Bucio Galindo Lauro, (Director).

4. José Salvador Rodríguez Díaz, **Espectroscopia óptica y análisis de Judd-Ofelt de tulio trivalente (Tm³⁺) en silicato y germanato de bismuto (BGO y BSO)**, E2, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM, noviembre 2014, Hernández Alcántara José Manuel, (Director).
5. Mayra Dafne Manrique Ortega, **Desarrollo de metodologías espectroscópicas aplicadas a la caracterización de minerales de interés arqueológico**, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, noviembre 2014, Ruvalcaba Sil José Luis, (Director).
6. Tania Eréndira Rivera Torres, **Simulación de un detector Cherenkov, tipo telescopio atmosférico**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, octubre 2014, Alfaro Molina José Rubén, (Director)
7. Luis Alberto Gómez Nava, **Sobre la teoría de difusión de partículas autopropulsadas que se mueven con rapidez constante en dos dimensiones**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, octubre 2014, Sevilla Pérez Francisco Javier, (Director)
8. Jesús Nain Pedroza Montero, **Propiedades vibracionales y térmicas de nanoestructuras de carbono**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, octubre 2014, Garzón Sosa Ignacio Luis, (Director).
9. Rafael Silva Quiroz, **Vibraciones acústicas en Nanopartículas metálicas**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, septiembre 2014, Esquivel Sirvent Raúl Patricio, (Director).
10. Daniel Monsiváis Velázquez, **Estudio de Redes Exponenciales y su relación con Redes Cerebrales**, Maestría en Ciencias de la Complejidad, UNAM, septiembre 2014, Barrio Paredes Rafael Ángel, (Director).
11. Yazmín Torres Moreno, **Caracterización del hipoglucemiante Metformina de patente, genérico intercambiable, similares y primer nivel**, Maestría en Ciencias de la Salud (Química) UNAM, agosto 2014, Bucio Galindo Lauro, (Director).
12. Luis Antonio González García, **Localización y desorden de Fluidos Cuánticos de Bose en Redes Ópticas**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, agosto 2014, Paredes Gutiérrez Rosario, (Director).
13. Miguel Ángel Maya Contreras, **Movilidad de agentes inteligentes en ambientes complejos**, Maestría en Ciencias (Física), UNAM, julio 2014 Miramontes Vidal Octavio Reymundo, (Director).
14. Talía Lezama Mergold Love, **Caos en ecuaciones diferenciales parciales de la física de solitones**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, julio 2014 Pérez y Pascual Rafael, (Director).
15. Andrés Ramírez Morales, **Manipulación y transporte de espín de neutrones lentos para el estudio de la violación de paridad en la captura de neutrones por ³He**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, julio 2014, Barrón Palos Libertad, (Director).

16. Omar Adame Arana, **Ley de Kolmogorov en la turbulencia cuántica en condensados de Bose-Einstein**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, julio 2014, Romero Rochín Víctor Manuel, (Director).
17. Antonio Tavera Vázquez, **Dinámica y estructura de las micelas tubulares gigantes protocolo de investigación**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, junio 2014, Castillo Caballero Rolando Crisóstomo, (Director).
18. Jonathan Elizalde Cabrera, **Estudio del desempeño (calidad de imagen y dosis) de un mastógrafo digital usando un maniquí de contraste-detalle**, Maestría en Ciencias (Física Médica), PCF-UNAM, junio 2014, Brandan Siqués María Ester, (Director).
19. Jorge Mario Lamprea Garzón, **Materia oscura y partículas de Kaluza-Klein**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, junio 2014, Mondragón Ceballos Myriam, (Director).
20. Felipe Isaías Martínez Vado, **Formación y caracterización de cúmulos y películas metálicas de cobalto**, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM, junio 2014, Rivera Hernández Margarita, (Director).
21. Nelly del Carmen Flores Sánchez, **Modelo estructural para FeSc-Ge₂O₇ obtenido a través de relaciones de simetría entre grupos espaciales**, Posgrado en Ciencias, (Química), UNAM, mayo 2014, Bucio Galindo Lauro, (Director).
22. Marissa Maldonado Velázquez, **Dispositivos electromagnéticos para el transporte y manipulación del espín de neutrones fríos para el experimento de rotación del espín del neutrón**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, mayo 2014, Barrón Palos Libertad, (Director).
23. Alexis Cabrera Santiago, **Cálculo de espectros de electrones generados en lif por rayos-x de bajas energías y su transferencia lineal de energía (LET)**, Maestría en Ciencias (Física Médica), PCF-UNAM, abril 2014, Massillon Guerda, (Director).
24. Arnulfo Gómez Muñoz, **Determinación de la dosis absorbida por el paciente durante la verificación de la posición de tratamiento en un equipo de radioterapia guiada por imagen (IGRT)**, Maestría en Ciencias (Física Médica), PCF-UNAM, febrero 2014, Massillon Guerda, (Director).
25. José de Jesús del Real Rivas, **Dosimetría interna personalizada en 3D para pacientes con cáncer diferenciados de tiroides tratados con I-131**, Maestría en Ciencias (Física Médica), PCF-UNAM, febrero 2014, Medina Velázquez Luis Alberto, (Director).
26. Omar Abel Rodríguez López, **Gas de bosones distribuido en multilojas**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, febrero 2014, Solís Atala Miguel Ángel, (Director).
27. Leonardo René de la Cruz Trujillo, **Incertidumbres en la evolución de la constante de acoplamiento de Qc**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, febrero 2014, Erler Weber Paul Artur Jens, (Director).

28. Valentina Aguilar Melo, **Desarrollo y aplicación de difracción y fluorescencia de rayos X in situ para la caracterización de materiales**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, enero 2014, Ruvalcaba Sil José Luis, (Director).
29. Estrella Terán Hinojosa, **Síntesis y estudio de esferas de SiO₂ y de esferas mesoporosas de SiO₂ y su fotoluminiscencia al impregnarlas con Eu³⁺**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, enero 2014, García Macedo Jorge Alfonso, (Director).
30. Patricia Pérez Salinas, **Síntesis hidrotermal y caracterización estructural de sistemas unidimensionales basados en ZnO**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Santiago Jacinto Patricia, (Director).
31. Bárbara Araceli Ramírez Almaguer, **Análisis estructural de Bezafibrato y características de relevancia entre la marca innovadora y genéricos comerciales en el mercado mexicano**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, enero 2014, Bucio Galindo Lauro, (Director).
32. 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**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, enero 2014, García Macedo Jorge Alfonso, (Director).
33. Mariana Jaber, **Cosmología de Materia Oscura y Energía Oscura con masas no-perturbativas**, Maestría en Ciencias (Física), PCF-UNAM, enero 2014, De la Macorra Pettersson M. Axel Ricardo, (Director).

Tesis de Doctorado

1. Francisco Riquelme Alcantar, **Ámbar de México: biogeoquímica, tafonomía y paleobiología**, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM, diciembre 2014, Ruvalcaba Sil José Luis, (Director).
2. Orlando Hernández Cristóbal, **Estructura y Reactividad de nanopartículas de Ir y Au soportadas en TiO₂**, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, IIM, UNAM, noviembre 2014, Díaz Guerrero Gabriela Alicia, (Director).
3. Sirio Anel Orozco Fuentes, **Orden y desorden en sistemas de partículas elongadas activas: Aplicaciones a colonias de bacterias**, Doctorado en Ciencias (Física), PCF-UNAM, octubre 2014, Boyer Denis Pierre, (Director).
4. Carlos Luis Hernández Cedillo, **Transformación de momento angular de polarización de haces Bessel a momento angular orbital en el proceso de conversión paramétrica descendente**, Doctorado en Ciencias (Física), PCF-UNAM, septiembre 2014, Jáuregui Renaud Rocío, (Director).
5. Brisa Arenas Gómez, **Relación entre estructura y reología en sistemas poliméricos**, Doctorado en Ciencias (Física), PCF-UNAM, julio 2014, Castillo Caballero Rolando Crisóstomo, (Director).

6. Francisco Javier Hidalgo Moreno, **Morfología y actividad óptica en nanopartículas metálicas protegidas con ligandos: un estudio de primeros principios**, Doctorado en Ciencias (Física), PCF-UNAM, marzo 2014, Noguez Garrido Ana Cecilia, (Director).
7. Jhovani Enrique Bornacelli Camargo, **Aumento de la emisión de fotoluminiscencia de nanocristales de Si embebidos en sílice (SiO₂) usando implantación de iones metálicos (Ag, Au, Pt)**, Posgrado en Ciencias (Física), PCF-UNAM, marzo 2014, Oliver y Gutiérrez Alicia, (Director).
8. Miguel Ángel González Trujillo, **Contribución de la rejilla de absorción a la eficiencia de difracción en el grabado fotorefractivo en LiNbO₃ en el régimen de alta modulación bajo la aplicación de campos eléctricos intensos**, Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Universidad Autónoma de Chihuahua, marzo 2014, Casar Aldrete María Isabel, (Director).
9. Faustino Juárez Sánchez, **Estudio de contaminación por ²²²Rn mediante detectores por trazas nucleares en sólidos**, Doctorado en Ciencias (Física), Universidad Autónoma del Estado de México, marzo 2014, Espinosa García Guillermo Cirano, (Director).
10. Serradilla Rodríguez Eulogio, **Producción de núcleos de deuterio en el experimento ALICE en LHC**, Facultad de Ciencias Físicas, Universidad Complutense de Madrid, marzo 2014, Menchaca Rocha Arturo Alejandro, (Director).
11. Lorena del Carmen Caballero Coronado, **Mecanismos morfogenéticos de los patrones de color en vertebrados**, Facultad de Ciencias, (Biología). UNAM, febrero 2014, Cocho Gil Germinal, (Director).
12. Alejandro Pérez Riascos, **Caminantes aleatorios en redes: vuelos de Lévy y transporte fraccional**, Doctorado en Ciencias (Física), PCF-UNAM, febrero 2014, Mateos Trigos José Luis, (Director).
13. Rafael Mendoza Pérez, **Superfluidez de gases de Fermi polarizados en redes ópticas en casi-una, dos y tres dimensiones**, Doctorado en Ciencias (Física), PCF-UNAM, febrero 2014, Solís Atala Miguel Ángel, (Director).

