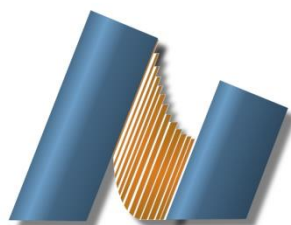


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

CENTRO DE NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA



Segundo Informe Anual de Actividades 2015

Dr. Óscar Edel Contreras López

Marzo de 2016



TABLE OF CONTENTS

Table of Contents.....	2
PRESENTACIÓN.....	16
RESUMEN EJECUTIVO.....	16
INTRODUCCIÓN.....	21
PERSONAL ACADÉMICO	24
VISITANTES	27
GRUPOS, DEPARTAMENTOS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	28
PUBLICACIONES.....	60
ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN.....	74
FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	75
FORMACIÓN Y SUPERACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO	92
VINCULACIÓN Y DIFUSIÓN	115
BIBLIOTECA.....	121
CÓMPUTO.....	123
GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	126
VINCULACIÓN.....	133
TALLER MECÁNICO.....	143
SECRETARÍA TÉCNICA	145
SECRETARÍA ACADÉMICA.....	147
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA.....	148



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DR. ENRIQUE LUIS GRAUE WIECHERS
Rector

DR. LEONARDO LOMELÍ VENEGAS
Secretario General

DR. ALBERTO KEN OYAMA NAKAGAWA
Secretario de Desarrollo Institucional

ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ
Secretario Administrativo

DR. WILLIAM HENRY LEE ALARDÍN
Coordinador de la Investigación Científica

DRA. MÓNICA GONZÁLEZ CONTRÓ
Abogado General

CENTRO DE NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA

Dr. Óscar Edel Contreras López
Director

Dr. Gustavo Alonso Hirata Flores
Secretario Académico

Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández
Secretario Técnico

Lic. Jaime Olivier Sánchez
Secretario Administrativo



COMITÉ TÉCNICO ASESOR

Dr. William Henry Lee Alardín
Coordinador de la Investigación Científica, Presidente

Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez
Directora de la Facultad de Ciencias

Dr. Jorge Manuel Vázquez Ramos
Director de la Facultad de Química

Dr. Manuel Torres Labansat
Director del Instituto de Física

Dra. Ana María Martínez Vázquez
Director del Instituto de Investigaciones en Materiales

Dr. Luis Agustín Álvarez Icaza Longoria
Director del Instituto de Ingeniería

Dr. Óscar Edel Contreras López
Director del Centro de Nanociencias y Nanotecnología, Secretario



COMISIÓN DICTAMINADORA

Dr. Guillermo Gosset Lagarda
(por CAACFMI)

Dr. Raúl Rangel Rojo
(por CAACFMI)

Dr. Wolfgang Stephen Burg
(por el Consejo Interno)

Dr. Mayo Villagrán Muñiz
(por el Consejo Interno)

Dr. Luis Fernando Magaña Solís
(por el Personal Académico)

Dr. Ricardo Vera Graziano
(por el Personal Académico)



COMISIÓN EVALUADORA PRIDE

Dr. Roberto Machorro Mejía
(por Consejo Interno)

Dr. Saúl Álvarez Borrego
(por CAACFMI)

Dr. Juan Cruz Reyes
(por CAACFMI)

Dr. Serguei Stepanov
(por Consejo Interno)

Dr. Kevin Arthur O'Donnell
(por Consejo Interno)



CONSEJO INTERNO

Dr. Óscar Edel Contreras López

Director

Dr. Rafael Vázquez Duhalt

Responsable del Grupo de Bionanotecnología

Dr. Leonardo Morales de la Garza

Jefe del Departamento de Nanoestructuras

Dr. Eduardo Murillo Bracamontes

Representante del Departamento de Nanoestructuras

Dr. Fernando Rojas Íñiguez

Jefe del Departamento de Física Teórica

Dr. Armando Reyes Serrato

Representante del Departamento de Física Teórica

Dr. Gerardo Soto Herrera

Jefe del Departamento de Fisicoquímica de Nanomateriales

M.C. David A. Domínguez Vargas

Representante del Departamento de Fisicoquímica de Nanomateriales

Dra. Ma. Paz Cruz Jáuregui

Jefe del Departamento de Materiales Avanzados

Dr. Alejandro César Durán Hernández

Representante del Departamento de Materiales Avanzados

Dr. Felipe Francisco Castellón Barraza

Jefe del Departamento de Nanocatálisis

Dr. Trino Armando Zepeda Partida

Representante del Departamento de Nanocatálisis

Dr. Gustavo Alonso Hirata Flores

Secretario Académico

Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández

Secretario Técnico

M.C. Carlos González Sánchez

Representante de los Técnicos Académicos de Servicios Comunes

Dra. Laura Cecilia Viana Castrillón

Coordinadora de la Licenciatura en Nanotecnología

Dr. Jesús Alberto Maytorena Córdova

Representante del Personal Académico ante el CTIC



SUBCOMISIÓN DE SUPERACIÓN ACADÉMICA

Dr. Donald Homero Galván Martínez
(por el Director)

Dr. Vitali Petranovski
(por el Director)

Dr. Roberto Machorro Mejía
(por el Consejo Interno)

Dr. Jesús Ma. Siqueiros Beltrones
(por el Consejo Interno)



SUBCOMISIÓN ASESORA DE LA SECRETARÍA ACADÉMICA PARA CONTRATACIONES, RENOVACIONES DE CONTRATO, PROMOCIONES Y DEFINITIVIDADES

Dr. Gustavo Alonso Hirata Flores
Secretario Académico
Dr. Jesús María Siqueiros Beltrones
Titular (por el Consejo Interno)
Dr. Vitali Petranovski
Titular (por el Director)
Dr. Leonardo Morales de la Garza
Suplente (por el Consejo Interno)
Dr. Donald Homero Galván Martínez
Suplente (por el Director)

POSGRADO

Dr. Leonel S. Cota Araiza
Coordinador del Programa de Posgrado en Física de Materiales
Dr. Ernesto Cota Araiza
Coordinador del Programa de Posgrado en Ciencias Físicas
Dra. María Guadalupe Moreno Armenta
Coordinadora del Programa de Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales

LICENCIATURA EN NANOTECNOLOGÍA

Dra. Laura Cecilia Viana Castrillón
Coordinadora de la Licenciatura en Nanotecnología



JEFES DE DEPARTAMENTO

Dr. Leonardo Morales de la Garza
Nanoestructuras

Dr. Fernando Rojas Íñiguez
Física Teórica

Dr. Gerardo Soto Herrera
Fisicoquímica de Nanomateriales

Dra. Ma. Paz Cruz Jáuregui
Materiales Avanzados

Dr. Felipe Francisco Castellón Barraza
Nanocatálisis

REPRESENTANTE DEL PERSONAL ACADÉMICO ANTE EL CTIC

Dr. Jesús Alberto Maytorena Córdova
Propietario



CONSEJEROS ACADÉMICOS ANTE EL CAACFMI

Dr. Óscar Edel Contreras López
Comisión Permanente de Planeación y Evaluación
Comisión Permanente de Difusión y Extensión

Dr. Ernesto Cota Araiza
Propietario
Comisión Permanente de Personal Académico

Dr. Enrique Cuauhtémoc Sámano Tirado
Comisión Permanente de Planes y Programas de Estudios

RESPONSABLE DE LOS PROCESOS DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL

Dr. Leonardo Morales de la Garza



COMISIÓN DE EVALUACIÓN Y ARBITRAJE DE ASUNTOS EDITORIALES

Dr. Leonardo Morales de la Garza

Coordinador

Biol. Ma. Isabel Pérez Montfort

Editora

Dr. Sergio A. Aguila Puentes

Dr. Leonel S. Cota Araiza

Dr. Oscar Raymond Herrera

Dr. Armando Reyes Serrato

Dr. Vitali Petranovski

CONSEJO DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN FÍSICA DE MATERIALES

Dr. Óscar Edel Contreras López

Dr. Gustavo Alonso Hirata Flores

Dr. Jesús M. Siqueiros Beltrones

Dr. Felipe F. Castellón Barraza

Dr. Alejandro Huerta Saquero

Dra. Catalina López Bastidas

Dr. José Manuel Romo Herrera

Dr. Leonel S. Cota Araiza, *Coordinador*



COMISIÓN DE ESPACIOS

Dr. Rafael Vázquez Duhalt
Dr. Leonardo Morales de la Garza
Dr. Fernando Rojas Íñiguez
Dr. Gerardo Soto Herrera
Dra. Ma. Paz Cruz Jáuregui
Dr. Felipe Francisco Castellón Barraza
Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández

COMISIÓN MIXTA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Por la UNAM:

C.P. Icela Medina Castro
C.P. José Pérez González

Por el STUNAM:

C. Norma Vásquez Escorsa
C. Roberto Velázquez Barrios

PATRONAL:

Lic. Ramón Humberto Espinoza Bastida



COMITÉ TÉCNICO DE LA CALIDAD Y EFICIENCIA EN EL TRABAJO

Por el personal de Base:

C. Lourdes Robles Pacheco
C. C. Norma Vásquez Escorsa

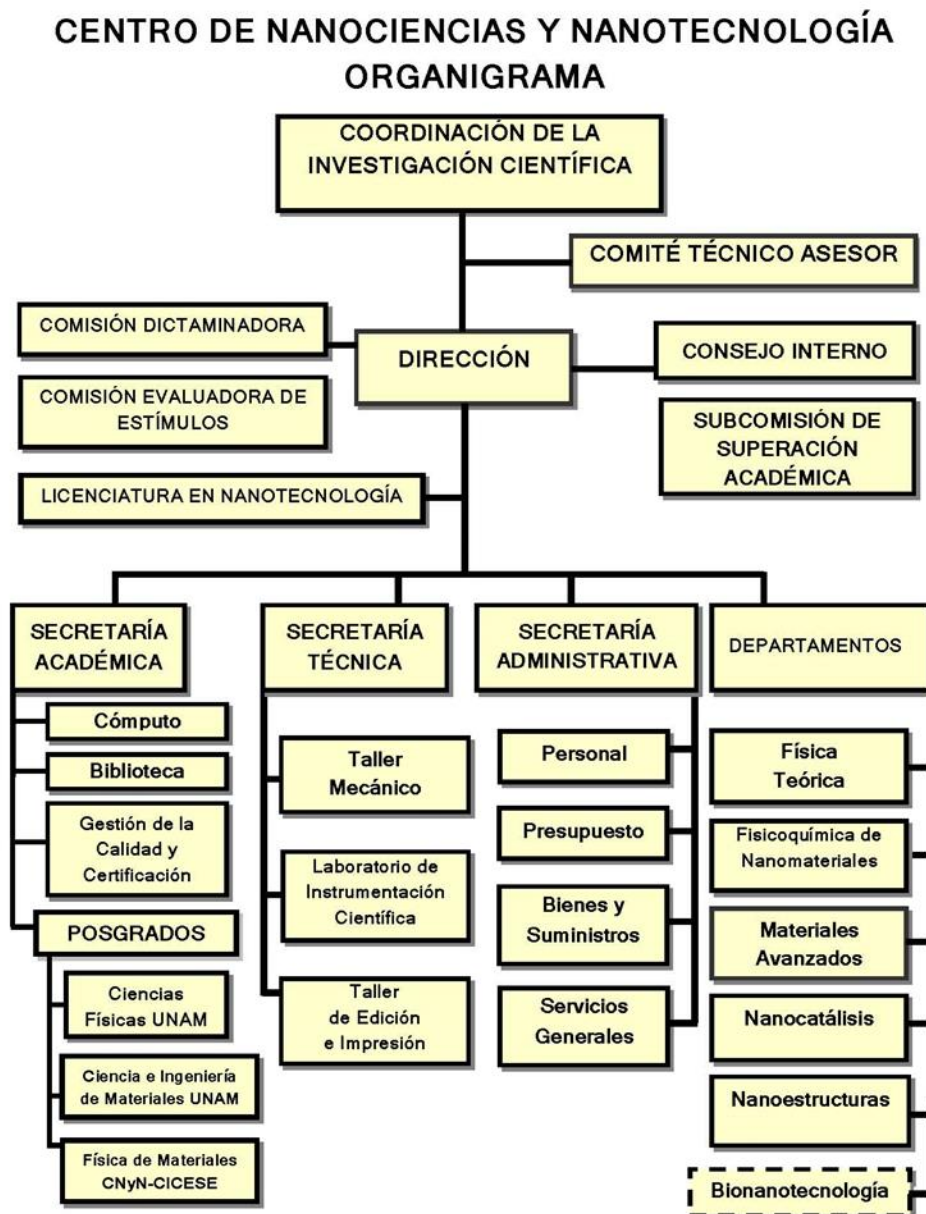
Por el personal de Confianza:

Dr. Gustavo Alonso Hirata Flores
Lic. Jaime Olivier Sánchez

SUBCOMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS

Dr. Óscar Edel Contreras López, *Presidente*
Dr. Gustavo Alonso Hirata Flores, *Presidente suplente*
Lic. Jaime Olivier Sánchez, *Secretario Técnico*

ORGANIGRAMA





PRESENTACIÓN

El reporte anual del Centro de Nanociencias y Nanotecnología, presenta los resultados científicos, académicos, de formación de recursos humanos, de gestión, de divulgación, de organización de eventos y de vinculación con el sector empresarial, logrados por el personal académico y administrativo del Centro en el año 2015.