ANEXO H. CURSOS IMPARTIDOS

Cursos de Licenciatura

2014-2

1. Aguilar Salazar Saúl, **Instrumentación Científica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
2. Alfaro Molina José Rubén, **Laboratorio de Física Moderna II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
3. Barrera y Pérez Rubén Gerardo, **Electromagnetismo II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
4. Barrio Paredes Rafael Ángel, **Física Estadística**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
5. Belmont Moreno Ernesto, **Laboratorio de Electromagnetismo**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
6. Besprosvany Fridzon Jaime, **Temas Selectos de Física Matemática y Teórica II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
7. Bunge Molina Carlos Federico, **Estructura de la Materia**, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.
8. Cañetas Ortega Jaqueline, **Geometría Analítica II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
9. Castillo Caballero Rolando, **Laboratorios de Física Contemporánea**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
10. Cetto Kramis Ana María Beatriz, **Temas Selectos de Física Matemática y Teórica II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
11. Cheang Wong Juan Carlos, **Física Contemporánea**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
12. Cordero Borboa Adolfo Ernesto, **Trabajo de Investigación II**, Química, Facultad de Química, UNAM.
13. Crespo Sosa Alejandro, **Termodinámica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
14. Cruz-Manjarrez Flores-Alonso Héctor de Jesús, **Laboratorio II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
15. De la Macorra Pettersson M. Axel Ricardo, **Cosmología Física**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
16. De La Peña Auerbach Luis, **Mecánica Cuántica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
17. De Lucio Morales Oscar Genaro, **Laboratorio de Física Contemporánea I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
18. Del Castillo González Héctor Luis, **Geometría Analítica en el Espacio**, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.
19. Del Castillo Mussot Marcelo, **Temas Selectos de Termodinámica y Física Estadística I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
20. Espejel Paz Raúl, **Laboratorio de Electrónica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
21. Espinosa García Guillermo Cirano, **Técnicas en Radioisótopos**, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.
22. García García Ramiro, **Mecánica Analítica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
23. García Macedo Jorge Alfonso, **Electromagnetismo I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
24. García Naumis Gerardo, **Dinámica de Medios Deformables**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
25. Garzón Sosa Ignacio Luis, **Temas Selectos de Física de Materiales I: Nanociencia y Nanotecnología**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
26. Gleason Villagrán Roberto José Raúl, **Laboratorio de Física**, Química, Facultad de Química, UNAM.
27. Gómez Rodríguez Alfredo, **Álgebra Lineal**, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.
28. Hacyan Saleryan Sahen, **Relatividad**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
29. Hernández Alcántara José Manuel, **Electromagnetismo II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
30. Hernández Juárez Edilberto, **Crecimiento de Cristales**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
31. Hernández Saldaña Enriqueta, **Introducción a la Física Cuántica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
32. Herrera Becerra Raúl, **Física, Biología**, Facultad de Ciencias, UNAM.
33. Jáuregui Renaud Rocío, **Mecánica Vectorial**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
34. Lara Velázquez Jesús Armando, **Física Clásica IV Electromagnetismo - Laboratorio**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
35. López Pineda Eduardo, **Seguridad Radiológica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
36. López Suárez Alejandra, **Temas Selectos de Física de Radiaciones I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
37. Magaña Solís Luis Fernando, **Mecánica Cuántica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
38. Miranda Martín Del Campo Javier, **Laboratorio de Física Contemporánea II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
39. Murrieta Sánchez Héctor Octavio, **Física Moderna**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
40. Noguez Garrido Ana Cecilia, **Electromagnetismo I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

41. Ordóñez Romero César Leonardo, **Medios de Transmisión**, Ingeniería en Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería, UNAM.
42. Paredes Gutiérrez Rosario, **Matemáticas Avanzadas de la Física**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
43. Pérez López Luis Antonio, **Termodinámica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
44. Pineda Santamaría Juan Carlos, **Laboratorio de Fundamentos de Espectroscopia**, Química, Facultad de Química, UNAM.
45. Ramos Solórzano Salvador, **Química, Biología**, Facultad de Ciencias, UNAM.
46. Reyes Cervantes Juan Adrián, **Dinámica de Medios Deformables**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
47. Rodríguez Fernández Luis, **Física Contemporánea**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
48. Rodríguez Zepeda Rosalío Fernando, **Física Estadística**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
49. Romero Rochín Víctor Manuel, **Termodinámica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
50. Romeu Casajuana Luis David F, **Física para Biólogos**, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.
51. Rueda Rodríguez Aleida, **Modelo para realizar el análisis de artículos científicos**, Ciencias de la Comunicación, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.
52. Ruvalcaba Sil José Luis, **Taller de Investigación en Ciencias Espaciales II (Meteorítica)**, Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UNAM.
53. Sandoval Espinosa Andrés, **Laboratorio de Física Contemporánea II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
54. Santiago Jacinto Patricia, **Física de Semiconductores**, Ingeniería Eléctrica Electrónica, Facultad de Ingeniería, UNAM.
55. Schabes Retchkiman Pablo Samuel, **Laboratorio de Óptica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
56. Solís Atala Miguel Ángel, **Fenómenos Colectivos**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
57. Thions Chaudy Claude, **Mecánica Vectorial**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
58. Trejo Luna Rebeca, **Geometría Analítica II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
59. Vázquez Fonseca Gerardo Jorge, **Mecánica Vectorial**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
60. Villarreal Luján Carlos, **Dinámica de Medios Deformables**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

2015-1

1. Aguilar Salazar Saúl, **Instrumentación Científica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
2. Alva Sánchez Héctor, **Física Contemporánea**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
3. Andrade Ibarra Eduardo, **Introducción a la Física Nuclear**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
4. Belmont Moreno Ernesto, **Laboratorio de Electromagnetismo**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
5. Besprosvany Fridzon Jaime, **Física Nuclear y Subnuclear**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
6. Bunge Molina Carlos Federico, **Estructura de la Materia**, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.
7. Cabrera Bravo Enrique, **Computación**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
8. Camarillo García Enrique, **Laboratorio de Física Contemporánea**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
9. Cañetas Ortega Jaqueline, **Geometría Analítica I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
10. Cetto Kramis Ana María Beatriz, **Temas Selectos de Física Matemática y Teórica I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
11. Cheang Wong Juan Carlos, **Física Contemporánea**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
12. Crespo Sosa Alejandro, **Termodinámica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
13. Cruz-Manjarrez Flores-Alonso Héctor, **Laboratorio II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
14. De la Macorra Pettersson M. Axel Ricardo, **Cosmología Física**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
15. De La Peña Auerbach Luis, **Mecánica Cuántica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
16. De Lucio Morales Oscar Genaro, **Laboratorio de Física Contemporánea II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
17. Del Castillo González Héctor, **Geometría Analítica en el Espacio**, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.
18. Del Castillo Mussot Marcelo, **Temas Selectos de Termodinámica y Física Estadística I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
19. Espejel Paz Raúl, **Laboratorio de Electrónica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

20. Espinosa García Guillermo, **Técnicas en Radioisótopos**, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.
21. Esquivel Sirvent Raúl Patricio, **Variable Compleja I**, Matemáticas, Facultad de Ciencias, UNAM.
22. García García Ramiro, **Mecánica Analítica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
23. García Macedo Jorge Alfonso, **Electromagnetismo I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
24. García Naumis Gerardo, **Dinámica de Medios Deformables**, Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UNAM.
25. Garzón Sosa Ignacio Luis, **Temas Selectos de Física de Materiales I: Nanociencia y Nanotecnología**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
26. Gómez Rodríguez Alfredo, **Álgebra Lineal**, Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.
27. Hernández Alcántara José Manuel, **Electromagnetismo II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
28. Hernández Juárez Edilberto, **Crecimiento de Cristales**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
29. Hernández Saldaña Enriqueta, **Mecánica Cuántica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
30. Herrera Becerra Raúl, **Física, Biología**, Facultad de Ciencias, UNAM.
31. Huerta Hernández Arcadio, **Introducción a la Física Nuclear**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
32. Jáuregui Renaud Rocío, **Electromagnetismo II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
33. Lara Velázquez Jesús Armando, **Física Clásica IV Electromagnetismo - Laboratorio**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
34. Ley Koo Eugenio, **Electromagnetismo I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
35. López Pineda Eduardo, **Seguridad Radiológica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
36. Magaña Solís Luis Fernando, **Electromagnetismo II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
37. Miranda Martín Del Campo Javier, **Técnicas Experimentales, Ciencias de la Tierra**, Facultad de Ciencias, UNAM.
38. Montemayor Aldrete Jorge Antonio, **Termodinámica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
39. Morales Morales Juan Gabriel, **Laboratorio de Física**, Química, Facultad de Química, UNAM.

40. Murrieta Sánchez Héctor Octavio, **Introducción a la Física Cuántica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
41. Oliver Y Gutiérrez Alicia, **Electromagnetismo I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
42. Ordóñez Romero César Leonardo, **Medios de Transmisión**, Ingeniería en Telecomunicaciones, Facultad de Ingeniería, UNAM.
43. Orozco Mendoza Eligio Alberto, **Laboratorio de Fenómenos Colectivos**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
44. Pérez López Luis Antonio, **Termodinámica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
45. Pineda Santamaría Juan Carlos, **Laboratorio de Fundamentos de Espectroscopia**, Química, Facultad de Química, UNAM.
46. Pineda Zorrilla Carlos Francisco, **Introducción a la física cuántica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
47. Ramírez Santiago Guillermo, **Física Estadística**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
48. Ramos Sánchez Saúl Noé, **Introducción a la Física Cuántica**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
49. Reyes Cervantes Juan Adrián, **Física Contemporánea**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
50. Rickards Campbell Jorge Eduardo, **Introducción a la Física de Radiaciones**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
51. Riveros Rotgé Héctor Gerardo, **Laboratorio de Electromagnetismo, Física**, Facultad de Ciencias, UNAM.
52. Rodríguez Fernández Luis, **Física Contemporánea**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
53. Romero Rochín Víctor Manuel, **Física Contemporánea**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
54. Romeu Casajuana Luis David F, **Física para Biólogos**, Biología, Facultad de Ciencias, UNAM.
55. Rueda Rodríguez Aleida, **Curso Modelo para realizar el análisis de artículos científicos**, Ciencias de la Comunicación, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.
56. Ruvalcaba Sil José Luis, **Taller de Investigación en Ciencias Espaciales I (Meteorítica)**, Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UNAM.
57. Sahagún Sánchez Daniel, **Laboratorio de Física Contemporánea II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
58. Santiago Jacinto Patricia, **Física de Semiconductores, Ingeniería Eléctrica Electrónica**, Facultad de Ingeniería, UNAM.

59. Schabes Retchkiman Pablo Samuel, **Laboratorio de Óptica**, Física, Facultad de Ciencia, UNAM.
60. Solís Atala Miguel Ángel, **Mecánica Vectorial**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
61. Thions Chaudy Claude, **Fenómenos Colectivos**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
62. Toledo Sánchez Genaro, **Física Nuclear y Subnuclear**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
63. Trejo Luna Rebeca, **Geometría Analítica I**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
64. Vázquez Fonseca Gerardo Jorge, **Fenómenos Colectivos**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
65. Villagómez Ojeda Carlos Javier, **Laboratorio de Física contemporánea II**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
66. Villarreal Luján Carlos, **Dinámica de Medios Deformables**, Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

Cursos de Maestría

2014-2

1. Adem Chahin Esbaide, **Laboratorio Avanzado (Penetración de Electrones en Materiales)**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
2. Andrade Ibarra Eduardo, **Técnicas Espectroscópicas y Termogramétricas**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
3. Arenas Alatorre Jesús Ángel, **Microscopia Electrónica, Maestría en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud**, Posgrado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, UNAM.
4. Arenas Alatorre Jesús Ángel, **Microscopía Electrónica Analítica y sus aplicaciones**, Maestría en Ciencias, Posgrado en Ciencias Químicas, UNAM.
5. Brandan Siqués María Ester, **Física en Medicina**, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
6. Brandan Siqués María Ester, **Física Moderna (curso propedéutico)**, Maestría en Ciencias (Física Médica), 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. Cheang Wong Juan Carlos, **Estancia de Investigación**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado de Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.

9. Crespo Sosa Alejandro, **Laboratorio Avanzado**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
10. Medina Velázquez Luis Alberto, **Radiofarmacia**, Maestría en Ciencias, Posgrado en Ciencias Químicas, UNAM.
11. Mondragón Ceballos Myriam, **Temas Selectos: Física de Astropartículas**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
12. Monsivais Galindo Guillermo, **Electrodinámica Clásica**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
13. Moreno Yntriago Fernando Matías, **Mecánica Cuántica II**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
14. Pérez Castillo Isaac, **Introducción a la teoría de la información, física y computación**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
15. Pérez Ramírez José Guadalupe, **Tópicos avanzados de difracción de rayos X**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
16. Ramos Sánchez Saúl Noé, Branias, **Dualidad y Teoría M**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
17. Reyes Esqueda Jorge Alejandro, **Laboratorio Avanzado**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
18. Rickards Campbell Jorge Eduardo, **Física de Radiaciones en Materia**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
19. Rodríguez Fernández Luis, **Matemáticas Aplicadas a Materiales**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
20. Rodríguez Villafuerte Mercedes, **Física en Medicina**, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
21. Ruiz Trejo César Gustavo, **Protección Radiológica**, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
22. Ruvalcaba Sil José Luis, **Seminario de Interpretación de Espectroscopias para Arqueometría**, Maestría en Arqueología, Posgrado en Arqueología, UNAM.
23. Sandoval Espinosa Andrés, **Astropartículas**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
24. Soullard Saintrais Jacques Andre, **Electrodinámica Clásica**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
25. Vásquez Arzola Alejandro, **Laboratorio Avanzado (Módulos I y II): Haces estructurados y pinzas ópticas**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
26. Volke Sepúlveda Karen Patricia, **Laboratorio Avanzado (Módulos I y II)**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.

2015-1

1. Acosta Najarro Dwight Roberto, **Microscopía Electrónica Analítica y sus Aplicaciones**, Maestría en Ciencias, Posgrado en Ciencias Químicas, UNAM.
2. Arenas Alatorre Jesús Ángel, **Microscopía Electrónica**, Maestría en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, Posgrado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, UNAM.
3. Arenas Alatorre Jesús Ángel, **Microscopía Electrónica Analítica y sus aplicaciones**, Maestría en Ciencias, Posgrado en Ciencias Químicas, UNAM.
4. Bauer Ephrussi Mariano Víctor, **Mecánica Cuántica I**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
5. Boyer Denis Pierre, **Física Estadística II**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
6. Bucio Galindo Lauro, **Estructura de los Materiales**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
7. Camarillo García Enrique, **Laboratorio Avanzado**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
8. Castillo Caballero Rolando Crisóstomo, **Física Estadística I**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
9. Cheang Wong Juan Carlos, **Estancia de Investigación**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado de Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
10. Díaz Guerrero Gabriela Alicia, **Temas Selectos: 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.
11. Esquivel Sirvent Raúl Patricio, **Electrodinámica Clásica**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
12. Fortes Besprosvani Mauricio, **Mecánica Cuántica (curso propedéutico)**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
13. Fujioka Rojas Jorge, **Temas Selectos: Solitones Ópticos**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
14. García y Calderón Gastón Daniel, **Temas Selectos: Estados Resonantes en Mecánica Cuántica y sus Aplicaciones**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
15. López Pineda Eduardo, **Laboratorio de Física de Radiaciones y Dosimetría**, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
16. Martínez Dávalos Arnulfo, **Introducción a la Instrumentación y Señales**, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
17. Massillon Guerda, **Laboratorio de Física de Radiaciones y Dosimetría**, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
18. Medina Velázquez Luis Alberto, **Física de la Medicina Nuclear**, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
19. Mello Picco Pier Achille, **Mecánica Cuántica II**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
20. Michaelian Pauw Karo, **Termodinámica Irreversible: Aplicación a la Vida y la Evolución**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
21. Monsivais Galindo Guillermo, **Electrodinámica Clásica**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
22. Moreno Yntriago Fernando Matías, **Mecánica Cuántica I**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
23. Murrieta Rodríguez Tirso, **Introducción a la Instrumentación y Señales**, Maestría en Ciencias (Física Médica), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
24. Murrieta Sánchez Héctor Octavio, **Espectroscopia de iones en sólidos**, Maestría, Centro de Investigaciones Científicas Avanzadas y Tecnología Avanzada, Instituto Politécnico Nacional.
25. Pérez Ramírez José Guadalupe, **Tópicos avanzados de difracción de rayos X**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
26. Pérez Y Pascual Rafael, **Mecánica Clásica**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
27. Ramos Sánchez Saúl Noé, **Cosmología**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
28. Reyes Esqueda Jorge Alejandro, **Laboratorio Avanzado**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
29. Robledo Nieto Alberto, **Física Estadística II**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
30. Rodríguez Fernández Luis, **Matemáticas Aplicadas a Materiales**, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
31. Volke Sepúlveda Karen Patricia, **Óptica de Fourier**, Maestría en Ciencias (Física), Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.

ANEXO I. SEMINARIOS Y COLOQUIOS

Cursos de Doctorado

2014-2

1. Casar Aldrete María Isabel, **Isotopos Estables**, Posgrado de Antropología, UNAM.
2. Hernández Alcántara José Manuel, **Propiedades Ópticas de Iones en Sólidos**, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM.
3. Hernández Alcántara José Manuel, **Semiconductores**, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM.
4. Mateos Trigos José Luis, **Temas Selectos: Redes Complejas, teoría y aplicaciones**, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
5. Mondragón Ballesteros Alfonso, **Introducción a Partículas Elementales I**, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
6. Rivera Hernández Margarita, **Modificación de superficies a nano y micro escala para aplicaciones industriales y nanotecnológicas**, Posgrado en Ciencias Químicas, UNAM.
7. Santamaría Ortiz Rubén, **Dinámica Molecular**, Posgrado de Ciencias Químicas, UNAM.
8. Villarreal Luján Carlos, **Ecuaciones Diferenciales y el Mecanismo de Retroacción**, Posgrado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

2015-1

1. Erler Weber Paul Artur Jens, **Cosmología**, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
2. Hernández Alcántara José Manuel, **Propiedades Ópticas de Iones en Sólidos**, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM.
3. Hernández Alcántara José Manuel, **Semiconductores**, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM.
4. Michaelian Pauw Karo, **Seminario de Tesis**, Posgrado en Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México.
5. Mondragón Ballesteros Alfonso, **Introducción a Partículas Elementales I**, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
6. Murrieta Sánchez Héctor Octavio, **Espectroscopia de Iones en Sólidos**, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.
7. Rivera Hernández Margarita, **Transformación de propiedades físicas y químicas de superficies a nano y micro escala para aplicaciones tecnológicas e industriales**, Posgrado en Ciencias Químicas, UNAM.

Seminario Ángel Dacal

1. M. en C. Everardo Flores, Física Médica, Universidad Wisconsin-Madison, **Calorimetría para la determinación de la dosis absorbida en agua. Técnicas actuales y tendencias**, enero de 2014.
2. M. en C. Fernanda Villegas, Física Médica, Uppsala Universitet, Suecia, **Depósito de energía en sitios del tamaño de un núcleo celular irradiados con fotones de baja energía: la importancia de los patrones de cúmulos**, 10 de enero de 2014.
3. M. en C. Xóchitl López, Física Médica, Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica, 14 de enero de 2014.
4. Dr. Robert D. Dubois, **Antimatter-matter Atomic Physics Studies: What can we learn?**, 25 de marzo de 2014.
5. Dra. Emma García Ramírez, IFUNAM, **Análisis de la respuesta no lineal no local de nanopartículas isotrópicas en matrices dieléctricas**, 6 de mayo de 2014.
6. Dra. María Luisa García Betancourt, Instituto de Física, UNAM, **Emisión de campo en materiales nano estructurados**, 23 de septiembre de 2014.
7. Dr. Oscar Genaro de Lucio, Instituto de Física, UNAM, **Estudios diferenciales en los procesos de ionización de átomos y moléculas inducidas por impacto de electrones y positrones**, 30 de septiembre de 2014.
8. Dr. José Manuel Nieto Villar, Facultad de Química, Universidad de la Habana, Cuba, **Complejidad y auto-organización de patrones naturales**, 28 de octubre de 2014.
9. Dr. Daniel José Marín Lámbarri, Universidad of Birmingham, UK, **Observación de una nueva resonancia en carbono-12: Caracterización y consecuencias**, 4 de noviembre de 2014.
10. Dra. Libertad Barrón, Instituto de Física, UNAM, **Avances en el estudio de la interacción débil hadrónica mediante la medición de observables de violación de paridad**, 25 de noviembre de 2014.
11. Dra. Guerda Massillon, Instituto de Física, UNAM, **Avances recientes en dosimetría de alta densidad de ionización**, 28 de noviembre de 2014.

Seminario de Altas Energías

1. Dr. Félix F. González, BUAP, **Constricciones en los acoplamientos Fermión-Fermión-Higgs a través de los datos experimentales actuales de la matriz CKM**, 5 de febrero de 2014.
2. Dr. Michael Blaszczyk, U. MAINZ, **Circling the Square: Deforming fractional D-Branes in Type II/QR orientifolds**, 2 de abril de 2014.
3. Dr. Pablo Roig, Instituto de Física, UNAM, **El momento magnético anómalo del muón y otras aplicaciones de QCD no perturbativa**, 11 de junio de 2014.

4. Dra. Libertad Barrón Palos, Instituto de Física, UNAM, **Estudio experimental de la violación de paridad en la interacción débil hadrónica**, 22 de octubre de 2014.
5. Dra. Aurore Courtoy, Universite de Liege, ULg-Instituto de Física, UNAM, **Towards a phenomenological determination of nucleon structural charges**, 5 de noviembre de 2014.
6. Dra. Catalina Espinosa, Instituto de Física, UNAM, **Anomalías de neutrinos y la búsqueda de neutrinos estériles**, 3 de diciembre de 2014.

Seminario de Cosmología

1. Omar Miranda, CINVESTAV, **Oscilaciones de neutrinos y nueva física**, 29 de abril de 2014.
2. Marcelo Salgado, ICN-UNAM, **Gravedad y su viabilidad cosmológica**, 6 de mayo de 2014.
3. Juan Carlos Arteaga, Universidad Michoacana, **Rayos cósmicos de alta energía y el experimento KASCADE-Grande**, 13 de mayo de 2014.
4. Alejandro Esquivel, Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, **Simulaciones numéricas de fluidos en el medio interestelar**, 26 de agosto de 2014.
5. Fabio Lora Clavijo, Instituto de Astronomía, UNAM, **CAFE: A new Relativistic MHD Code**, 7 de octubre de 2014.
6. Alberto Diez-Tejedor, Universidad de California, Santa Cruz, USA, **La materia oscura como un condensado de Bose-Einstein**, 21 de octubre de 2014.
7. Tula Bernal Marín, CINVESTAV, **MOND as the weak-field limit of the extended metric theory of gravity $f(X)=X^3/2$** , 18 de noviembre de 2014.