RESUMEN EJECUTIVO

En 2015 el Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNyN) reporta una excepcional experiencia académica con un aumento de resultados científicos, formación de recursos humanos, gestión de recursos, divulgación, organización de eventos y sobre todo vinculación con el sector empresarial regional.

Personal Académico

A finales de 2015, la planta académica del CNyN consistió de 43 investigadores y 19 técnicos académicos. De los investigadores, 34 tiene nombramiento definitivo, 4 son interinos, 5 cuentan con contrato por obra determinada, entre los cuales se encuentra uno con contrato temporal. En relación a las categorías, se tienen 12 investigadores titulares C, 12 de nivel B, 17 de nivel A, y 3 como investigadores asociados C. Un investigador se encuentra inactivo atendiendo una comisión sin goce de sueldo. De los técnicos académicos, 13 tienen nombramiento definitivo y 6 tienen contrato por obra determinada. Respecto a las categorías, 7 titulares C, 2 titulares B, 6 titulares A, y 4 asociados C, de los cuales 13 con nombramiento definitivo, y 6 por Obra Determinada. En este año el Centro contó con 11 becarios posdoctorales con beca de Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM y 3 con beca CONACYT. Se tienen 63 académicos en los estímulos del Programa de Apoyo de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE), 19 nivel D, 32 nivel C, 8 nivel B, y adicionalmente, 4 con estímulos por equivalencia. Hay 45 académicos que son investigadores nacionales en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 13 en el nivel 3, 21 en el nivel 2, y 11 en el nivel 1. Finalmente, a finales del año, se renovó la contratación de los 6 investigadores con Cátedra para Jóvenes Investigadores del CONACyT.



Actividades de Investigación Científica y Tecnológica

En el ámbito de la ciencia y la tecnología, el CNyN ha mostrado ser un fructífero aportador en los sectores productivos y sociales de la región. La presencia de sus científicos en el Campus Ensenada ha generado un polo de ciencia con grupos que han ido ganando liderazgo a nivel nacional y con reconocimiento internacional en algunas de las áreas que se cultivan, como son los materiales multiferroicos, la óptica de materiales y plasma, los sulfuros de metales pesados como catalizadores de hidrotratamientos, las nanopartículas de metales soportados en matrices nanoestructuradas para el desarrollo de materiales nanocatalíticos, la estabilización de cúmulos en el interior de zeolitas, los nitruros, carburos y óxidos de metales de transición, los materiales luminiscentes, la fisicoquímica de superficies, la espintrónica y el transporte electrónico en nanoestructuras, la determinación y el cálculo de las propiedades estructurales y electrónicas de nanomateriales, entre otras.

Investigación y Resultados

En 2015 aumentó el número de publicaciones con respecto al año anterior. Se publicaron 96 artículos en revistas indizadas en las bases internacionales de datos y 4 publicaciones en prensa.

El factor de impacto (FI) promedio de las revistas en que aparecieron estas publicaciones fue de 2.9.

También se publicaron 14 trabajos en extenso en memorias de congresos (2 nacionales y 12 internacionales) y se presentaron 79 trabajos en congresos en el extranjero, así como 50 en México.

En 2015 se desarrollaron 44 proyectos de investigación, 25 financiados por la DGAPA, de éstos 20 son del programa PAPIIT y 4 por PAPIME (\$856,280,00M.N.) y 20 por el CONACYT (\$77,118,774.87). El apoyo de la Coordinación para la organización de diversos eventos académicos fue de \$952,807.00 M.N.

Docencia

En 2015 se impartieron más de 46 cursos de posgrado y 89 de licenciatura.



El día 27 de octubre del 2015 se formalizó oficialmente, por parte del CONACyT, el cambio de nombre de nuestro posgrado, de Física de Materiales a Posgrado en Nanociencias

La inscripción vigente fue de 73 estudiantes en los tres programas de posgrado que se imparten en el Centro: 43 en física de materiales (PFM), 9 en Nanociencias, de los cuales 18 de maestría y 25 de doctorado; 3 de maestría en ciencias físicas (PCF), y 27 en ciencia e ingeniería de materiales (PCeIM), 9 de maestría y 18 de doctorado. En posgrados externos hay 3 tesis de maestría y 2 de doctorado en proceso. En licenciatura hay 3 estudiantes realizando tesis con asesores del centro.

Este año se graduaron 12 estudiantes de posgrado; 8 de maestría (3 PFM, 5 PCeIM) y 4 de doctorado (2 PFM, 2 PCeIM). Adicionalmente, se titularon 3 estudiantes de licenciatura y se realizaron 12 trabajos de servicio social.

Se llevó a cabo el proceso de ingreso de la quinta generación de la Licenciatura en Nanotecnología, en el que se recibieron 169 solicitudes y solamente se admitieron 22. La población total es de 76 alumnos. En el verano, egresó la 1ra. Generación con 7 estudiantes de la Licenciatura en Nanotecnología, de los cuales 4 obtuvieron su título por opción de tesis; 3 de los titulados se encuentran estudiando su Maestría en el extranjero (Bélgica).

Organización y participación en eventos académicos

Del 15 al 19 de junio se realizó, por primera vez, el Simposio en Nanociencias y Nanomateriales, con la participación de invitados nacionales para pláticas plenarias, expositores en modalidad oral, expositores en modalidad cartel, asistentes como oyentes, asistentes a los talleres de investigación y organizadores del Simposio. Este evento sustituyó al Simposio de Ciencia de Materiales que se venía realizando anualmente desde hace 18 años.

Divulgación Científica

En 2015 se realizaron, entre otros, eventos de vinculación y divulgación importantes:

Arrancamos con los Clubes de Ciencia México, evento coordinado con el CdeC México-Matematiké-CONACYT-CNyN-UABC, que se llevó a cabo en Ensenada, del 11 al 17 de enero.

La “Casa Abierta” en su edición 18 se llevó a cabo el 5 de junio y se recibieron aproximadamente unas 1000 personas.



“Jóvenes a la investigación” en su 16to. Año desde su creación se llevo a cabo del 26 de julio al 1 de agosto, como es costumbre se dictaron conferencias y se presentaron carteles.

El XV Taller de Ciencia para Jóvenes tuvo lugar del domingo 28 junio al lunes 6 de julio del 2015, en las instalaciones del CICESE, la UNAM y la UABC, en Ensenada Baja California. Se recibieron 357 solicitudes de diversos estados de la República, de las cuales seleccionamos a 40 candidatos, estos procedentes de 16 estados del país.

El VI Taller de Física de Nanoestructuras organizado conjuntamente entre el CNyN-Matematiké-CONACYT se llevó a cabo del 25 de agosto al 5 de septiembre en nuestras instalaciones.

Seguimos con la VIII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física, organizada por CICESE-CNyN (UNAM), en Ensenada, del 23 al 25 de septiembre.

Concluimos con el Primer Encuentro con Científicos, Matematiké-CONACYT-CNyN, Ensenada, del 23 al 26 de noviembre del 2015

Distinciones:

El Dr. Noboru Takeuchi fue galardonado con el Premio Red-Pop UNESCO de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y del Caribe, por sus aportes a la divulgación y promoción de la ciencia en el área de la nanotecnología para niños y poblaciones indígenas. Cabe mencionar, que el Dr. Takeuchi es fundador y responsable de “Ciencia Pumita”, programa de comunicación en la materia dirigido a los pequeños a través de la traducción de 15 de los 22 libros infantiles sobre ciencia y tecnología a nueve lenguas originarias: mixteco, náhuatl, mixe, zapoteco, maya, yokot'an, mazateco, hñahñü y paipai.

Por su parte, el Dr. Sergio Fuentes Moyado fue galardonado con el Premio Estatal de Ciencia y Tecnología 2015, premio que reconoce las obras o actos de investigadores y tecnólogos, cuyos resultados sean de alto impacto y contribuyan al desarrollo y fortalecimiento de la ciencia y la tecnología, orientadas a la innovación y al desarrollo de los sectores económicos del Estado de Baja California.

Intercambio académico

Se recibió a 15 investigadores provenientes de diferentes instituciones nacionales y extranjeras, 9 por financiamiento con programas de intercambio institucionales de



la UNAM y 6 por otros financiamientos. En el plano internacional, se tienen convenios activos de colaboración con la Universidad de La Habana y la Universidad Autónoma de Madrid. También se tienen colaboraciones de investigación con Universidades o centros de investigación de Estados Unidos y Rusia. A nivel nacional, se colabora con la Universidad de Sonora, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, la Universidad de Guadalajara, La Universidad Autónoma Metropolitana, La Universidad Veracruzana y la Universidad Autónoma de Baja California, entre otras. Se recibió una estancia sabática de un investigador de la Universidad de Sonora y se realizaron cuatro estancias sabáticas de académicos del centro, dos en la Universidad de Texas en Dallas, en la Universidad Estatal de San Diego, California, en el Instituto de Investigación en Catálisis y Medio Ambiente Universidad de Lyon, Francia y en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) en Querétaro, Qro.

Gestión de la Calidad

Las acciones en Gestión de Calidad, se enfocaron en el proceso de la certificación y acreditación de los laboratorios universitarios y unidades de servicios, con base en las estrategias directivas de la administración actual de dar impulso a la investigación tecnológica y de frontera, con infraestructura de vanguardia y a la formación de recursos humanos de alto nivel.

Coordinación de vinculación

La Coordinación de Vinculación gestionó y elaboró diversos instrumentos consensuales entre el CNyN e instituciones de los sectores público, académico e industrial, administración de la propiedad industrial, gestionó las solicitudes de servicios de usuarios externos del CNyN y promovió la infraestructura del Centro para la participación en actividades de I+D+i.

Infraestructura

En este año se concluyó la construcción del Laboratorio Nacional de Nanofabricación (Nanofab®) que se alberga en el nuevo edificio. Se realizó la compra del paquete de equipos especializados para realizar los procesos de fotolitografía.