Seminario de Estudiantes

1. José Roberto Romero Arias, **Un vistazo al crecimiento de raíces**, 3 de marzo de 2014.
2. Diego Mauricio Gómez Coral, **Simulación de la producción de deuterones en colisiones de núcleos pesados, usando el modelo de coalescencia**, 10 de marzo de 2014.
3. Saúl Sánchez Madrigal, **La materia condensada desde la electrodinámica cuántica bidimensional**, 24 de marzo de 2014.
4. Atahualpa Kraemer, **Periodizando los cuasicristales: Dinámica en un gas de Lorentz cuasiperiódico**, 7 de abril de 2014.
5. Andrés Luna Godoy, **La Correspondencia Norma-Gravedad: ¿Qué es? y una aplicación**, 21 de abril de 2014.
6. Juan Reyes Herrera, **Líneas de haz de rayos X en un sincrotrón: Óptica, limpieza y control**, 28 de abril de 2014.

7. Andrés Ramírez Morales, **Neutrones fríos y violación de paridad**, 5 de mayo de 2014.
8. Antonio Tavera Vázquez, **Dinámica y estructura de las micelas tubulares gigantes**, 19 de mayo de 2014.
9. Luis Alberto Gómez Nava, **Teoría de difusión de partículas autopropulsadas que se mueven con rapidez constante en dos dimensiones**, 29 de septiembre de 2014.
10. Jesús Omar Franca Santiago, **Relatividad especial deformada**, 27 de octubre de 2014.
11. Cruz Daniel García Molina, **Fluctuaciones térmicas de la membrana de un eritrocito contemplando una red de actina**, 10 de noviembre de 2014.
12. Yaxk'in Ú Kan Coronado González, **Jets astrofísicos**, 24 de noviembre de 2014.

Seminario de Física Médica

1. Dra. Claudia Lerma, Instituto Nacional de Cardiología, D.F, **Identificación de pacientes susceptibles a inestabilidad hemodinámica durante la hemodiálisis**, 11 de septiembre de 2014.
2. M. en C. Diego Cueva, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador, **Implementación de un programa de garantía de la calidad en la Unidad de Radioterapia del Hospital Metropolitano**, 18 de septiembre de 2014.
3. Dra. Celia Sánchez, Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM, **Análisis de la conducción de calor en tejidos por deflexión foto térmica**, 25 de septiembre de 2014.
4. Dr. Amílcar Estrada Molina, CCADET-UNAM, **Topógrafo corneal portátil basado en pantallas nulas**, 2 de octubre de 2014.
5. Dr. Jorge Márquez, CCADET-UNAM, **Técnicas de análisis de imágenes en medicina y biología**, 16 de octubre de 2014.
6. Dr. Helio Yoriyaz, IPEN, Universidad de Sao Paulo, Brasil, **The mainstream of dosimetry procedure in brachytherapy**, 23 de octubre de 2014.
7. Dra. Mercedes Rodríguez Villafuerte, Instituto de Física, UNAM, **Desarrollo de detectores con profundidad de interacción para tomografía por emisión de positrones**, 30 de octubre de 2014.
8. Dr. Sarael Alcáuter, Instituto de Neurobiología, UNAM, Juriquilla, **Conectividad funcional cerebral: observando la actividad del cerebro en reposo**, 6 de noviembre de 2014.
9. Dr. Fernando Barrios, Instituto de Neurobiología, UNAM, Juriquilla, **Las redes de conectividad funcional cerebral del estado en reposo**, 27 de noviembre de 2014.
10. M. en C. Arnulfo Gómez, Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, **El Cyberknife: un enfoque diferente en radiocirugía**, 4 de diciembre de 2014.

Seminario de Sistemas Complejos y Física Estadística

1. Dr. Álvaro Miranda Durán, Instituto de Física, UNAM, **Nanoalambres semiconductores**, 4 de junio de 2014.
2. Dr. Inti Pineda Calderón, Instituto de Física, UNAM, **Más allá de la difusión en sistemas cuasi-unidimensionales**, 24 de septiembre de 2014.
3. Dr. Isaac Pérez Castillo, Instituto de Física, UNAM, **Aplicación de la mecánica estadística para la reconstrucción de imágenes tomadas por tomografía óptica de luminiscencia estimulada por rayos X**, 8 de octubre de 2014.
4. Dr. Juan Valentín Escobar, Departamento de Física, UAM, Iztapalapa, **Procesos de Hawkes 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**, 22 de octubre de 2014.
5. Dr. Alejandro Pérez, Instituto de Física, UNAM, **Trasporte fraccional y vuelos de Lévy en redes**, 19 de noviembre de 2014.

Seminarios Especiales Plazas IFUNAM

1. Dr. Daniel Sahagún Sánchez, **Centre for Quantum Technologies National University of Singapore**, **Tecnología Cuántica**, 11 de marzo de 2014.
2. Dr. Jorge A. Seman Harutinian, INO-CNR y LENS, **Universidad de Florencia Italia**, **Turbulencia cuántica y correlaciones fuertes en superfluidos atómicos**, 11 de marzo de 2014.
3. Dra. Lesvia Debora Contreras Pulido, Institute of Theoretical Physics Ulm University, Germany, **Entanglement, correlations and electronic transport in quantum dots**, 18 de marzo de 2014.
4. Dr. Luis O. Castaños Cervantes, IIMAS-UNAM, **Evolución de sistemas optomecánicos**, 18 de marzo de 2014.
5. Dr. Pieterjan Claes, Instituto de Física, UNAM, **Laser spectroscopy: look beyond the surface**, 20 de marzo de 2014.
6. Dra. Estela Mayoral Villa, Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, **Estudio de fluidos complejos mediante simulaciones multiescala: Aplicaciones en sistemas biofísicos, nuevos materiales inteligentes, medios mesoporosos y sistemas dinámicos**, 20 de marzo de 2014.
7. Dr. Héctor Alva Sánchez, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, **Detectores innovadores para tomografía y mamografía por emisión de positrones**, 25 de marzo de 2014.
8. Dr. Vásquez Arzola Alejandro, Instituto de Física, UNAM, **Modelos experimentales de sistemas dinámicos basados en técnicas de micro-manipulación óptica**, 25 de marzo de 2014.
9. Dr. Arturo Rodríguez Gómez, Instituto de Física UNAM, **Fabricación de películas delgadas mediante ablación láser en atmósfera reactiva**, 27 de marzo de 2014.

10. Dr. Roig Garcés Pablo, Instituto de Física, UNAM, **Búsqueda de nueva física en observables de precisión**, 27 de marzo de 2014.
11. Dra. Aurore Courtoy, IFPA-Universite de Liège Belgium & LNF-INFN Frascati, Italia, **Insights into nonperturbative QCD: guidance for perturbative physics**, 28 de marzo de 2014.
12. Dr. Eduardo Peinado Rodríguez, INFN, Laboratori Nazionali di Frascati, Roma, Italia, **Neutrino in particle physics and cosmology**, 28 de marzo de 2014.
13. Dr. Lauro Oliver Paz-Borbon, Kings College London, **Computational simulation of materials and processes at the nanoscale**, 1 de abril de 2014.
14. Dra. Marisol Alcántara Ortigoza, Department of Physics, University of Central Florida (USA), **Novel pathway for the rational design of materials: An application to clean energy conversion**, 1 de abril de 2014.
15. Dr. Guillermo Iván Guerrero García, Universidad de Northwestern, Estados Unidos, **Algunos efectos de las correlaciones iónicas, volumen excluido y discontinuidades dieléctricas en materia condensada suave: desde nanopartículas en solución hasta interfaces líquidas**, 3 de abril de 2014.
16. Dr. Alberto Diez Tejedor, Universidad of California, Santa Cruz, **Estados Unidos de América**, **La Materia oscura escalar**, 3 de abril de 2014.
17. Dra. Karina Jiménez García, University of Chicago, USA, **Simulación cuántica con átomos ultra fríos**, 8 de abril de 2014.
18. Dr. Neil Vladimir Corzo Trejo, Northwestern University, Estados Unidos de América, **Four-Wave Mixing for Quantum Information**, 8 de abril de 2014.
19. Dr. Manuel Alatorre Meda, Universidad de Minho, Portugal, **La nanotecnología como una herramienta para la investigación biomédica**, 22 de abril de 2014.
20. Dra. Andrea Valdés Hernández, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, **Enredamiento y no localidad cuántica: de la raíz a la aplicación**, 22 de abril de 2014.
21. Dr. Luis Armando Acosta Sánchez, Universidad de Huelva, España, **Estudios experimentales de las colisiones entre núcleos. A más de una década de interacción con aceleradores e instrumentación nuclear**, 24 de abril de 2014.
22. Dr. Sergio Almaraz Calderón, Argonne National Laboratory, Estados Unidos de América, **Estudiando procesos estelares con reacciones nucleares**, 24 de abril de 2014.
23. Dra. Ana Delia Becerril Reyes, ICIWEB, México, S.A. de C.V., **Detector de centelleo novedoso para uso en radioterapia**, 24 de abril de 2014.
24. Dr. Ramin Skibba, Universidad of California, San Diego, Estados Unidos de América, **Dark Matter, Galaxy Clustering and Cosmology**, 29 de abril de 2014.

25. Dra. Mariana Vargas Magaña, McWilliams Cosmology Center, Carnegie Mellon University, Estados Unidos de América, **Estudios de estructuras a gran escala para descifrar el Universo**, 29 abril de 2014.
26. Dr. Lizardo Valencia Palomo, Laboratoire de Physique Corpusculaire Université Blaise Pascal, CNRS-IN2P3 Clermont -Ferrand, Francia, **Medida de la producción de charmonia y sabores pesados abiertos en el experimento ALICE de LHC**, 30 de abril de 2014.
27. Dr. Eric Vázquez Jáuregui, SNOLAB and Laurentian University, Canadá, **Deep underground Astroparticle Physics at SNOLAB: search for dark matter with superheated liquids in PICO and neutrino less double beta dacy in SNO+**, 30 de abril de 2014.
28. Dr. León Vargas Hermes, Instituto de Física, UNAM, **Del plasma de quarks y gluones al origen de los rayos cósmicos ultra energéticos: física experimental de altas energías con ALICE y HAWC**, 30 de abril de 2014.
29. Dr. Juan Valentín Escobar Sotomayor, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, **Procesos dinámicos en superficies**, 7 de agosto de 2014.
30. Dr. Ovidio Y. Peña Rodríguez, Instituto de Fusión Nuclear, Universidad Politécnica de Madrid, **Obtención y caracterización de nanopartículas metálicas con propiedades magnetoplasmónicas**, 15 de octubre de 2014.

Seminario Fundamenta Quantorum

1. Dr. Elías Okon, Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM, **1a. Sesión**, 24 de marzo de 2014.
2. Dr. Elías Okon, Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM, **2a. Sesión**, 7 de abril de 2014.
3. Dr. Víctor Romero, Instituto de Física, UNAM, **Causalidad y mecánica cuántica**, mayo de 2014.
4. Dr. Víctor Romero, Instituto de Física, UNAM, 19 de Mayo de 2014.
5. **Sesión sobre conceptos clave en el problema de la medición**, 2 de junio de 2014.
6. Dra. Ana María Cetto, Instituto de Física, UNAM, **La incompletitud de la mecánica cuántica**, 16 de junio de 2014.
7. Dra. Ana María Cetto, Instituto de Física, UNAM, **La incompletitud de la mecánica cuántica**, 4 de agosto de 2014.
8. Dr. Jorge Hirsch, Instituto de Ciencias Nucleares, **Azar, no localidad y contextualidad: experimentos con uno y dos fotones**, 22 de septiembre de 2014.
9. Luis Gregorio Navarro, **Causalidad, no localidad e interpretación de ensamble**, 27 de octubre de 2014.

10. Dr. Alfredo Gómez Rodríguez, Instituto de Física, UNAM, **¿Qué es la mecánica cuántica categórica?**, 10 de noviembre de 2014.
11. Carlos César Jiménez, FES Cuautitlán, **La física desde la filosofía, perspectivas contemporáneas**, 24 de noviembre de 2014.

Seminario Lunch Nuclear

1. Stuart Pittel, Delaware & ICN-UNAM, **Exact solutions of pairing hamiltonians and their role in nuclear physics**, 14 de febrero de 2014.
2. Jacopo Ferretti, ICN-UNAM, **Observables hadrónicos en el Unquenched Quark Model**, 9 de mayo de 2014.
3. Marissa Maldonado Velázquez, Instituto de Física, UNAM, **Diseño de bobinas para la manipulación del espín de neutrones fríos**, 8 de agosto de 2014.
4. Tochtli Yepez-Martínez, Universidad de Indiana, Estados Unidos de América, **Análisis MCE de la relevancia de instantones en cálculo de valores de expectación**, 12 de septiembre de 2014.
5. Joel Mendoza-Temís, ICN y C3, CCADET-UNAM, **¿Cómo produce la Naturaleza sus elementos?, Nucleosíntesis, un tour guiado con un toque de Astrofísica Nuclear**, 3 de octubre de 2014.
6. Lucía Pedraza, Instituto de Física, UNAM, **Análisis de pulsos tardíos en las señales de los fotomultiplicadores del detector VOA en el experimento ALICE**. 5 de diciembre de 2014.

Seminario Manuel Sandoval Vallarta

1. Dr. Genaro Toledo, **Determinando el momento dipolar magnético de una partícula que vive 10-23 segundos**, 17 de enero de 2014.
2. M. en C. Adrián Escobar, **Two charges on a plane in a constant magnetic field**, 24 de enero de 2014.
3. Dr. Eugenio Ley Koo, **Enfoque de Función Generadora común para haces vectoriales adifraccionales en geometrías circular, elíptica y parabólica**, 7 de febrero de 2014.
4. Dr. Alfonso Mondragón Ballesteros, **Fermion mixing in an S3-invariant model**, 14 de febrero de 2014.
5. Profs. Stefan Thurner & Rudolf Hanel, **Entropies for Complex Systems**, 21 de febrero de 2014.
6. Prof. Dieter Schuch, **Is Quantum Mechanics only an Example of a Linearized, more Fundamental Nonlinear Theory?**, 28 de febrero de 2014.

7. Dr. Pier A. Mello, Instituto de Física, UNAM, **Novedades en el transporte de ondas en guías de onda desordenadas**, 7 de marzo de 2014.
8. Dr. Isaac Pérez, **Reunion probability of N one-dimensional random walks with mixed boundary conditions**, 14 de marzo de 2014.
9. Dr. Víctor Romero Rochín, **Vórtices y turbulencia en condensados de Bose-Einstein**, 21 de marzo de 2014.
10. **Reunión probability of N one-dimensional**, 28 de marzo de 2014.
11. Dra. Tessa Ma. López-Goerne, **La Nanomedicina en el Siglo XXI**, 4 de abril de 2014.
12. Dr. Isaac Pérez, Instituto de Física, UNAM, **Phase transitions in the condition number distribution of Gaussian random matrices**, 25 de abril de 2014.
13. Dr. Diego Wisniacki, Universidad de Buenos Aires, **Universal wave functions structure in mixed systems**, 2 de mayo de 2014.
14. Dr. Pier A. Mello, **Cuasi-distribuciones de posición y momento en la Mecánica Cuántica**, 9 de mayo de 2014.
15. Dr. Francisco J. Sevilla Pérez, Instituto de Física, UNAM, **Movimiento Browniano de partículas activas que se propagan en dos dimensiones**, 23 de mayo de 2014.
16. Prof. Oleg Lebedev, University of Helsinki, Finlandia, **The different faces of the Higgs**, 30 de mayo de 2014.
17. Dr. Alberto Robledo, Instituto de Física, UNAM, **10 años en el borde del caos**, 6 de junio de 2014.
18. Dr. Ramón Castañeda, Universidad de Guanajuato, **Fenómenos emergentes en la Física Mesoscópica**, 20 de junio de 2014.
19. Dr. Marios Tsatsos, Universidad Sao Paulo, Brasil, **Vortex nucleation through fragmentation in a stirred resonant Bose-Einstein condensate**, 1 de agosto de 2014.
20. Dr. Saúl Noé Ramos Sánchez, **El modelo estándar a partir de (super) cuerdas sin supersimetría**, 8 de agosto de 2014.
21. Dr. José Luis Ruvalcaba Sil, **Caracterización no invasiva In Situ de materiales históricos: estado actual y perspectivas**, 22 de agosto 2014.
22. Dr. Alexis Aguilar-Arévalo, Hospital Metropolitano, Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, **Búsqueda de materia oscura con dispositivos CCD: el experimento DAMIC**, 19 de septiembre de 2014.
23. Dr. Carlos Villarreal Luján, Instituto de Física, UNAM, **Fluctuaciones y disipación en las fuerzas inducidas por el vacío cuántico**, 29 de agosto de 2014.
24. Dra. Yaneth Marcela torres, INAOE, Puebla, **Formación de patrones ópticos transversales y propagación no lineal en el vapor de Rubidio**, 26 de septiembre de 2014.

25. Dr. Eduardo Peinado Rodríguez, Instituto de Física, UNAM, **Materia oscura escalar y simetrías del sabor**, 3 de octubre de 2014.
26. Dr. Juan Valentín Escobar Sotomayor, Departamento de Física, UAM, Iztapalapa, **Procesos dinámicos en superficies**, 17 de octubre de 2014.
27. Dr. Carlos Trallero, Universidad de la Habana, Cuba, CLAF, Río de Janeiro, Brasil, **Excited states of exciton-Polaritons condensates in micro cavity traps**, 24 de octubre de 2014.
28. Dr. Robert Sewell, ICFO, Institut de Ciències Fotòniques, España, **Generation of a macroscopic spin singlet in a cold atomic ensemble**, 31 de octubre de 2014.
29. Dr. Jorge Amin Seman, Instituto de Física, UNAM, **Átomos ultra fríos en el IFUNAM**, 7 de noviembre de 2014.
30. Dr. Jens Erler, Instituto de Física, UNAM, **Los quarks no son ambidiestros**, 21 de noviembre de 2014.
31. Dr. Mario Sandoval, UAM-Iztapalapa, **Effective diffusion of confined Brownian swimmers**, 28 de noviembre de 2014.
32. Dr. Matthias Neubert, **Implications of the discovery of the Higgs Boson, Mainz, Alemania**, 5 de diciembre de 2014.

Seminario Sotero Prieto

1. Dr. Rubén Barrera, **La refracción de la luz: nuevas perspectivas**, 22 de enero de 2014.
2. Dra. Cecilia Noguez, **Plasmónica de nanopartículas metálicas, aumento de campo y espectroscopias aumentadas**, 29 de enero de 2014.
3. Dr. Eugenio Ley Koo, **Vórtices Armónicos Estacionarios en 2 y 3 Dimensiones**, 26 de febrero de 2014.
4. Dr. Laszlo Sajó Bohus, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela, **Métodos analíticos con neutrones para la identificación elemental de materiales**, 12 de marzo de 2014.
5. Dra. Zorayda Lazcano, **Propiedades acústicas del silicio poroso escaleras de Wannier-Starl y Oscilaciones de Bloch en estructuras de multicapas**, 19 de marzo de 2014.
6. Dr. Alejandro Reyes-Coronado, Instituto de Física, Facultad de Ciencias, UNAM, **Nanomanipulación controlada de partículas Plasmónicas por medio de electrones relativistas**, 9 de abril de 2014.
7. Giuseppe Pirruccio, Center for Nanophotonic FOM, Institute for Atomic and Molecular Physics Philip Reseracher High Tech Campus, Holanda, **Coherent optical absorption in weakly absorbing materials**, 30 de abril de 2014.
8. Dr. Andrés de Luna Bugallo, Northeastern University. Boston, Massachusetts, **Wide band gap semiconductor nanowires: properties and applications**, 13 de mayo de 2014.

9. Dra. Elodie Strupiechnoski, Harvard University, Boston, Massachusetts, **Extreme light confinement in THz quantum cascade lasers**, 14 de mayo de 2014.
10. Dr. Víctor Hugo Méndez García, CIACYT, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, **Auto ensamble de puntos e hilos cuánticos semiconductores sobre superficies de alto índice**, 21 de mayo de 2014.
11. Dr. Daniel Matatagui Cruz, CCADET-UNAM, **Sensores de Baja costo para detectar agentes químicos y biológicos aplicaciones en seguridad**, 11 de junio de 2014.
12. Dra. Lorena Magallón Cacho, CIE-UNAM, **Diseño y construcción de platos poliméricos metalizados para su aplicación en celdas de combustible tipo PEM**, 26 de junio de 2014.
13. Dr. Edwin García, Departamento de Ingeniería de Materiales de Purdue University, USA, **Diseño Micro estructural de Poli cristales Piezoeléctricos**, 6 de agosto de 2014.
14. Dra. Laura Natalia Serkovic, Laboratorio de Colisiones Atómicas, Instituto de Ciencias Físicas, Campus Morelos, **Estudio de superficies mediante microscopio de efecto túnel y técnicas complementarias**, 8 de septiembre de 2014.
15. Dr. Jorge A. Seman Harutinian, Instituto de Física, UNAM, **Experimentos con firmiones ultra-fríos**, 24 de septiembre de 2014.
16. Dr. Carlos Villagómez Ojeda, Instituto de Física, UNAM, **TERS en UHV**, 1 de octubre de 2014.
17. Dra. Ute Wenzel, Synchrotron Soleil, Francia, **The SRAFM Synchrotron Radiation Atomic Force Microscope**, 21 de octubre de 2014.
18. Dra. Cecilia Noguez Garrido, Instituto de Física, UNAM, **Efecto de la quiralidad intrínseca e inducida en la actividad óptica de nanopartículas metálicas con ligandos**, 5 de noviembre de 2014.
19. Dr. Jorge Fujioka, Instituto de Física, UNAM, **Solitones fraccionarios y lagrangianas equivalentes**, 12 de noviembre de 2014.