Se continuó con la instalación del Laboratorio de Procesamiento de Hidrocarburos para llevar a cabo el proyecto tecnológico “Desarrollo de catalizadores soportados para la obtención de combustibles de ultra bajo azufre”, de la convocatoria de Hidrocarburos SENER-CONACYT.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Los antecedentes del actual Centro de Nanociencias y Nanotecnología se remontan a la creación del Laboratorio de Ensenada del Instituto de Física (LEIF). El proyecto para establecer el Laboratorio de Ensenada del Instituto de Física de la UNAM fue presentado al Rector, Dr. Guillermo Soberón Acevedo, el 9 de noviembre de 1979.

Para el inicio de las actividades de investigación, se reubicaron a Ensenada algunos equipos del Instituto de Física, como el microscopio electrónico de transmisión de alta resolución (HRTEM), el espectrómetro de fotoelectrones de rayos x (XPS), el espectrómetro de electrones de baja energía (LEED) y se adquirió un microscopio de barrido con espectroscopia Auger (SAM). La posición geográfica del LEIF, cercana a la frontera con el estado de California de los Estados Unidos de América (EUA) fue definitivamente favorable para optimizar la reposición de refacciones y consumibles necesarios necesarios para el mantenimiento de esos equipos científicos altamente especializados.

La presencia del LEIF en la región noroeste del país, le permitió establecer rápidamente colaboraciones académicas con la Unidad Ensenada de la UABC (Facultades de Ciencias e Ingeniería) y la Facultad de Química en Tijuana. La relación también ha sido fructífera con el Instituto Tecnológico de Tijuana, particularmente con el Centro de Graduados e Investigación. A su vez, la cercanía con EUA permitió a la comunidad académica obtener acceso a información bibliográfica relevante, de manera muy rápida, a través de la Universidad de California en San Diego, así como establecer colaboraciones con universidades de los estados norteamericanos colindantes con el norte de México, como California, Arizona y Texas. así como con



El Posgrado en Física de Materiales (PFM), en colaboración con el CICESE quedó establecido en 1984 y en el transcurso de los años se convirtió en el posgrado que mayor número de recursos humanos ha formado en relación al estudio de los materiales en el país. Más del 70% de los egresados del PFM se encuentran registrados en el Sistema Nacional de Investigadores.

La combinación del factor humano de excelencia con una infraestructura de primer nivel hizo que la producción científica de alta calidad creciera rápidamente ubicando al LEIF como un lugar reconocido en el estudio de fenómenos relacionados con la materia condensada. Este reconocimiento permitió que en la década de los años noventa se construyeran nuevas instalaciones y se lograra adquirir equipo nuevo como, el sistema de ablación láser con análisis de XPS y AES, para el crecimiento controlado de películas delgadas a nivel de capas atómicas, y el de difracción de rayos-x, con apoyos del CONACYT y la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, respectivamente. La madurez científica alcanzada por la comunidad del LEIF así como la amplitud de sus instalaciones motivaron la gestión de un proyecto institucional de creación de un Centro de Investigación.

Creación del Centro de Ciencias de la Materia Condensada

El Centro de Ciencias de la Materia Condensada fue creado por acuerdo del Consejo Universitario, el 2 de diciembre de 1997, con el objetivo general de realizar investigación científica de excelencia, tanto teórica como experimental, básica y orientada a la aplicación tecnológica, en temas de frontera en el campo de las ciencias de la materia condensada. Se puso particular énfasis en promover el desarrollo regional y nacional, comprometiendo sus esfuerzos en la formación de recursos humanos del más alto nivel en las áreas, disciplinas y técnicas comprendidas en las ciencias de la materia condensada.

La vocación esencial del Centro se fundamentó en los siguientes objetivos específicos:

- a) Realizar investigación básica y aplicada en las ciencias de la materia condensada y disciplinas afines con el propósito de generar conocimiento y propiciar aplicaciones tecnológicas asociadas a nuevos materiales.
- b) Formar investigadores y personal especializado del más alto nivel en las áreas, disciplinas y técnicas que comprenden las ciencias de la materia condensada.



- c) Ofrecer servicios de investigación científica, análisis, caracterización, asesoría y asistencia técnica en las áreas de su competencia.
- d) Difundir los trabajos que se realicen.

Las principales contribuciones científicas del CCMC fueron relacionadas con el estudio teórico y experimental de nuevos materiales, los métodos de síntesis, la caracterización de su estructura y la determinación de sus propiedades.

Creación del Centro de Ciencias y Nanotecnología

Sin embargo, en los años subsecuentes, las investigaciones científicas adquirieron un especial énfasis en el estudio teórico y experimental de las propiedades fisicoquímicas de los materiales a pequeña escala; los nanomateriales. Esta tendencia promovió a su vez un impulso hacia el desarrollo de diversas técnicas de síntesis de nanomateriales con particular interés en aplicaciones innovadoras; la nanotecnología. La comunidad científica adquiere un nuevo enfoque y como resultado se gestiona y se propone el cambio de nombre de la institución a uno más representativo de las actividades propias de investigación. El Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNyN) se crea el 28 de marzo de 2008 por acuerdo del Consejo Universitario como resultado del cambio de denominación del anterior Centro de Ciencias de la Materia Condensada.

Misión y objetivo del CNyN

El objetivo general del CNyN es realizar investigación científica de excelencia, tanto teórica como experimental, básica y orientada a la aplicación tecnológica, en temas de frontera en el campo de la nanociencia.

Asimismo, dar entrenamiento multidisciplinario a los jóvenes investigadores e ingenieros y nos vinculamos con nuestro entorno, particularmente en el estado de Baja California, donde hay polos importantes de innovación tecnológica. Colaboramos con Institutos, Universidades y empresas de tecnología avanzada, particularmente en el área de San Diego y Los Ángeles, EUA.



PERSONAL ACADÉMICO

Durante el año de 2015, la comunidad académica consistió de 49 investigadores (43 investigadores UNAM y 6 investigadores de cátedras CONACYT), 19 técnicos académicos y 14 becarios posdoctorales.

INVESTIGADORES UNAM: 43

La categoría de los 43 investigadores de la UNAM está distribuida en 11 titulares "C", 12 titulares "B", 17 titulares "A" y 3 asociados "C". Hay 35 investigadores con nombramiento definitivo, 4 interinos, 4 con contrato para obra determinada y 1 contratación temporal. El Dr. Miguel Avalos Borja, Investigador Titular C estuvo inactivo atendiendo una comisión si goce de sueldo, por lo que no se contabiliza en el listado del personal académico de este informe.

TITULARES "C"

		SNI	PRIDE
1. Dra. Nina Bogdantchikova	definitivo	3	D
2. Dr. Mario Humberto Farías Sánchez,	definitivo	3	D
3. Dr. Sergio Fuentes Moyado,	definitivo	3	D
4. Dr. Donald Homero Galván Martínez,	definitivo	2	D
5. Dr. Gustavo Hirata Flores,	definitivo	3	D
6. Dr. Takeshi Ogawa Murata,	definitivo	3	D
7. Dr. Vitali Petranovski,	definitivo	3	D
8. Dr. Jesús María Siqueiros Beltrones,	definitivo	3	D
9. Dr. Noboru Takeuchi Tan,	definitivo	3	D
10. Dr. Rafael Vázquez Duhalt,	definitivo	3	D
11. Dr. Mufei Xiao Wu	definitivo	2	D

TITULARES "B"

		SNI	PRIDE
12. Dr. Gabriel Alonso Núñez,	definitivo	3	D
13. Dr. Oscar Edel Contreras López,	definitivo	2	C
14. Dr. Ernesto Cota Araiza,	definitivo	2	C
15. Dr. Leonel Susano Cota Araiza,	definitivo	3	D
16. Dr. Jesús Leonardo Heiras Aguirre,	definitivo	2	C
17. Dr. Manuel Herrera Zaldívar,	definitivo	2	C
18. Dr. Roberto Machorro Mejía,	definitivo	3	C
19. Dr. Leonardo Morales de la Garza,	definitivo		B
20. Dra. Amelia Olivas Sarabia,	definitivo	2	C
21. Dr. Oscar Raymond Herrera,	definitivo	2	C
22. Dr. Andrey Simakov,	definitivo	2	C
23. Dr. Gerardo Soto Herrera,	definitivo	2	C



TITULARES "A"

		SNI	PRIDE
24. Dr. Sergio Andrés Águila Puentes,	Obra det.	1	C
25. Felipe Francisco Castellón Barraza,	definitivo	2	C
26. Dra. Ma. de la Paz Cruz Jáuregui,	Interino	2	C
27. Dr. Wencel José De la Cruz Hernández,	definitivo	2	C
28. Dr. Alejandro Cesar Durán Hernández,	Interino	1	C
29. Dr. Alejandro Huerta Saquero,	Obra det.	1	C
30. Dra. Catalina López Bastidas,	definitivo	1	B
31. Dr. Jesús Alberto Maytorena Córdova,	definitivo	2	C
32. Dr. Francisco Mireles Higuera,	definitivo	2	C
33. Dra. María Guadalupe Moreno Armenta,	definitivo	1	C
34. Dr. Armando Reyes Serrato,	definitivo	2	C
35. Dr. Fernando Rojas Iñiguez,	definitivo	2	C
36. Dr. Enrique C. Sámano Tirado,	definitivo	2	C
37. Dr. Hugo Tiznado Vázquez,	Interino	2	C
38. Dr. José Valenzuela Benavides,	definitivo	2	C
39. Dra. Laura Cecilia Viana Castrillón,	definitivo		C
40. Dr. Trino Armando Zepeda Partida,	Interino	2	C

ASOCIADOS "C"

		SNI	PRIDE
41. Dr. Rubén Darío Cadena Nava,	Obra det.	1	B
42. Dr. José Manuel Romo Herrera,	Obra det.	1	B
43. Dra. Elena Smolentseva	Temporal	1	B

INVESTIGADORES DE CÁTEDRAS CONACYT (RESPONSABLE TECNICO): 6

44. Dra. Noemí Abundiz Cisneros, (Dr. Roberto Machorro)
45. Dra. Maritza Roxana García García, (Dra. Nina Bogdantchikova)
46. Dr. Óscar Hernández Utrera, (Dr. Roberto Machorro)
47. Dra. Karla Oyuki Juárez Moreno, (Dra. Nina Bogdantchikova)
48. Dr. Josué David Mota Morales, (Dra. Nina Bogdantchikova)
49. Dr. Roberto Sanginés De Castro, (Dr. Roberto Machorro)

TÉCNICOS ACADÉMICOS: 19

La comunidad de técnicos académicos está distribuida en 7 titulares "C", 2 titulares "B", 6 titulares "A" y 4 asociados "C", de los cuales 13 con nombramiento definitivo, y 6 por Obra Determinada.

TITULARES "C"

		SNI	PRIDE
1. M. C. Martha Eloísa Aparicio Ceja,	definitivo		D
2. Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández,	definitivo	1	D



3. Dr. Eric Flores Aquino,	definitivo		C
4. Dr. Víctor J. García Gradilla,	definitivo	1	D
5. M. C. Carlos González Sánchez,	definitivo		C
6. Ing. Israel Gradilla Martínez,	definitivo		D
7. Francisco Ruiz Medina,	definitivo		D

TITULARES "B"

		SNI	PRIDE
8. M. C. Pedro Casillas Figueroa,	definitivo		C
9. MCE Fco. Arturo Gamietea Domínguez,	definitivo		C

TITULARES "A"

		SNI	PRIDE
10. M.C. Aritz Barrondo Corral,	Obra det.	X	equiv.
11. M.C. David A. Domínguez Vargas,	definitivo		B
12. M.C. Citlali Martínez Sisniega,	definitivo		C
13. M.C. Ana Linda Mizquez Mercado	Obra det.	X	equiv.
14. Dr. Eduardo Murillo Bracamontes	Obra det.	1	B
15. Dra. Katrin Quester	Obra det.	X	equiv.