Eventos Especiales

1. Dr. Rafael Barrio, **Fourth Discussion Meeting on Patterning, Segregation and Differentiation in Complex Networks**, enero de 2014.
2. **Entrega reconocimientos, medallas y diplomas por Servicios del Personal Académico**, 5 de febrero de 2014.
3. **Homenaje al Dr. Eduardo Muñoz Picone**, 12 de febrero de 2014.
4. **75 Años Instituto de Física UNAM, 70 Encuentro de ciencias, artes y humanidades**, febrero de 2014.
5. **Presentación de los Planes de Trabajo para la Vicepresidencia-Presidencia de la Academia Mexicana de Ciencias**, junio de 2014.
6. **Reunión en Honor a la Dra. Carmen Varea**, 18 de junio de 2014.

7. Dra. Rocío Jáuregui, **Escuela de Verano de Física 2014**, 27 de junio de 2014.
8. **3er. Informe Anual de Actividades**, Dr. Manuel Torres Labansat, 30 de Julio de 2014.
9. **Puertas Abiertas 2014 del Instituto de Física**, 14 de noviembre de 2014.
10. **Entrega del Premio Prometeo 2014**, 9 de diciembre de 2014.
11. **Entrega las Cátedras y Medalla Marcos Moshinsky 2013-2014**, diciembre de 2014.

Coloquios del Instituto de Física

1. Dr. W. Michael Snow, Indiana University, USA, **Ultraweak Forces**, 10 de enero de 2014.
2. Dr. David P. Sanders, Facultad de Ciencias, UNAM, **Dinámica en un ambiente aleatorio**, 30 de enero de 2014.
3. Dr. Terence J. McMaster, **Bristol Centre of Functional Nanomaterials, Reino Unido, Nanoscale force mapping and measurement of single molecules, biomaterial surfaces, and macromolecular structures: determination of activity and functionality**, 24 de febrero de 2014.
4. Dra. María Ester Brandan, Instituto de Física, UNAM, **Técnicas novedosas en mamografía digital**, 6 de marzo de 2014.
5. Prof. Luigi Tommasino, Italian National Agency for Environmental Protection, Italy, **The ubiquitous presence of neutrons and radon; some solutions for their selective detection and/or dosimetry**, 31 de marzo de 2014.
6. Laura Marcu, University of California Davis, USA, **Fluorescence Lifetime Spectroscopy and Imaging for Tissue Diagnostics**, 19 de mayo de 2014.
7. Dr. Joel Yuen-Zhou, Center of Excitonics MIT, USA, **Espectroscopía coherente, excitones coherentes**, 22 de mayo de 2014.
8. Sir Michael Berry, Profesor Emérito Universidad de Bristol, Reino Unido. **Divergent series: from Thomas Bayes's Bewilderment to today's resurgence via the rainbow**, 31 de julio de 2014.
9. Dr. Gallo Soler-Illia, Comisión Nacional de Energía Atómica Argentina, Argentina, **Mesoporous Thin Films: a platform for responsive nanomaterials**, 2 de septiembre de 2014.
10. Prof. Carlos Trallero, Director del CLAF, Universidad de la Habana, Cuba, **Raman scattering in nanostructures**, 16 de octubre de 2014.
11. **Bienvenida a los nuevos investigadores del IFUNAM: Sus proyectos**, 30 de octubre de 2014.
12. Prof. José W. F. Valle, AHEP Group, Instituto de Física Corpuscular, Universidad de Valencia/CSIC, **La ruta de los neutrinos desde el Big-Bang hasta ahora**, 4 de diciembre de 2014.

ANEXO F. PROYECTOS CONACYT

Proyectos terminados

1. Masillon Guerda, **Respuesta de materiales dosimétricos expuestos a fotones de baja energía y partículas beta**, Básico.
2. Medina Velázquez Luis Alberto, **Liposomas como vectores de transporte y liberación de fármacos y radionúclidos con potencial terapéutico en el tratamiento del cáncer**, Básico.
3. Menchaca Rocha Arturo Alejandro, **Producción de núcleos y anti-núcleos en el LHC usando ALICE**, Básico.
4. Ruvalcaba Sil José Luis, **Proyecto móvil II: Metodología no destructivas para el estudio IN SITU del patrimonio cultural**, Básico.
5. Volken Sepulveda Karen Patricia, **Estudio de propiedades mecánicas y topológicas de campos ópticos y acústicos y su interacción con la material**, Básico.

Proyectos en proceso

1. Barrio Paredes Rafael Angel, **Patterning, segregation and differentiation in complex networks**, Básico.
2. Bucio Galindo Lauro, **Manifestaciones del enlazamiento cuántico multipartita**, Básico.
3. Castillo Caballero Rolando C., **El autoensamblaje en la Materia Condensada Blanda**, Básico.
4. Cheang Wong Juan Carlos, **Desarrollo de estructuras manométricas ordenadas a partir de arreglos de partículas coloidales utilizados como máscaras**, Básico.
5. Crespo Sosa Alejandro, **Modificación de Materiales ópticos mediante pulsos cortos de laser de alta potencia**, 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. Jauregui Renaud Rocio, **Fenomenología y geometría de la teoría de cuerdas**, Básico.
10. Mondragón Ballesteros Alfonso, **Masas, mezclas y violación de CP y T en quarks, leptones y bosones de Higgs**, Básico.
11. Moreno Yntryago Fernando Matías, **Plan estratégico para la construcción y operación de un sincrotrón en Morelos**, Básico.

12. Noguez Garrido Ana Cecilia, **Bases para la detección de moléculas de interés ambiental y biológico mediante espectroscopias ópticas ultrasensibles por medio de la excitación de plasmónes de superficie**, Básico.
13. Noguez Garrido Ana Cecilia, **Plasmónica de nanopartículas metálicas para el aumento en la sensibilidad de espectroscopias ópticas**, Básico.
14. Pineda Zorrilla Carlos Francisco, **Manifestaciones del enlazamiento cuántico multipartita**, Básico.
15. Pineda Zorrilla Carlos Francisco, **Markovianidad, no markovianidad y caos en sistemas cuánticos**, Básico.
16. Ramo Sánchez Saúl Noe, **Fenomenología y geometría de la teoría de cuerdas**, Básico.
17. Robledo Nieto Alberto, **Liposomas como vectores de transporte y liberación de fármacos y radionúclidos con potencial terapéutico en el tratamiento del cáncer**, Básico.
18. Villagómez Ojeda Carlos Javier, **Estudio de quiralidad y Plasmónica a nivel atómico y molecular usando el STM y aumento de espectroscopia Raman por punta (TERS) a 5K en UHV**, Básico.
19. Villareal Lujan Carlos, **De las redes genéticas a la morfogénesis y el desarrollo: modelos teóricos y validación experimental**, Básico.

Proyectos nuevos

1. Brandan Siques María Ester, **Estudio de la calidad de imagen y la dosis glandular promedio en procedimientos de mamografía en Chile y México**, Básico.
2. Díaz Guerrero Gabriela Alicia, **Reactividad y estructura de nano-partículas de cobre, oro y plata, soportadas con aplicación en química fina y energía**, Básico.
3. Ruvalcaba Sil José Luis, **Desarrollo de técnicas multiespectaculares para la caracterización no invasiva de materiales de interés patrimonial**, Básico.
4. Solís Atala Miguel Ángel, **Gases cuánticos en nanoestructuras periódicas y aperiódicas**, Básico.
5. Varlen Grabski, **Prototipo de detector muones para investigar la estructura interna del volcán Popocatepetl**, Básico.

ANEXO K. PROYECTOS PAPIIT DGAPA

Proyectos terminados

1. Alfaro Molina José Rubén, **Calibración y caracterización de la tercera y cuarta etapa del observatorio HAWC.**
2. Barrón Palos Libertad, **Física fundamental con neutrones de baja energía.**
3. Brandan Siques María Ester, **Rayos X de baja energía: dosimetría básica y aplicaciones médicas.**
4. Cheang Wong Juan Carlos, **Efectos plasmónicos de arreglos ordenados de nanopartículas metálicas.**
5. Crespo Sosa Alejandro, **Estudio de la deformación de nanopartículas metálicas en zafiro.**
6. García Naumis Gerardo, **Propiedades físicas de materiales con baja dimensionalidad y materiales no-periódicos.**
7. Guillermo Espinosa García, **Estudio de contaminantes radiológicos ambientales en agua, suelo, alimentos y aire.**
8. Jens Erler Paul Artur, **Parámetros fundamentales del modelo estándar.**
9. López Suárez Alejandra, **Estudios de las propiedades ópticas de dispositivos nanoestructurados compuestos por multicapas metálicas y de silicio.**
10. Michaelian Pauw Karo, **Fundamentos termodinámicos del origen de la vida: disipación de fotones UV por RNA y DNA.**
11. 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.**
12. Reyes Gasga José, **Interpretación del índice de cristalinidad de la hidroxiapatita, hueso, esmalte y dentina dental humanos por difracción de rayos x, espectroscopia infrarroja y microscopía electrónica.**
13. Rivera Hernández Margarita, **Propiedades físicas de películas organometálicas conductoras.**
14. 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.**
15. Ruvalcaba Sil José Luis, **Red de análisis no destructivo para estudios en arte, arqueología e historia (ANDREAH-II).**
16. Solís Átala Miguel Ángel, **Fluidos cuánticos en estructuras periódicas semi-infinitas.**
17. Solís Rosales Corina, **Análisis de radiocarbono por espectrometría de masas con aceleradores y sus aplicaciones en estudios arqueológicos y ambientales.**

Proyectos en proceso

1. Acosta Najarro Dwight Roberto, **Dinámica no lineal y mecánica estadística en la investigación de sistemas complejos.**
2. Arenas Alatorre Jesús Ángel, **Estudio de la forma y estructura cristalina de materiales a nano-escala a base de metales de transición con propiedades magnéticas.**
3. Castillo Caballero Rolando Crisóstomo, **Física de la materia condensada blanda.**
4. Cocho Gil Adonis Germinal, **Redes complejas, fenómenos críticos y crisis sociales.**
5. De La Peña Auerbach Luis Fernando, **La Mecánica cuántica como fenómeno emergente.**
6. Del Castillo Mussot Marcelo, **Temas de sociofísica, econofísica, ajedrez y envejecimiento.**
7. Esquivel Sirvent Raul Patricio, **Transferencia de calor radiactiva entre nanopartículas.**
8. García y Calderón Gastón Daniel, **Efectos transitorios y evolución temporal en mecánica cuántica.**
9. Magaña Solís Luis Fernando, **Propiedades electrónicas, catalíticas, de absorción, ópticas de sólidos, superficies y conglomerados moleculares.**
10. Medina Velázquez Luis Alberto, **Evaluación de la terapia combinada NIMOTUZUMAB/GEMCITABINA/cisplatino en un modelo murino de mesotelioma pleural maligno mediante técnicas de imagen molecular y radiofarmacia.**
11. Mello Picco Pier Achille, **Sistemas mesoscópicos y fundamentos de la mecánica cuántica.**
12. Menchaca Rocha Arturo Alejandro, **Imagenología interior de volcanes por atenuación de muones atmosféricos.**
13. Orozco Mendoza Eligio Alberto, **Cambios microestructurales inducidos por ondas de choque en materiales naturales y sintéticos.**
14. Paredes Gutiérrez Rosario, **Líquidos cuánticos de Bose y de Fermi.**
15. Pérez López Luis Antonio, **Propiedades estructurales y electrónicas de sistemas de baja dimensionalidad.**
16. Robledo Nieto Alberto, **Dinámica no lineal y mecánica estadística en la investigación de sistemas complejos.**
17. Sevilla Pérez Francisco Javier, **Fenómenos colectivos en sistemas de agentes brownianos en interacción.**
18. Volke Sepulveda Karen Patricia, **Diseño e implementación de nuevas técnicas fotónicas para el estudio y aplicación de luz estructurada.**

ANEXO I. OTROS PROYECTOS

Proyectos nuevos

1. Alva Sánchez Héctor, Detectores innovadores de estado sólido para imágenes de medicina nuclear.
2. Andrade Ibarra Eduardo, Estudios del fenómeno rendimiento de sputtering en películas de WC, WAI, WSI, WTI y WGE.
3. De la Macorra Petterson Morie Axel Ricardo, Dinámica de la energía oscura usando mapeos de galaxias y BAO.
4. García Macedo Jorge Alfonso, Materiales mesoestructurados para liberación fotocontrolada de moléculas y fármacos.
5. Herrera Becerra Raúl, Síntesis de nanopartículas de hidroxiapatita a temperatura ambiente y su aplicación en prótesis.
6. León Vargas Hermes, Estudio del transporte de motores brownianos utilizando trampas de luz: dinámica autónoma YK no autónoma.
7. Martínez Dávalos Arnulfo, Tomografía óptica de luminiscencia estimulada por rayos X.
8. Miramontes Vidal Octavio Reymundo, Dinámica de sistemas complejos biológicos y sociales.
9. Mondragón Ceballos Myriam, Física más allá del modelo estándar y Astropartículas.
10. Noguez Garrido Ana Cecilia, Campo electromagnético aumentado por medio de nanopartículas metálicas.
11. Ordoñez Romero Cesar Leonardo, Dinámica lineal y no lineal de mangones en medios de parámetros no uniformes.
12. Pérez Castillo Isaac, Teoría de grandes desviaciones para el estudio de la estadística de valores extremos y estadística ordenada en sistemas estocásticos fuertemente correlacionados.
13. Pineda Zorrilla Carlos Francisco, Sistemas cuánticos de muchos cuerpos, nuevos métodos y nuevas perspectivas.
14. Vásquez Arzola Alejandro, Estudio del transporte de motores brownianos utilizando trampas de luz: dinámica autónoma YK no autónoma.
15. Villagómez Ojeda Carlos Javier, Nanoplasmónica por TERS en condiciones realistas e ideales.

Proyecto Lotto Laboratories

1. Medina Velázquez Luis Alberto, Nanopartículas de oro de origen biológico conjugadas a los péptidos.

CONACyt

1. Cocho Gil Adonis Germinal, La quiralidad de los genes.

MEXUS - CONACYT

1. Noguez Garrido Ana Cecilia, Foto conductividad aumentada por plasmónes en la región.

Universidad Autónoma de Campeche

1. Ruvalcaba Sil José Luis, Desarrollo tecnológico de un sistema portátil de fluorescencia de rayos X.

Secretaría de Salud

1. Brandan Siques María Ester, Evaluación de la calidad de imagen y dosis de mastografía.

Centro de Investigación en Polimeros

1. Rivera Hernández Margarita, Servicios tecnológicos de microscopia electrónica.

Organismo Internacional de Energía Atómica

1. Brandan Siques María Ester, Detección de cáncer de mama en México mediante el uso de sistemas de mastografía digital.

AFOSR

1. Reyes Esqueda Alejandro, Lineales y no lineales de Plasmónica isotrópica y anisotrópica integrada para nanocompuestos.

ANEXO M. VISITANTES ACADÉMICOS

Invitados nacionales

1. Dr. Jorge Alberto Villavicencio Aguilar, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, febrero 2014.
2. Dr. Roberto Romo Martínez, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, Baja California, Facultad de Ciencias, febrero 2014.
3. M. en C. Moisés Carrera Núñez, Universidad Autónoma del Estado de México, febrero 2014.
4. M. en C. John Alexander Franco, Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, febrero 2014.
5. Dra. Irma Araceli Belio Reyes, Universidad Autónoma de Sinaloa, Sinaloa, febrero 2014.
6. Dr. Roberto Romo Martínez, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, marzo 2014.
7. Dr. Eduardo de la Fuente Acosta, Universidad de Guadalajara, Jalisco, marzo 2014.
8. M. en C. Zorayda Lazcano, Instituto de Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, marzo 2014.
9. M. en C. Antonio Jáuregui Díaz, Universidad de Sonora, Sonora, marzo 2014.
10. Dra. Melina Gómez Bock, Universidad Benemérita de Puebla, marzo 2014.
11. Dr. Rurik Farías, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, abril 2014.
12. Dr. José Samuel Millán Malo, Universidad Autónoma del Carmen, Campeche México, abril 2014.
13. Mtro. Moisés Carrera Núñez, Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, Morelos, abril 2014.
14. Dr. Emerson Sadurni, Instituto de Física, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, abril 2014.
15. Dr. Gustavo Niz, Departamento de Física, Universidad de Guanajuato, mayo 2014.
16. Dr. Thomas Seligman, Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, Morelos, mayo 2014.
17. Dr. Víctor Hugo Méndez García, Universidad de San Luis Potosí, San Luis Potosí, mayo 2014.
18. Dr. Alain Flores Tlalpa, Universidad de León, Guanajuato, mayo 2014.
19. Dr. José Mustre de León, Cinvestav-Mérida, en Cuernavaca Morelos, mayo 2014.
20. Dr. Adalberto Corella Madueño, Universidad de Sonora, junio 2014.
21. M. en C. Antonio Jáuregui Díaz, Universidad de Sonora, Sonora, junio 2014.
22. M. en C. Moisés Carrera, Instituto De Ciencias Físicas, Cuernavaca, junio 2014.

23. Dra. Melina Gómez Bock, Universidad de las Américas, junio 2014.
24. Dr. Eduardo Gómez García, Instituto de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, junio 2014.
25. Dr. Eduardo de la Fuente Acosta, Centro Universitario de Ciencias e Ingenierías, Universidad de Guadalajara, julio 2014.
26. Dr. Rurik Farías, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, agosto 2014.
27. Dr. José Mustre de León, Cinvestav-Merida, Yucatán, septiembre 2014.
28. M. en C. Antonio Jáuregui Díaz, Universidad de Sonora, Sonora, octubre 2014.
29. Dr. Emerson Sadurni, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, octubre 2014.
30. Dra. Melina Gómez Bock, Universidad de las Américas, Puebla, octubre 2014.
31. M. en C. Antonio Jáuregui Díaz, Universidad de Sonora, Sonora, diciembre 2014.
32. Dr. Roberto Romo Martínez, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, Baja California, diciembre 2014.
33. Dra. Ma. Brenda Valderrama y Dr. Ajime Arau, Cuernavaca, Morelos, diciembre 2014.

Invitados extranjeros

1. M. en C. Simone Ecker, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España, enero 2014.
2. Dr. Antonio Marinelli, Universidad de Pisa, Italia, enero 2014.
3. Dr. Vasudev Kenkre, University of New México, Estados Unidos de Norteamérica, enero 2014.
4. Dr. Laszlo Sajo Bohus, Universidad Simón Bolívar, Venezuela, febrero 2014.
5. Dr. Indu Satija, Universidad George Mason, Estados Unidos de Norteamérica, febrero 2014.
6. Dr. Rudolf Hanel, Center for Medical Statistics, Informatics and Intelligent Systems, Medical University of Vienna, Austria, febrero 2014.
7. Dr. Stefan Thurner, Center for Medical Statistics, Informatics and Intelligent Systems, Medical University of Vienna, Vienna, Austria, febrero 2014.
8. Dr. Michael Blaszczyk, Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz, Alemania, marzo 2014.
9. Dr. Stefan Groot-Nibbelink, Arnold Sommerfeld Center, Faculty of Physics, Munich, Alemania, marzo 2014.
10. Dr. Robert D. Dubois, Missouri University of Science and Technology, Estados Unidos de Norteamérica, marzo 2014.

11. Dr. Luigi Tommasino, Italian National Agency for Environmental Protection, Italia, marzo 2014.
12. Mtra. Joanka Hernández Cabanas, Instituto de Cibernética, Matemática y Física de La Habana, Cuba, abril 2014.
13. Dr. Ángel Marcos Fernández, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España, abril 2014.
14. Dr. Diego Wisniacki, Universidad de Buenos Aires, Argentina, abril 2014.
15. Dr. Oleg Lebedev, Universidad de Helsinki, Finlandia, mayo 2014.
16. Dr. Luis Aparicio de Santiago, Universidad de Florencia, Italia, mayo 2014.
17. Dr. Jorge A. Seman Harutinian, Universidad de Florencia, Italia, junio 2014.
18. Dr. Ángel Marcos Fernández, Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, Madrid, España, junio 2014.
19. Dr. Galo Soler-Illia, Universidad de Buenos Aires, Argentina, julio 2014.
20. Dr. Félix Francisco González Canales, Instituto de Física Corpuscular CSIC-Universidad de Valencia, Valencia, España, agosto 2014.
21. Dr. Eric Finot, Université de Bourgogne, Francia, agosto 2014.
22. Dr. Umar Mohideen, Universidad de California, Riverside, Estados Unidos de Norteamérica, agosto 2014.
23. Dr. Gastón García, Alba Synchrotron Light Source, Cerdanyola del Valles Barcelona, España, septiembre 2014.
24. Dr. Francis Pérez, Alba Synchrotron Light Source, Cerdanyola del Valles Barcelona, España, septiembre 2014.
25. Dr. Peter L. Hoekje, Baldwin Wallace University, Estados Unidos de Norteamérica, octubre 2014.
26. M. en C. Patricia Fernández Esquivel, Escuela de Antropología, Universidad de Costa Rica, octubre 2014.
27. Dr. Carlos Trallero Giner, Universidad de la Habana, Cuba, octubre 2014.
28. Dr. Lukas M. Eng, TU Dresden, Alemania, octubre 2014.
29. Dr. José Manuel Nieto Villar, Universidad de La Habana, Cuba, octubre 2014.
30. Dra. Roberta Sinatra, Northeastern University, Boston Massachusetts, Estados Unidos de Norte América, octubre 2014.
31. Dra. Marcela Sepúlveda Retamal, Laboratorio de Análisis e Investigaciones Arqueométricas del Museo Universidad de Tarapacá, Chile, octubre 2014.
32. Dra. Alessandra Pecci, Departamento de Biología, Ecología y Ciencias de La Tierra, Università Della Calabria, Italia, octubre 2014.
33. Dr. Marco Leona, Department of Scientific Research the Metropolitan Museum of Art, Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica, octubre 2014.