ASOCIADOS "C"

		SNI	PRIDE
16. QFB Irene Barberena Rojas,	Obra det.	B	
17. L.I. Juan Antonio Peralta,	definitivo		C
18. Biol. Ma. Isabel Pérez Montfort,	definitivo		C
19. Fís. Aldo G. Rodríguez Guerrero,	Obra det.	X	equiv.

BECARIOS POSDOCTORALES: 14

1. Francisco José Ipinza Fernández Ávila, de 01/03/2014 a 28/02/2015 y 01/03/15 a 23/10/2015 (baja); Sergio Andrés Águila Puentes.
2. Yulia Kotolevich, de 21/03/2013 a 20/03/2014 y 21/03/14 a 20/03/2015; Nina Bogdanchikova.
3. Dr. Dihrendra Kumar Tiwari, de 01/09/13 a 31/08/14 y 01/09/14 a 31/08/15; José Valenzuela Benavides.
4. Javier Alonso López Medina, de 01/09/14 a 31/08/15 y 01/09/15 a 31/08/16; Mario H. Farías S.
5. Franklin Muñoz Muñoz, de 01/09/13 a 31/08/14 y 01/09/14 a 31/08/15; Gerardo Soto H.
6. Javier Pérez Robles 01/09/14 a 31/08/15 y 01/09/15 a 31/08/16; Rafael Vázquez D.
7. Javier Martinez Gomez 01/03/15 a 29/02/16 Jesús M. Siqueiros B.
8. Francisco Javier Flores Ruiz, 01/09/15 a 31/08/16; Jesús M. Siqueiros B.
9. César Fidel Sanchez Valdes, 01/03/15 a 29/02/16 y 01/03/16 a 28/02/17; Oscar Raymond H.
10. Hugo Alejandro Borbon Nuñez, de 01/09/15 a 31/08/16; Hugo . Tiznado V.
11. Rina Dhirajlal Koyani, 06/10/15 a 05/10/16; Rafael Vázquez D.
12. Ma. Teresa Martínez Martínez, CONACYT; Gustavo A. Hirata F.



13. Arturo Wong López; CONACYT; Francisco Mireles H.
14. David Omar Oseguera Galindo, de 01/02/14 a 31/01/15, CONACYT; Rafael Vázquez D.

VISITANTES

Total: 15

1. Dr. Carlos E. Ostos Ortiz, Universidad de Antioquia, Medellín Colombia, Estancia de Investigación con Oscar Raymond Herrera. Intercambio UNAM, de 20/10/2014 a 20/02/2015.
2. Dra. Mayra Paulina Hernández Sánchez del Instituto de Materiales y Reactivos de la Universidad de la Habana, Cuba. Estancia de investigación con Mario H. Farías Sánchez. Intercambio UNAM de 21/11/2015 de 20/05/2016.
3. Joel Antúnez Gracia, Centro de enseñanza técnica y superior campus Tijuana, Estancia de colaboración con Donald Homero Galván, de 17/09/2015 a 16/09/2016
4. Franklin Muñoz Muñoz, Facultad de ingeniería arquitectura y diseño de la Universidad autónoma de baja California, Estancia de colaboración en el Dpto. Físicoquímica de Nanomateriales, de 01/10/2015 al 30/09/2016.
5. Eduardo verdín López, Universidad de Sonora, Intercambio académico nacional con Alejandro duran Hernández del 08/06/2015 a 12/06/2015.
6. Carlos Eduardo Rodríguez García, Universidad Autónoma de Coahuila, Intercambio académico nacional con Gustavo hirata flores, del 15/06/2015 al 28/06/2015.
7. Edgar Castillo Domínguez, Instituto nacional de astrofísica óptica y electrónica, Intercambio académico nacional con Roberto machorro mejía, del 09/05/2015 AL 16/05/2016.
8. Jorge Luis folch mallol, Universidad autónoma del estado de Morelos, Impartición de seminario sobre el trabajo que desarrolla como responsable del Laboratorio de biología molecular de hongos de CEIB, Grupo de biotecnología, del 12/03/2015 al 13/03/2015.
9. Alejandro Martínez Ruiz, Universidad autónoma de baja california, Trabajo de Investigación con Gabriel Alonso Núñez / Oscar edel Contreras López, del 02/02/2015 al 01/01/2016.
10. Rafael García Gutiérrez, Departamento de física, Universidad de Sonora, Estancia Sabática CONACYT con Oscar E. Contreras del 05/01/2015 al 04/01/2016.
11. Dr. Antonio Pérez Garrido, Universidad Politécnica de Cartagena, España, Visita académica con el Dr. F. Rojas Iñiguez del 22 /11/2015 al 30/11/2015.
12. Dr. Nelson Suárez Almodóvar, Facultad de Física, Universidad de La Habana, Visitante del Dr. Jesus Siqueiros Beltrones del 12/04/2015 al 12/07/2015.
13. Dr. Jorge Portelles Rodríguez, Facultad de Física, Universidad de La Habana, Visita con el Dr. Jesus Siqueiros Beltrones del 06/06/2015 al 18/07/2015
14. Dr. Harvey Amorín González, Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, Visitante del Dr. Jesus Siqueiros Beltrones, del 7/09/2015 al 11/09/2015
15. Dr. Ricardo Villagomez Tamez, Investigador de CICESE-Monterrey, México, Año sabatico con el Dr. Mufei Xiao durante 2015

GRUPOS, DEPARTAMENTOS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

BIONANOTECNOLOGÍA

Dr. Rafael Vázquez Duhalt
Representante del Grupo



El grupo de Bionanotecnología estuvo constituido por 4 investigadores en las categorías 1 Titular C, 2 Titulares A y 1 Asociado C y 1 técnico académico Titular A.

Investigadores, especificando nivel de SNI/PRIDE

Rafael Vázquez Duhalt, SNI 3, PRIDE D
Alejandro Huerta Saquero, SNI 1, PRIDE C
Sergio Andrés Águila Puentes, SNI 1, PRIDE C
Rubén Darío Cadena Nava, SNI 1, PRIDE B

Técnicos, especificando nivel de SNI/PRIDE

Katrin Quester, PRIDE

Becarios Posdoctorales

Rhina Dhirajlal Koyani
Javier Perez Robles
Francisco Ipinza

ALUMNOS GRADUADOS: 4 Maestrías, 1 licenciatura

- M. Alejandro Tapia Moreno (2015) Funcionalización y direccionamiento de partículas tipo virus del bacteriófago P22 con actividad citocromo P450.



Tesis de Maestría en Ciencias de la Vida CICESE. Tutores Rafael Vazquez-Duhalt y Rubén Darío Cadena Nava.

- Olga Elena Valdes Resendiz (2015) Estabilización de cápsides virales para su potencial uso como bionanorreclatadores. Tesis de Maestría en Ciencias de la Vida CICESE. Tutor Rubén Darío Cadena Nava
- Patricia Concepción García Suárez, (2015) Actividad citotóxica de los productos obtenidos a partir de la oxidación de compuestos recalcitrantes catalizados por lacasa de *Coriopsis gallica*. Tesis de Maestría en Ciencias de la Vida, CICESE. Tutor Sergio Águila
- José Norberto Zamudio Ocadiz, (2015) Encapsulación de RNAs de interferencia por partículas tipo virus del CCMV. Tesis de Maestría en Ciencias de la Vida del CICESE. Tutor Rubén Darío Cadena Nava.
- Anaid Meza Villezcas (2015) Tesis de licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UABC. Tutor Alejandro Huerta Saquero

OBJETIVO

Estudiar la combinación de las propiedades de los sistemas biológicos y de los materiales a escala nanométrica para convertir y transportar la energía, sintetizar compuestos orgánicos específicos, sintetizar macromoléculas, almacenar información, reconocer, detectar, señalar, mover, autoensamblar y reproducir. Generar conocimiento, tecnología y recursos humanos en los campos de conocimiento de nanobiocatálisis, nanomedicina, biomateriales nanoestructurados y fábricas celulares.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las investigaciones que se están desarrollando dentro del grupo de Bionanotecnología involucran tres áreas importantes de investigación y desarrollo tecnológico: Salud, Medio Ambiente y Energía.

1. Diseño de biocatalizadores basados en enzimas inmovilizadas en materiales nanoestructurados.

Proyectos:

- Diseño de nanorreclatadores basados en lacasa inmovilizada en silica mesoporosa.
- Estabilización de peroxidasas inmovilizadas en materiales mesoporosos semiconductores.
- Diseño de nanopartículas funcionalizadas con actividad citocromo P450 inmunológicamente inertes.
- Diseño de nanopartículas biocatalíticas de quitosano para fines ambientales.
- Estabilización de cápsides para su uso como nanorreclatadores.

2. Uso de cápsides virales y cajas proteicas como vectores para el envío de enzimas, genes, nanopartículas y fármacos.



Proyectos:

- Encapsulación de la asparaginasa de *Rhizobium etli* en partículas tipo virus como alternativa terapéutica contra la leucemia linfocítica aguda.
- Autoensamblamiento de moléculas biológicas y nanopartículas en interfaces.
- Encapsulación de ARNs interferentes en cápsides del virus CCMV.
- Diseño y caracterización de partículas tipo virus biocatalíticas.
- Partículas virales como nanovehículos de péptidos antibacterianos, antifúngicos y antivirales.

3. Nanoestructuras de secreción tipo tres bacterianas y su potencial uso para la entrega de proteínas de interés terapéutico a células eucariotas.

Proyectos:

- Secreción y entrega de citocromo P450 por el sistema bacteriano de secreción tipo tres a células de cáncer de colon.

4. Nanotoxicidad, estudio de la toxicidad de nanomateriales sobre organismos y ecosistemas.

Proyectos:

- Evaluación del efecto tóxico de las nanopartículas sobre los microorganismos.
- Estudio del estrés oxidativo provocado por las nanopartículas en diferentes organismos.
- Nanomateriales con actividad bactericida.

5. Simulaciones moleculares de proteínas y moléculas orgánicas

Proyecto:

- Estudio in vitro de la interacción entre Taurina y proteínas G.
- Estudio del flujo de electrones en una oxidasa multicobre: Implicaciones en la estabilidad y actividad.
- Celda solar tipo Grätzel sensibilizada con tintes orgánicos.
- Evolución de péptidos aplicados en biomedicina.

6. Diseño molecular de celdas de combustible enzimáticas y nanobioelectroquímica.

Proyectos:

- Diseño de una celda de combustible enzimática con orientación molecular.
- Fabricación de biosensores nanoestructurados.

7. Biotecnología Petrolera y Ambiental

Proyecto:

- Degradación fúngica de asfaltenos.
- Nanopartículas biocatalíticas para fines ambientales y de biorremediación.