34. M. en C. Kilian Laclavetine, Sevilla, España Centro Nacional de Aceleradores Universidad de Sevilla, España, noviembre 2014.
35. Dr. Duccio Piovani, Imperial College London, Reino Unido, noviembre 2014.
36. M. en C. Kilian Laclavetine, Centro Nacional de Aceleradores, Universidad de Sevilla, España, noviembre 2014.
37. Dr. Riccardo Bartolini, Universidad de Oxford, Inglaterra, noviembre 2014.
38. Dr. Marco Laurati, Universidad de Dusseldorf, diciembre 2014.
39. Dr. Jeppe Dyre, Department of Sciences, Roskilde University, Denmark, diciembre 2014.
40. Prof. Sabyasachi Sen, U C Davis, Estados Unidos de Norteamérica, diciembre 2014.
41. Prof. Tommy Angelini, Universidad de Florida, Miami Estados Unidos de Norteamérica, diciembre 2014.
42. Prof. Thomas Voigtmann, Universitat Konstanz, Alemania, diciembre 2014.
43. Prof. Fyl Pincus, Universidad de California, Santa Barbara, California, Estados Unidos de Norte América, diciembre 2014.
44. Dr. Matthias Neubert, Universidad de Mainz, Alemania, diciembre 2014.

ANEXO N. PERSONAL ADMINISTRATIVO

Base		
Nombre	Categoría	Área
Aguilar Díaz José Alfredo	Vigilante CM	Servicios Generales
Aguilar Ramírez Ana Lilia	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Amador Gallegos Jesús Alberto	Vigilante B	Servicios Generales
Aquino Palos Uriel	Bibliotecario C	Biblioteca
Aquino Sánchez Axel	Técnico A	Estado Sólido
Aquino Sánchez Uriel Mateo	Oficial de Servicios Administrativos A	Servicios Generales
Araujo Galindo Ma. Luisa	Secretaria C	Física Teórica y Sistemas Complejos
Arellano Romano Diana	Vigilante A	Servicios Generales
Ayala Orozco León Gerardo	Técnico Mecánico de Precisión CM	Estado Sólido
Cadena García Angelica S.	Secretaria A	Servicios Generales
Cadena García José Luis	Oficial de Transporte Especializado C	Servicios Generales
Camargo Máximo Araceli	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Candia Velazquillo Irma Araceli	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Candia Velazquillo Juan Gabriel	Técnico B	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Carmona Calzada Erik Newman	Técnico en Electrónica A	Secretaría Técnica de Electrónica y 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 Mendiola Verónica	Técnico A	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Chávez Rivera Héctor	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación C	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Cobian Guzmán Aaron	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Cortes Flores José M.	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales

Cosme Ramírez Itzel Karina	Oficial de Servicios Administrativos A	Depto. de Personal
Cruz Cortés Carina	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
Dimas Soto Silvia	Vigilante A	Servicios Generales
Duarte López José Martín	Oficial de Transporte Especializado C	Servicios Generales
Durán Santiago Verónica	Oficial Administrativo C	Laboratorio Central de Microscopía
Enríquez Hernández Margarita	Auxiliar de Intendencia C	Servicios Generales
Escalante Martínez Catalina	Jefe de Oficina C	Física Experimental
Escalante Sánchez Daniela	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Escobar Peralta Isaac	Técnico en Electrónica A	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Escobar Reyes Mauricio	Técnico Electromecánico A	Física Experimental
Figueroa Nava María Guadalupe	Jefe de Oficina C	Secretaría Académica
Figueroa Reséndiz Georgina	Secretario CM	Posgrado en Ciencias Físicas
Flores Olvera Ricardo	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación 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	Depto. de Personal
Frías Boziere Héctor	Jefe de Biblioteca CM	Biblioteca (Com.STUNAM)
Fuentes Romero José Luis	Vigilante 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	Técnico A	Estado Sólido
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	Jefe de Servicios A	Servicios Generales
García Martínez María Isabel	Bibliotecario A	Biblioteca
González Bautista Miguel	Vigilante A	Servicios Generales
González Caballero Guillermina	Vigilante C	Servicios Generales
González Genaro	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación CM	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
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	Vigilante C	Servicios Generales
López Hernández Ever E.	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
López Reyes Roberto	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Martínez González Sergio	Laboratorista A	LEMA
Martínez Montoya Itsamaray Yazmín	Vigilante A	Servicios Generales
Martínez Montoya Nayeli Anai	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Martínez Moreno Lilia	Técnico C	Física Experimental
Martínez Moreno Roberto	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación B	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Martínez Moreno Silvia	Vigilante A	Servicios Generales
Martínez Rodríguez José Arturo	Laboratorista A	Laboratorio Central de Microscopía
Mendoza Romero Leticia	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Mendoza Romero María Isabel	Técnico C	Posgrado en Ciencias Físicas

Mexia Hernández Abimael S.	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
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 Mecánico
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
Núñez Cadena Roberto	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación	Física Experimental
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
Orozco García Víctor Hugo	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación CM	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Osornio Basurto Ángel	Técnico en Fabricación de Aparatos y Equipo de Investigación C	Estado Sólido (Metalurgia)
Osornio Martínez Joel Itauqui	Técnico Mecánico de Precisión A	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
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 CM	Laboratorio Central de Microscopía
Quiterio Vargas Yovani Walter	Vigilante B	Servicios Generales
Ramírez Bermúdez Alma Lizette	Secretario Bilingüe B	Física Teórica y Sistemas Complejos
Ramírez Bermúdez Edith Salma	Secretario CM	Secretaría Técnica de Cómputo y Telecomunicaciones
Ramírez Bermúdez Noé	Auxiliar de Intendencia B	Servicios Generales
Ramírez Carrasco Selene	Auxiliar de Intendencia B	Servicios Generales

Ramírez González Iván Antonio	Carpintero A	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Ramírez González Miriam Flor	Secretaria A	Biblioteca
Ramírez Jiménez Ricardo	Jefe de Taller C	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
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 C	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	Secretaria A	Física Química
Rojas Nava Luis Joaquín	Técnico Mecánico de Precisión B	Secretaría Técnica de Electrónica y Taller Mecánico
Romero Romero Diego Román	Técnico B	Física Experimental
Romero Romero Ricardo	Vigilante 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 Garfías María Eugenia	Secretario C	Física Experimental
Tinoco González Martha Gabriela	Secretario C	Física Teórica y Sistemas Complejos
Tránsito García Jorge	Auxiliar de Intendencia A	Servicios Generales
Trejo Delgado Leticia	Secretaria Bilingüe C	Estado Sólido (Metalurgia)
Valencia Morales Carlos	Laboratorista C	Física Experimental
Vargas Muñoz Rubén Aarón	Vigilante 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	Servicios Generales
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

Confianza

Nombre	Categoría	Área
Álvarez Ríos 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 Ríos 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	Secretaría Administrativa
Rodríguez Luna Ernesto Hugo	Jefe de Área	Servicios Generales

ANEXO N. CURSOS DE CAPACITACIÓN

Personal administrativo de base que recibieron capacitación en el período mayo 2014 – febrero 2015

No.	Nombre	Categoría	Curso	Periodo
1	Arellano Romano Diana Janet	Auxiliar de intendencia	Taller de desarrollo de habilidades administrativas en las organizaciones modernas	13/octubre/2014 – 24/octubre/2014
2	Cadena Garcia Angelica Sarahy	Auxiliar de intendencia A	Oficial de Servicios Administrativos y Secretario Taller de desarrollo de habilidades administrativas en las organizaciones modernas	19/marzo/2014 – 5/septiembre/2014 13/octubre/2014 – 24/octubre/2014
3	Cosme Ramírez Itzel Karina	Oficial de servicios administrativos A	Taller de desarrollo de habilidades administrativas en las organizaciones modernas	13/octubre/2014 – 24/octubre/2014
4	Cruz Cortés Carina	Auxiliar de intendencia A	Taller de desarrollo de habilidades administrativas en las organizaciones modernas	13/octubre/2014 – 24/octubre/2014
5	Escalante Martínez Catalina	Jefe de oficina	Taller de desarrollo de habilidades administrativas en las organizaciones modernas	13/octubre/2014 – 24/octubre/2014
6	Fuentes Romero Verónica	Auxiliar de inventarios	Taller de desarrollo de habilidades administrativas en las organizaciones modernas	13/octubre/2014 – 24/octubre/2014
7	García Garcia Guadalupe	Secretario C	Jefe de Oficina	1/marzo/2014 – 18/junio/2014
8	Méndoza Romero Leticia	Auxiliar de intendencia A	Taller de desarrollo de habilidades administrativas en las organizaciones modernas	13/octubre/2014 – 24/octubre/2014
9	Pérez Corona Carmen	Auxiliar de intendencia A	Taller de desarrollo de habilidades administrativas en las organizaciones modernas	13/octubre/2014 – 24/octubre/2014
10	Ramirez Gonzalez Miriam Flor	Secretario a	Taller de desarrollo de habilidades administrativas en las organizaciones modernas	13/octubre/2014 – 24/octubre/2014
11	Rojas Morales Genoveva Enedina	Secretario	Taller de desarrollo de habilidades administrativas en las organizaciones modernas	13/octubre/2014 – 24/octubre/2014

Personal de confianza que recibieron capacitación en el período mayo 2014 – febrero 2015

No.	Nombre	Categoría	Curso	Periodo
1	Rios Diaz Alma Rosa	Asistente Ejecutivo	Bienvenida a la UNAM	23 septiembre de 2014

Funcionarios que recibieron capacitación en el período mayo 2014 – febrero 2015

No.	Nombre	Categoría	Curso	Periodo
1	Espinosa Ocaña Maria Cristina	Funcionario Jefe de Departamento	Curso-Taller Registro y control de bienes patrimoniales de la UNAM Curso-taller bienes y suministros en la UNAM	24/marzo/2014 – 28/marzo/2014 26/mayo/2014 – 30/mayo/2014
2	Mendez Morales Juan	Funcionario Jefe de Departamento	Detección de necesidades de capacitación 2015 Curso- taller Servicios de trámites de personal de la UNAM	26 de agosto de 2014 06/octubre/2014 – 10/octubre/2014

Personal	Talleres de actualización y adiestramiento	Cursos de Promoción	Cursos Desarrollo Humano	Taller de Cómputo	Total
Base	-	2	10	-	12
Confianza	-	-	1	-	1
Funcionarios	4	-	-	-	4
Total	4	2	11	-	17



INSTITUTO DE FÍSICA, UNAM

2015