COLABORACIONES:

CNyN:

Sergio Fuentes Moyado. (RVD)

Vitalii Petranovsky. (RVD)



Gustavo Hirata. (RVD)
Hugo Tiznado Vázquez. (RDCN)
Víctor Julián García Gradilla. (RDCN)
Oscar Raymond Herrera. (AHS)
Nina Bogdanchikova. (AHS)
Josue Mota Morales. (SAP)
Oscar E. Contreras. (SAP)
Gabriel Alonso Núñez. (SAP)
Karla Juárez Moreno. (SAP)
José Romo Herrera. (SAP)
Trino Zepeda. (SAP)

Nacionales:

Jordi Folch, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. (RVD)
Marcela Ayala Aceves. Instituto de Biotecnología UNAM. (RVD)
Lorenzo Segovia. Instituto de Biotecnología UNAM. (RVD)
Agustín López Munguía. Instituto de Biotecnología UNAM. (RVD)
Ivone Giffard Mena, Facultad de Ciencias Marinas, UABC. (RDCN)
Jaime Ruiz García, Instituto de Física, UASLP. (RDCN)
Eduardo Gómez. Instituto de Física, UASLP. (RDCN)
Miguel A. Valdés Covarrubias, Departamento de Física, UNISON. (RDCN)
Josué Elías Juárez Onofre, Departamento de Física, UNISON. (RDCN)
Rufina Hernández Martínez, Departamento de Microbiología, CICESE. (RDCN)
Víctor Ruiz Cortes, Departamento de Óptica, CICESE. (RDCN)
Rodrigo Méndez Alonzo, CICESE. (RDCN)
Blondy Beatriz Canto Canché, Unidad Académica: Biotecnología. CICY. (RDCN)
Oscar Alberto Moreno Valenzuela. CICY. (RDCN)
Enrique Castaño de la Serna. CICY. (RDCN)
Ernesto Pérez Rueda (Instituto de Biotecnología, UNAM). (AHS)
Ernestina Castro Longoria (CICESE). (AHS)
Isabel Villaseñor, Instituto Nacional de Antropología e Historia. (AHS)
José Campos, Universidad Autónoma de Sinaloa, Los Mochis, Sinaloa, México. (SAP)
Karina Chávez, Departamento de Química, Universidad de Guadalajara. (SAP)
Victor Soto Garcia, Departamento de Química, Universidad de Guadalajara. (SAP)
Edgar Figueroa Ochoa, Departamento de Química, Universidad de Guadalajara. (SAP)
Abraham Vidal, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (SAP)
Carlos Alberto Brizuela Rodríguez, CICESE. (SAP)
Genaro Pimienta Rosales, CICESE. (SAP)

PRODUCTIVIDAD:

11 artículos internacionales en revistas indizadas.



PROYECTOS FINANCIADOS VIGENTES:

1. Diseño de nanopartículas pseudovirales con actividad biocatalítica. (SEP-CONACYT 165633). 2012- 2015. Responsable: Rafael Vazquez Duhalt. Fondos transferidos al CNyN \$ 257,000.00
2. Inmovilización de Lacasa de *Coriopsis gallica* en Soportes Nanoestructurados. Programa de Apoyo a Proyectos de Innovación e Investigación Tecnológica, Universidad Nacional Autónoma de México. (PAPIIT IB200613), Responsable Sergio Aguila, 2013-2015. \$ 400,000.00
3. Diseño y caracterización de nanopartículas con actividad citocromo P450 inmunológicamente inertes y capaces de ser reconocidas por células de gliomas. PAPIIT-UNAM (IN200814) Responsable: Rafael Vazquez-Duhalt. Enero 2014-Enero 2016, \$ 451,000.00
4. Encapsidación de la asparaginasa de *Rhizobium etli* en partículas tipo virus derivadas del CCMV. UNAM-DGAPA-PAPIIT IA100314. Responsable Rubén D. Cadena Nava. Enero 2014-Diciembre 2015, \$282,000.00
5. Actividad microbicida, mecanismos de acción y toxicidad de los nanomateriales de interés en biomedicina. Programa de apoyo a proyectos de investigación e innovación tecnológica PAPIIT (RN204815). Enero de 2015 a Diciembre de 2017. Responsable Alejandro Huerta Saquero , \$194,000.

FÍSICA TEÓRICA

Dr. Fernando Rojas Íñiguez
Jefe de Departamento



1. INVESTIGADORES

Dra. Catalina López Bastidas,
Dr. Ernesto Cota Araiza
Dr. Francisco Mireles Higuera
Dr. Fernando Rojas Íñiguez
Dr. Armando Reyes Serrato
Dr. Jesús Alberto Maytorena Córdova
Dr. Manuel Herrera Zaldívar
Dr. José Valenzuela Benavides
Dra. Laura Viana Castrillón

2. BECARIOS POSDOCTORALES (2):

- Dr. Arturo Wong López. Posdoc Fortalecimiento al Posgrado Conacyt (PFM-CICESE): Responsable: Dr. Francisco Mireles Higuera.
- Dr. Dharendra Kumar. Posdoc UNAM. Responsable: Dr. Jose Valenzuela Benavides

TESIS TERMINADAS:

Licenciatura (2)

1. Oliver Becerra González
Licenciado en Nanotecnología, CNyN UNAM Ensenada, Julio 2015
Director: Dr. Armando Reyes Serrato
2. Héctor Omar Romero Álvarez
Licenciado en Física, Facultad de Ciencias UABC, Abril 2015
Director: Dr. Armando Reyes Serrat



Codirector: Dr. Juan Crisóstomo Tapia Mercado, FC_UABC

Maestría (3):

1. Marysol Ochoa Fajardo, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales UNAM, Agosto 2015
Director: Dr. Francisco Mireles Higuera
2. Marco Antonio González Angulo. Posgrado Física de Materiales – CICESE. Septiembre 2015. Director: Dr. Manuel Herrera Zaldívar.
3. Maestría Luz A. Zavala Sánchez Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales-UNAM Noviembre 2015. Aprobada con Mención Honorífica. Director: Dr. Manuel Herrera Zaldívar.

TESIS EN PROCESO:

Licenciatura (4):

1. Jean Luis Castillo Sánchez
Licenciado en Nanotecnología, CNyN UNAM Ensenada
Director: Dr. Armando Reyes Serrato
2. Rubén Chanes González
Licenciado en Nanotecnología, CNyN UNAM Ensenada
Director: Dr. Armando Reyes Serrato
3. Luis Rodrigo Ramos Méndez
Licenciado en Física, Facultad de Ciencias UABC
Director: Dr. Armando Reyes Serrato
Codirector: Dr. Mufei Xiao Wu
4. Rodrigo Saavedra Estrada
Licenciado en Física, Facultad de Ciencias UABC
Director: Dr. Jesús Alberto Maytorena Córdova

ESTUDIANTES ASOCIADOS:

1. Uriel Luviano, Facultad de Ciencias UNAM, verano AMC 2015.
Supervisor: Dr. Fernando Rojas.
2. Guillermo Pressier, Facultad de Ciencias, UABC. Prácticas Profesionales Agosto 2015.
Supervisor: Dr. Fernando Rojas

Maestría (6):



1. Leonardo Báez Castillo, PFM-CICESE. Director: Dra. Catalina López Bastidas.
2. Tarek Alfredo Naime Jorge, PFM-CICESE Director: Dr. Fernando Rojas Iñiguez.
3. Aldo Rodríguez Guerrero PCIM-UNAM. Director: Dr. Francisco Mireles Higuera.
4. Wallace Jay Herron Montaña, PCF-UNAM. Director: Dr. Jesús Maytorena Córdova.
5. Aldo Alan Guerrero Salmerón PCF-UNAM. Director Dr. Manuel Herrera Zaldivar
6. David Montalvo Ballesteros PCIM-UNAM. Director Dr. Manuel Herrera Zaldivar

Doctorado (9):

1. Francisco Antonio Domínguez Serna, PFM-CICESE. Director: Fernando Rojas Iñiguez. En co-dirección: Dr. Francisco Mendieta
2. Moisés Chávez Huerta, PFM-CICESE Director: Dr. Fernando Rojas Iñiguez.
3. Saúl Alonso Zavala Ortiz, UABC Director: Dr. Francisco Mireles
4. Priscilla Elizabeth Iglesias Vázquez, PFM-CICESE. Director: Dr. Jesús Maytorena Córdova
5. Elmer Cruz Mendoza, PFM-CICESE. Director: Dr. Jesús Maytorena Córdova. (PRESENTO EL EXAMEN 19/01/16)
6. Paola Góngora Lugo, PCIM-UNAM Director: Dr. Jesús Maytorena Córdova.
7. Gabriela Guzmán Navarro, PFM-CICESE. Director: Dr. Manuel Herrera Zaldivar.
8. Tizoc Fernando Huerta García, PCIM-UNAM. Director: Jose Valenzuela Benavides
9. Javier Martínez Pons, Universidad de la Habana. Director: José Valenzuela Benavides En co-dirección: Dr. Mayra Hernández

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS (CONGRESOS, TALLERES, MESAS REDONDAS, ETC):

Primer Encuentro con Científicos
Matematiké-CONACYT-CNyN
Ensenada, B.C., 23 al 26 de noviembre del 2015

VI Taller de Física de Nanoestructuras
CNyN-Matematiké-CONACYT
Ensenada, BC, 24 de agosto al 4 de septiembre del 2015

Clubes de Ciencia México



CdeC México_Matematiké-CoNaCyT-CNyN-UABC
Ensenada, BC, 26 de julio al 1 de agosto del 2015

Jóvenes a la Investigación en Nanociencias y nanotecnología
Matematiké-CoNaCyT-CNyN-UNAM
Ensenada, BC, 15 de junio al 3 de julio del 2015

Clubes de Ciencia México
CdeC México-Matematiké-CONACYT-CNyN-UABC
Ensenada, BC, 11 al 17 de enero del 2015

Taller de Ciencia para Jóvenes,
Ensenada Baja CICESE-UABC-CNyN-UNAM, 2015
-VIII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física
CICESE-CNyN (UNAM), Ensenada, B.C., 23-25 de septiembre, 2015

OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO:

- Estudiar las propiedades de transporte y dinámicas de carga y espín en arreglos de puntos cuánticos, nanotubos de carbón y grafeno. En particular, nos interesa el control cuántico de estos sistemas a través de estudiar los efectos de interacciones (espín-órbita, hiperfina) sobre las propiedades de la corriente y la formación de *qubits* de espín, así como propiedades de entrelazamiento para aplicaciones en computación cuántica.
- Estudiar las propiedades ópticas (espectros de emisión y absorción) de estos sistemas y la interacción entre campos electromagnéticos y sistemas inhomogéneos en escalas nanométricas: superficies, nanopartículas, nanosondas, así como la interacción entre plasmones de superficie en nanopartículas metálicas y radiación electromagnética.
- Realizar cálculos de primeros principios de la estructura electrónica de materiales como nitruros y carburos de metales de transición, propiedades estructurales y electrónicas de materiales superconductores.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Transporte y propiedades dinámicas de carga y espín en nanoestructuras.
Propiedades ópticas de nanoestructuras.
Cálculos de estructura electrónica de materiales.
Implementación de procesos de micro y nano-fabricación por EBL (Electron Beam Epitaxy).



Desarrollo de dispositivos piezo-mecánicos con aplicaciones en micro y nano manipulación.

Obtención de semiconductores magnéticos diluidos (DMS), con potenciales aplicaciones en espintrónica, particularmente para fabricar válvulas de espín.

COLABORACIONES:

Dr. Manuel Herrera Zaldívar:

1. Dra. Ana Cremades y Dr. Javier Piqueras, Departamento de Física de Materiales, Facultad de Físicas, Universidad Complutense de Madrid, España.
2. Dra. Olivia Graeve, Departamento de Ingeniería Mecánica y Aeroespacial, Universidad de California-San Diego, USA.
3. Dr. Umapada Pal, Instituto de Física. B. Universidad Autónoma de Puebla, México.

Dr. Fernando Rojas Iñiguez

1. Dr. Antonio Pérez Garrido y Dra. Esther Jódar, Departamento de Física Aplicada, Universidad Politécnica de Cartagena.

Dr. Ernesto Cota Araiza

1. Dr. Sergio Ulloa, Departamento de Física y Astronomía, Ohio University EUA.
2. Dra. Lilia Meza, Instituto de Física BUAP, Puebla, México.
3. Dr. Jorge Villavicencio, Facultad de Ciencias, UABC, Ensenada, México.
4. Dr. Gloria Platero ICMM-CSIC, Madrid, España.

Dra. Catalina López Bastidas

1. Dr. Jesús Manzanares, CIFUS, Hermosillo, Sonora.

Dr. Francisco Mireles

1. Dr. Bertrand Berché, Institut Jean Lamour, Université de Lorraine. Nancy, France.
2. Dr. Massimiliano Di Ventra, Departamento de Física, Universidad de California, San Diego, EUA.
3. Dra. Nancy Sandler, Departamento de Física y Astronomía, Ohio University, EUA.
4. Dr. John Schliemann, Instituto de Física, Universidad de Regensburg, Alemania.

Dr. José Valenzuela Benavides

1. Mayra P. Hernández, Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales (IMRE), Universidad de La Habana, Zapata y G, El Vedado, Plaza de la Revolución, La Habana 10400, Cuba.
2. José Herrera, Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales (IMRE), Universidad de La Habana, Zapata y G, El Vedado, Plaza de la Revolución, La Habana 10400, Cuba.

PROYECTOS VIGENTES:



Docencia/divulgación/formación de recursos humanos

1. Programa de búsqueda de niños y jóvenes talentosos interesados en las matemáticas, ciencia y tecnología en Ensenada. CONACYT 2015, Responsable Dr. Armando Reyes Serrato.
2. Taller Teórico Práctico de nanofísica, DGAPA-PAPIME PE103514, 2014-2016. Responsable Dr. Fernando Rojas Iñiguez, Corresponsable: Dr. Ernesto Cota Araiza.
3. Jóvenes a la Ciencia DGAPA- PAPIME PE106412: 2012-2014. Responsable Leonardo Morales, Corresponsable Catalina López Bastidas.

Investigación

1. Síntesis y propiedades físico-químicas de hydroxiapatitas luminiscentes para uso como sensores de degradación de sistemas óseos in vitro. DGAPA-PAPIIT 2014-2016. Responsable Dr. Manuel Herrera Zaldívar.
2. Propiedades opticas de nanoestructuras: plasmones en monomeros y dimeros esféricos DGAPA PAPIIT 2013-2015 Responsable Dra. Catalina López Bastidas.
3. Dinámica cuántica de sistemas electrónicos optomecánicos Convocatoria de Investigación Científica Básica 2015 – CONACYT
Dr. Jesús Maytorena Córdova, Responsable. Dictamen pendiente.
4. Dynamics of and in Complex Systems. Marie Curie International Research Staff Exchange Scheme. Project: FP7-PEOPLE-2013-IRSES. European Commission. Eighteen International Institutions Consortium, including CNyN-UNAM. Coordinator: Martin Weigel (Coventry University). Participante CNyN-UNAM: Francisco Mireles. Vigencia: 4 años (2014-2017).

PRODUCTIVIDAD:

7 Artículos en revistas indizadas.
1 Artículo en memoria arbitrado.

LOGROS RELEVANTES 2015

1. 14 cursos de licenciatura y 9 cursos de posgrados.
2. 5 pláticas invitadas en Eventos Nacionales: (Dr. Fernando Rojas y Dr. Ernesto Cota, VIII Reunión Anual División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física), Manuel Herrera (Foro Bioingeniería y Reunión Regional de Óptica) y Dr. Francisco Mireles (Colegio de Cirujanos Dentistas de Ensenada).
3. Tesis de Maestría Luz A. Zavala Sánchez, PCIM-UNAM con Mención Honorífica. Director. Dr. Manuel Herrera.



4. Coordinación de la Licenciatura en Nanotecnología, 83 alumnos (Dra. Laura Viana Castrillón).
5. Premio al mejor poster de Estudiante a Moisés Chávez Huerta en la VIII reunión de DICU (septiembre 2015). Director: Fernando Rojas.

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

- Taller de Física de Nanoestructuras, del 25 de agosto al 5 de septiembre
- Jóvenes a la Ciencia.
- El XV Taller de Ciencia para Jóvenes, del domingo 28 junio al lunes 6 de julio del 2015, en las instalaciones del CICESE, la UNAM y la UABC, en Ensenada Baja California.
- Jóvenes a la investigación, 15 de Junio al 3 de Julio 2015
- Apoyo Licenciatura, fabricación de equipo para laboratorio de física de la Licenciatura en Nanotecnología.
- VIII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física, evento que se coordinó con el Departamento de Óptica del CICESE, se llevó a cabo en la Ciudad de Ensenada, los días 23, 24 y 25 de septiembre del año en curso.
- Comité organizador de la VIII reunión anual de la división de información cuántica de la Sociedad Mexicana de Física. Ensenada, del 23-25 de septiembre 2015.



FISICOQUÍMICA DE NANOMATERIALES

Dr. Gerardo Soto Herrera
Jefe de Departamento



INVESTIGADORES DEL DEPARTAMENTO:

Bogdantchikova Nina, SNI III, PRIDE D, Nivel Tit. C.
Cota Araiza Leonel S., SNI III, PRIDE D, Nivel Tit B.
De La Cruz Hernandez Wencel J., SNI II, PRIDE C, Nivel Tit. A.
Farias Sanchez Mario Humberto, SNI III, PRIDE C, Nivel Tit. C.
Galvan Martinez Donald Homero, SNI II, PRIDE D, Nivel Tit. C.
Hirata Flores Gustavo Alonso, SNI III, PRIDE D, Nivel Tit. C.
Samano Tirado Enrique, SNI II, PRIDE C, Nivel Tit. A.
Soto Herrera Gerardo, SNI II, PRIDE C, Nivel Tit. B.
Tiznado Vazquez Hugo, SNI II, PRIDE C, Nivel Tit. A.

TÉCNICOS, ESPECIFICANDO NIVEL DE SNI/PRIDE:

Díaz Hernández Jesús A., SNI I, PRIDE D, Nivel Tit. C.
Dominguez David, SNI N/A, PRIDE B, Nivel Tit A.

CÁTEDRAS PATRIMONIALES:

Dr. Josue Mota, SNI 1
Dra. Karla Oyuki, SNI 1
Dra. Maritza Garcia Garcia, SNI C

BECARIOS POSDOCTORALES:

Javier Alonso Lopez Medina
Hugo A Borbón Nuñez
Yulia Kotolevich



OBJETIVO:

El principal objetivo de nuestro departamento es la investigación y elaboración de materiales novedosos con potencial aplicación tecnológica, particularmente en forma de películas delgadas y nanopartículas.

Se realizan estudios teóricos y experimentales de las propiedades físicas y químicas de nitruros y óxidos de metales de transición, materiales luminiscentes, metalización de ADN, superconductores, cúmulos de oro y plata, catalizadores, grafeno, aceros, etc.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

- Catálisis desulfuración.
- Clusters de Cu de diferentes tamaños en Zeolitas. Estudios teóricos/experimentales de grafeno, Óxido de Grafeno reducido.
- Estudios teóricos de eskuteruditas llenas.
- Grafeno como detector de gas.
- Materiales duros nanoestructurados sintetizados a partir de nitruros de metales de transición
- Multicapas de óxidos por ALD
- Adsorción de ditiocarbamatos sobre Au (111).
- Propiedades ópticas y dieléctricas de materiales nanolaminados.
- Fabricación de Nano estructuras tubulares y depósitos conformales.
- Materiales híbridos orgánicos-inorgánicos con aplicaciones biomédicas
- Nanopartículas core-shell
- Catalisis sobre nanoparticulas de metales.
- Estructuras exóticas finas de SiO₂.
- Bionanotecnología para medicina, alimentación y bioseguridad de México

COLABORACIONES:

- Profesor J. Seminario de la Universidad de Texas A&M.
- Grupo de catálisis del CNyN-UNAM.
- Dr. Alvaro Posada, UNISON, Hermosillo, Sonora.
- Dra. Diana Barraza del CIMAV, Chihuahua.
- Dra. Esbaide Adem, IFUNAM, México, D. F.
- Dr. Joel Antúnez, CETYS, Tijuana.
- Sergio Gomez (CUCEI - UDG)
- Miguel Domínguez (CICATA -IPN).
- Dra. Mayra P. Hernández Sánchez, IMRE, Universidad de La Habana, Cuba.
- Dr. Emilio Bucio. Instituto de Ciencias Nucleares (UNAM),
- Dra. Guillermina Burillo Insitituto de Ciencias Nucleares



- Dr. Ángel Concheiro (Facultad de Farmacia, Universidad Santiago de Compostela, España)
- Dra. Carmen Alvarez Lorenzo (Facultad de Farmacia, Universidad Santiago de Compostela, España)
- Department of Materials Science and Engineering, Technion-Israel Institute of Technology, Israel.
- Julia Rodríguez Santillán, IPN, México.
- Gregorio Carbajal, U de G.
- Rafael García, UNISON.
- Mario del Valle, Juan Cruz, UABC-Tijuana.
- Amelia Portillo, UABC-Ensenada.
- Dr. Heriberto Márquez (CICESE)
- Eder Lugo Medina (Instituto Tecnológico de los Mochis)

PROYECTOS VIGENTES:

“Nanoclusters for de-desulfurization of heavy oils”

PAPIIT IN105114 (2014-2016) "Estudio de las propiedades ópticas de dieléctricos nanolaminados"

PAPIIT IT00314 “Síntesis de nuevos materiales híbridos orgánicos-inorgánicos a base de nanopartículas metálicas soportadas en polímeros, mediante plasma inducido por microondas”.

PAPIIT IN107715 (2014-2016) “Fabricación de Nanotubos metálicos, semiconductores y dieléctricos utilizando nanotubos de carbono como plantilla”

PRODUCTIVIDAD TOTAL: 25 artículos publicados

MATERIALES AVANZADOS

Dra. Ma. de la Paz Cruz Jáuregui
Jefe de Departamento



INVESTIGADORES:

Dra. Ma. de la Paz Cruz	Jáuregui	Titular A	SNI II	PRIDE C
Dr. Alejandro C. Durán	Hernández	Titular A	SNI II	PRIDE C
Dr. Jesús L.	Heiras Aguirre	Titular B	SII II	PRIDE C
Dr. Roberto Machorro	Mejía	Titular B	SNI III	PRIDE C
Dr. Oscar Raymond	Herrera	Titular B	SNI II	PRIDE C
Dr. Jesús M. Siqueiros	Beltrones	Titular C	SNI III	PRIDE D
Dr.	Mufei Xiao	Titular C	SNI II	PRIDE C

TÉCNICOS ACADÉMICOS:

M.C. Pedro Casillas	Figueroa	Titular	A	PRIDE C
Dr. Víctor García	Gradilla	Titular C	SNI I	PRIDE D

CÁTEDRAS PATRIMONIALES CONACYT:

Dra. Noemi Abundiz Cisneros	Dr. Roberto Machorro Mejía
Dr. Oscar Hernández Utrera	Dr. Roberto Machorro Mejía
Dr. Roberto Sanginés de Castro	Dr. Roberto Machorro Mejía I

BECARIOS POSDOCTORALES:

Dr. David Omar Oseguera Galindo	Dr. Roberto Machorro Mejía
Candidato 2013-2015	
Dr. José Juan Gervacio Arcienega	Dr. Jesús M. Siqueiros Beltrones I
Septiembre 2014 - a la fecha	



Dr. César Fidel Sánchez Valdés Dr. Oscar Raymond Herrera -
Marzo 2015 - a la fecha
Dra. Carolina Janani Diliegros Godínez Dr. Roberto Sanginés de Castro
Candidato Septiembre 2015 - a la fecha
Dr. Francisco Javier Flores Ruiz Dr. Jesús M. Siqueiros Beltrones I
Septiembre 2015 - a la fecha

OBJETIVOS

Realizar investigación de nuevos y mejorados materiales, con potenciales aplicaciones tecnológicas. Aunque son varios los materiales de interés destacan aquéllos con propiedades piezo-ferroléctricas y multiferroicas, los superconductores y medimetates, los usados en filtros ópticos, las nanopartículas en matrices zeolíticas, las estructuras de apatitas y los que pueden usarse en nanomotores. Dependiendo del fenómeno estudiado y la posible aplicación, la preparación puede ser como cerámica, en películas delgadas, en nanoestructuras, en nanopartículas y en estructuras núcleo-coraza. La investigación es tanto experimental como teórica, destacando en el último caso los estudios sobre la interacción luz-materia y las propiedades ópticas de materiales.

También se tiene como objetivo el desarrollo de instrumentación para el análisis de las propiedades de interés, así como el de equipo comercial para el crecimiento controlado de filtros interferenciales ópticos.

La formación de recursos humanos y la divulgación científica constituyen a su vez objetivos primordiales de los académicos del Departamento.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

1. Materiales piezoeléctricos, ferroeléctricos y multiferroicos. Cerámicas, películas, nanoestructuras y estructuras núcleo-coraza.
2. Óptica de materiales y plasmas.
3. Nano-óptica y fotónica.
4. Tunelaje electrónico en superconductores y medimetates
5. Perovskitas fotovoltaicas, fotolumiscentes y electroluminiscentes.
6. Nano y micromotores.
7. Nanopartículas en matrices zeolíticas. Fotocatálisis
7. Estructuras de apatita para el crecimiento de tejido.



PROYECTOS:

Investigación

- Dr. Oscar Raymond Herrera, SEP-CONACYT, 127633, "Materiales Multiferroicos Nanoestructurados", Octubre 2011- junio 2015.
- Dra. Ma. de la Paz Cruz Jáuregui, CONACYT-CNPq (Brasil), 174391, "Multiferroicos Nanoestructurados" Noviembre 2012 - a la fecha.
- Dr. Alejandro Durán, PAPIIT-UNAM, IN103213, "Estudio de materiales multiferroicos: síntesis a escala nanométrica, caracterización estructural y propiedades magneto-eléctricas", Enero 2013- diciembre 2015.
- Dr. Jesús M. Siqueiros Beltrones, SEP-CONACYT, 166286, "Cerámicas y Películas Delgadas de Materiales Multiferroicos Libres de Plomo", Septiembre 2013- Febrero 2016
- Dr. Jesús M. Siqueiros Beltrones, PAPIIT-UNAM, IN106414, "Efecto Fotovoltaico en Materiales no Centrosimétricos", Enero 2014 - diciembre 2016.
- Dr. Oscar Raymond Herrera, PAPIIT-UNAM, IN110315, "Heteroestructuras magnetoeléctricas de materiales multiferroicos", Enero 2015 - a la fecha.
- Dr. Víctor Julián García Gradilla, SEP-CONACYT, 239953 "Estudio de los nanomotores e integración de funciones avanzadas", Junio 2015- a la fecha.
- Dr. Roberto Machorro Mejía, PAPIIT-UNAM, IN105914 "Síntesis de nanopartículas por la técnica de ablación láser en medio líquido", Enero 2013 - diciembre 2015.
- Dr. Roberto Machorro Mejía, SEP-CONACYT, 1081 "Crecimiento controlado de capas inhomogeneas por espectroscopia de plasma", Octubre 2014- junio 2024

Divulgación:

1. Oscar Raymond y Roberto Machorro, corresponsables. PAPIME-UNAM PE106315, "Edición, diseño e impresión del libro "Preguntas y Respuestas sobre el Mundo Nano", Enero 2015 - diciembre 2015.
2. Dr. Roberto Machorro, PAPIME, PE101014, "Experimentos de física en escuelas primarias rurales", 2014-2015.



ESTUDIANTES ADSCRITOS:

Doctorado

- M.C. Mayra Cecilia Ramírez Camacho, PFM, O. Raymond, Julio 2012- a la fecha.
- M.C. Gabriel Dionisio Ramos Romo , PCeIM, J Heiras, Enero 2013- a la fecha
- M.C. H'Linh H'Mok, PFM, O. Raymond, Enero 2015- a la fecha.
- M.C. Duilio Valdespino Padilla, PFM, M. P. Cruz y M. Oviedo, Abril 2015 - a la fecha.
- M.C. Espiridión Martínez Aguilar, PFM, J. Siqueiros, Agosto 2015- a la fecha.

Maestría

- Fis. José Luis Moxca Mochca, PC, A. Duran, Agosto 2014 - a la fecha.
- Ing. David Shimomoto Sánchez, PFM, V.J. García, Agosto 2015- a la fecha.
- Ing. José Antonio Tejeda Rodríguez, PFM, V. J. García, Agosto 2015- a la fecha.

Licenciatura

- Victoria Ramos Muñoz, FAC.CIENCIAS, UABC, M.P. Cruz, Septiembre 9 del 2015.
- José Joel Nuñez Vargas, Instituto Superior de Irapuato, extensión San José Iturbide, J. Heiras E Ing. José J. Núñez, Diciembre 2015.

COLABORACIONES:

Internacionales

- Universidad de la Habana, Cuba. Dr. Jorge José Portelles Rodríguez, Dr. Reynaldo Font, Dr. Juan Emilio Fuentes Betancourt, Dr. Nelson Félix Suárez Almodóvar.
- Universitat de Barcelona, España. Departament de Química Inorgánica. Dra. Lourdes Mestres Vila.
- Universidad de California-San Diego (UCSD), Estados Unidos. Departamento de Nanoingeniería. Prof. Joseph Wang.
- Universidad Complutense de Madrid (UCM), Madrid España. Departamento de Química Inorgánica. Prof. Miguel A. Alario y Franco.

Nacionales

- Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV)-Querétaro, Dr. Juan Muñoz Saldaña y Dr. José M. Yañez Limón.
- Centro de Investigación y Química Aplicada (CIQA). Dr. Darío Bueno Baques
- Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICyT), San Luis Potosí. Dr. José Luis Sánchez Llamazares,



- Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV), Chihuahua, Dr. Luis E. Fuentes Cobas.
- Departamento de Física, Universidad de Sonora (UNISON) Dr. E. Verdín.
- Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Dr. R. Falconi.
- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), Dr. José Rurik Farías Mancilla.
- Gran Telescopio Milimétrico (GTM), Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), Dr. Edgar Castillo Domínguez.

PRODUCTIVIDAD:

Artículos en revistas internacionales indizadas: 9

Publicaciones en memorias in extenso: 2 internacionales

Cursos formales frente a grupo

Posgrado

1. Dra. Ma. de la Paz Cruz. *Estructura de los Materiales*, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales (PCeIM)-UNAM, 12 créditos (96 h), semestre I, 2015.
2. Dr. Oscar Raymond. *Estructura de los Materiales*. PCeIM-UNAM, 12 créditos (96 h), 10 de agosto - 12 de diciembre del 2015.
3. Dr. Alejandro Durán. *Laboratorio Avanzado*, Posgrado en Ciencias Físicas (PCF)-UNAM, 12 Créditos (96 h), Febrero- Mayo, semestre 2015-2.
4. Dr. Alejandro Durán. *Seminario de Investigación I*, 4 créditos, agosto-noviembre, semestre 2016-1.
5. Dr. Roberto Machorro. *Propiedades ópticas*, Posgrado en nanotecnología (CICESE), agosto-diciembre 2015.
6. Dr. Jesús Heiras. *Física de Semiconductores*, equivalente a 8 créditos 28 horas (4h/semana), Posgrado en Ciencia de Materiales, CINVESTAV-Querétaro, enero a abril de 2015 (el resto de 28 h, de un total de 56 h, las dictó el Dr. J. M. Yáñez Limón).
7. Dr. Jesús Heiras. *Teoría del Estado Sólido*, equivalente a 8 créditos, 35 horas (4h/semana), Posgrado en Ciencia de Materiales, CINVESTAV-Querétaro, 4 de mayo al 7 de agosto de 2015, 35 horas (4h/semana), (el resto de 35 h, de un total de 70 h, las dictó el Dr. J. M. Yáñez Limón).

Licenciatura

1. Dr. Oscar Raymond. *Ingeniería de Materiales II*, Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM, 10 créditos (80 h), 8vo semestre. 26 de enero al 5 de Junio del 2015.



2. Dr. Jesús M. Beltrones. *Ingeniería de Materiales II*, Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM, 10 créditos (80 h), 8vo semestre. 26 de enero al 5 de Junio del 2015
3. Dr. Jesús M. Beltrones. *Temas Selectos de Ingeniería*, Licenciatura en Nanotecnología. Nanotecnología y Sociedad II, 4 créditos, 36 horas, del 26 de enero al 22 de mayo de 2015.
4. Dr. Jesús M. Beltrones. *Temas Selectos de Ingeniería*, Licenciatura en Nanotecnología., Nanotecnología y Sociedad I, 4 créditos, 36 horas. Agosto-noviembre 2015.
5. Dra. Noemi Abundiz. *Variable Compleja*, Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias, UABC, 96 h, semestre 6, 4 de febrero-8 de Junio de 2015.
6. Dr. Roberto Sanginés. *Estática*, Tronco Común de Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, UABC. 7 créditos (80 h), 2º semestre. Agosto-Diciembre 2015.
7. Dr. Roberto Sanginés. *Estática*, Tronco Común de Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, UABC. 7 créditos (80 h), 2º semestre. Febrero-Junio 2015.
8. Dr. Oscar Henández. *Estadística* (7 créditos, 80 h), Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma de Baja California. Del 3 de febrero al 8 junio de 2015.

Otros Cursos

1. Dr. Oscar Henández. *Fundamentos Matemáticos*, Taller, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, semestre I, 2015.

Artículos de divulgación

1. Jesús M. Siqueiros, "Las 10 contribuciones más importantes en el campo de la Física en 2014". Gaceta Ensenada, Edición No. 20, Año 7, abril 2015.
2. Oscar Raymond Herrera. Sobre lo nano: Nanociencia y Nanotecnología. Columna Caracol, un museo para ti. El Vigía. Ensenada. 30 de Mayo de 2015.
3. Jesús L. Heiras y Jesús M. Siqueiros, "Superconductividad a Temperaturas Árticas". Gaceta Ensenada, Edición No. 22, Año 7, diciembre 2015.

Actividades de divulgación

1. Dr. Roberto Machorro Mejía, El año internacional de la luz, Columna Caracol, un museo para ti. El Vigía. Ensenada, B.C., 9 de mayo de 2015.
2. Roberto Machorro Mejía, ¿Vale la pena invertir en ciencia?, Columna Caracol, un museo para ti. El Vigía. Ensenada, B.C., 3 y 10 de octubre de 2015.
3. Dr. Roberto Machorro Mejía, Noche de las Estrellas, Columna Caracol, un museo para ti. El Vigía. Ensenada, B.C., 28 de noviembre de 2015.
4. Dr. Oscar Hernández. Noche de las estrellas, sede de Maneadero, Ensenada, B.C., 28 de noviembre de 2015.



5. Dr. Roberto Machorro Mejía, Inauguración de Museo Caracol, Sala de la Tierra, Columna Caracol, un museo para ti. El Vigía. Ensenada, B.C., 2 de diciembre de 2015.
6. Dr. Roberto Machorro, Dr. Oscar Hernández, Dr. Roberto Sanginés, Divulgación científica en escuelas primarias rurales del municipio de Ensenada.

Servicios Sociales Dirigidos

1. Fernanda López García; R. Machorro
2. Walther Eduardo Lee Cárdenas; R. Sanginés; Septiembre 2015 – a la fecha
3. Alan Preciado Grijalva; R. Sanginés; Octubre 2015 – a la fecha

Visitantes recibidos en estancias

1. Dr. Nelson Suárez Almodóvar, Facultad de Física, Universidad de La Habana, del 12 de abril al 12 de julio de 2015.
2. Dr. Jorge Portelles Rodríguez, Facultad de Física, Universidad de La Habana, del 6 de junio al 18 de julio de 2015
3. Dr. Harvey Amorín González, Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, del 7 al 11 de septiembre de 2015.

SIMPOSIOS Y TALLERES

Internacionales: 15

Nacionales: 14

NANOCATÁLISIS

Dr. Felipe Francisco Castellón Barraza
Jefe de Departamento



INVESTIGADORES:

Felipe Francisco Castellón Barraza, SNI II; PRIDE C, Titular A, Definitivo.
Dr. Sergio Fuentes Moyado, SNI III/PRIDE D, Titular "C" Definitivo
Dr. Takeshi Ogawa Murata, SNI Emérito/PRIDE D, Titular "C" Definitivo
Dra. Amelia Olivas Sarabia, SNI II/PRIDE C, Titular "B", Definitivo
Dr. Andrey Simakov, SNI II, PRIDE C, Titular "B", Definitivo
Dr. Trino Armando Zepeda Partida, SNI II, PRIDE C, Titular "A",
Dr. Vitalii Petranovski, SNI III, PRIDE C, Titular "C",
Dra. Elena Smolentseva, SNI I, Asociado C

TECNICOS ACADÉMICOS:

Dr. Eric Flores Aquino, Titular "C", PRIDE C

OBJETIVO:

Síntesis y caracterización de nanomateriales a base de metales de transición que desempeñen la función de electrocatalizadores para la producción de hidrógeno a partir de agua.

Estudiar los precursores, mecanismos de crecimiento, estructura y morfología de película, para la síntesis de materiales a base de calcogenuros de metales de transición para su uso en la construcción de semiconductores tipo *n* y *p*.

Construir y estudiar transistores de películas delgadas (TFTs) de calcogenuros de metales de transición.



Estudio de la preparación de recubrimientos híbridos de SiO_2 -PMMA-Nanopartículas de calcogenuros de metales de transición.

Desarrollo de sistemas basados en dendrímeros, nanogeles y nanopartículas poliméricas para transporte y liberación de fármacos.

Desarrollo de nuevos catalizadores heterogéneos para química fina y para la protección del medio ambiente;

Diseño de procesos novedosos en biocatálisis y biotecnología,

Investigación de la cinética y de los mecanismos cinéticos de catálisis heterogénea con aplicación de técnicas experimentales avanzadas como IN SITU e OPERANDO.

Desarrollar catalizadores para la reacción de desplazamiento de vapor de agua a baja temperatura.

Diseño de nuevos catalizadores bimetalicos basados en oro y paladio soportados en óxidos mixtos nanoestructurados y su aplicación en las reacciones de interés (esterificación oxidativa de alcohol bencílico, animación del mirtenolo, descomposición de ácido fórmico etc.).

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Catálisis Ambiental.

Estudio de materiales basados en hidroxiapatita/wollastonita con propiedades biomédicas.

Estudio de nanomateriales relacionados con calcogenuros de metales de transición y metales de transición.

Nanopartículas de metales soportados en matrices nanoestructuradas para el desarrollo de materiales nanocatalíticos.

Investigación enfocada al diseño de catalizadores nanométricos basados en oro y paladio soportados en materiales nanoestructurados para la protección del medio ambiente y síntesis de químicos finos partiendo de materiales biorenovables.

Colaboración en el proyecto de investigación vinculado a la industria dedicado al desarrollo de catalizadores soportados para la producción de combustibles de ultra bajo azufre con el enfoque a desarrollar la metodología de incorporación de nanozeolitas a la alúmina industrial por el método de peptización, utilizando varios agentes peptizantes.

Hidrodesulfuración de diésel y gasolinas

Producción de hidrogeno y síntesis de FT.

Estudio de sulfuros y fosfuros de metales de transición.

Colaboración en el proyecto de investigación vinculado a la industria dedicado al desarrollo de catalizadores soportados para la producción de combustibles de ultra bajo azufre con el enfoque a desarrollo de las rutas alternativas de síntesis de material híbrido formado por zeolita y alúmina industrial en forma de pellets.

Mejoramiento de las propiedades del soporte de alúmina por adición de zeolita Y (UAE) por medio de la peptización usando ácido nítrico como agente peptizante.



ESTUDIANTES ASOCIADOS:

Doctorado:

Ricardo Valdez Castro, PCeIM, próximo a graduarse
José Alberto López Sánchez, PCeIM, escribiendo tesis
Eurydice Arroyo Sahagún, PCeIM, parte experimental proyecto tesis
Miguel Armenta Gutiérrez, PCeIM, disciplinarios
Martin López Cisneros estudiante de doctorado, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM
Rolando Efraín Ramírez Garza (doctorado)
Elienaí Gaxiola Mejía (doctorado)
Viridiana Evangelista Hernández
Brenda Jeanneth Acosta Ruelas
Mario Humberto Guzmán Jiménez
René Obeso Estrella
Pedro Jovanni Vázquez Salas, co-tutoria, Universidad Michoacana
Perla Jazmín Sánchez López, Doctorado
Fabián Natanael Murrieta Rico, Doctorado
Edwin R. García Curiel, Doctorado

Maestría:

Sandra Beatriz Aguirre Vega, Maestría, PCeIM
Ernesto Hernan Castro Ocampo, Maestría, PCeIM
Nidia Libia Torres García, Maestría, co-tutoria, Universidad Michoacana

PROYECTOS VIGENTES:

Proyecto PAPIIT IN106715
Estudio experimental y teórico por espectroscopia Raman de las especies metálicas en catalizadores del sistema Cu-Fe-Ag soportados en mordenita, activos para la reacción de reducción de NO a N₂.
DGAPA PAPIIT (IN203813) desde enero del 2013, "Nanoreactores tipo Yolk-Shell basados en Au para aplicación en química fina"
CONACyT (179619) desde enero del 2013, "Nanoreactores Yolk-Shell basados en Au para su Aplicación en Reacciones de Química Fina y Ambiental"
Síntesis de gasolinas renovables mediante el proceso de Fischer-Tropsch
Convocatoria: 2014
No. Proyecto: IA200914



Estudio de la hidrodesulfuración profunda en presencia de compuestos nitrogenados sobre catalizadores Bi-metálicos MoW soportados en Al_2O_3 - TiO_2 y promovidos por Co

Convocatoria: CB-2010-01

No. Proyecto: 00152012

COLABORACIONES:

- 1.- Universidad de Sonora.
- 2.- Universidad de la Habana.
- 3.- Universidad Autónoma de Nuevo León.
- 4.-CCADET-UNAM

Rebeca Silva, ITCd. Madero
Selene Sepúlveda, CIIDIT- UANL
Juan M. Quintana, UABC- Tijuana
José M. Cornejo, UABC- Tijuana
Domingo Madrigal, IT Tijuana
Georgina Pina, IT Tijuana
Luis Enríquez, UABC – Ensenada
Alejandro Sánchez, CICESE
Apolinar Reynoso, CICESE
Manuel Quevedo, UT Dallas
Douglas Grotjahn, SDSU
Persi Schacht, IMP
Diego Valencia, IMP
Eder Lugo, ITLos Mochis
Boreskov Instituto de Catálisis, Rusia (Dra. I. Simakova, Dr. I. Prosvirin, Dr. V. Krivetsov, Dr. D. Bulushev)
Abo Academi, Laboratory of industrial catalysis, Finland (Dr. D. Murzin, Dra. P. Maki-Arvela)
Universidad de Bella Horizonte, Brasil (Dra. E. Gusevskaya)
Limerick University, Material Science Institute, Ireland (Dr. S. Beloshapkin)
CSIR-National chemical laboratory, Pune, India (Dra. R. Nandini Devi)
Dr. Rafael Huirache Acuña, Universidad Michoacana
Dr. Erick Rivera Muñoz, CFATA, UNAM
Dr. Juan Cruz, UABC Tijuana
Dr. Mario del Valle, UABC, Tijuana
Dr. Gustavo Fuentes Zurita, UAM-Iztapalapa
Dr. Jose Antonio de los Reyes, UAM-Iztapalapa
Dra. Margarita Viniegra, UAM-Iztapalapa
Dr. Jose Luis García Fierro, ICP-CSIC; Madrid
Dra. Barbara Pawelec, ICP-CSIC; Madrid
Dr. Pedro Castaño, Universidad de Bilbao



Dra. Antonia Infantes Molina, Universidad de Málaga

PRODUCTIVIDAD:

Artículos publicados: 28

En prensa: 2

Aceptados: 2

Capítulo en libro: 1

Presentaciones en Congresos: 8

Memorias in extenso: 2

Patentes:

DISTINCIONES:

Dr. Sergio Fuentes Moyado, ganador del Premio Estatal de Ciencia y Tecnología 2015.

NANOESTRUCTURAS

Dr. Leonardo Morales de la Garza
Jefe de Departamento



PERSONAL ACADÉMICO

El personal académico del Departamento de Nanoestructuras está formado por siete investigadores y cuatro técnicos académicos.

Investigador	Categoría	SNI	PRIDE
Dr. Gabriel Alonso Nuñez	Titular B	III	D
Dr. Miguel Ávalos Borja	Titular C	III	D
Dr. Oscar Edel Contreras López	Titular B	II	C
Dr. Leonardo Morales de la Garza	Titular B	---	B
Dra. Ma. Guadalupe Moreno Armenta	Titular A	I	C
Dr. José Manuel Romo Herrera	Asociado C	I	B
Dr. Noboru Takeuchi Tan	Titular C	III	D

Técnico Académico	Categoría	PRIDE
M.C. Martha Eloisa Aparicio Ceja	Titular C	D
Ing. Israel Gradilla Martínez	Titular C	D
Dr. Eduardo Antonio Murillo Bracamontes	Titular A	B
Sr. Francisco Ruiz Medina	Titular C	D



ESTUDIANTES ASOCIADOS:

Estudiante	Programa	Nivel	Asesor
Jassiel Rolando Rodríguez Barreras	Ciencia e Ingeniería de Materiales	Doctorado	Dr. Gabriel Alonso Núñez
Zaira Itzel Bedolla Valdéz	Ciencia e Ingeniería de Materiales	Doctorado	Dr. Gabriel Alonso Núñez
Héctor Tejeda Mora	Nanotecnología CNyN	Licenciatura	Dr. Gabriel Alonso Núñez
Elizabeth Ramírez Mondragón	Nanociencias CICESE-CNyN	Doctorado	Dr. Oscar Edel Contreras López
Fabian Herrera Rodríguez	Nanociencias CICESE-CNyN	Maestría	Dra, Ma. Guadalupe Moreno Armenta
Enrique Contreras Bernabe	Nanociencias CICESE-CNyN	Maestría	Dr. José Manuel Romo Herrera
Jose Carlos Gomez Mancilla	Nanociencias CICESE-CNyN	Maestría	Dr. José Manuel Romo Herrera
Diego Monchais	Nanociencias CICESE-CNyN	Maestría	Dr. Noboru Takeuchi Tan
Pamela Rubio Pereda	Nanociencias CICESE-CNyN	Doctorado	Dr. Noboru Takeuchi Tan

OBJETIVO:

El objetivo del Departamento de Nanoestructuras es la fabricación y/o caracterización de materiales nanoestructurados y el estudio y modelamiento teórico, por medio de métodos *ab initio*, de superficies y materiales con dimensiones nanométricas, con posibles aplicaciones en campos como catálisis, recubrimientos duros, luminiscencia, celdas de combustible, entre otros. Para lograr este objetivo se ha conjuntado un grupo de investigadores que cubren todos los aspectos básicos de investigación en este campo.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Síntesis de nanomateriales: Nanotubos de carbono, metales, sulfuros y óxidos con propiedades electrocatalíticas.

Participantes: Dr. Gabriel Alonso Núñez, Dr. Oscar Edel Contreras López, estudiante Jassiel Rolando Rodríguez Barreras, estudiante Zaira Bedolla Valdéz

En esta línea de investigación se desarrollan materiales nanoestructurados tales como, nanotubos de carbono (NTC), sulfuros, óxidos y metales usando los métodos de “spray pyrolysis”, microemulsión y sol-gel. Las nanoestructuras metálicas y sulfuros (Ni, Au, Pt, Pd, Ru, WS₂, MoS₂) soportadas en NTC, SiO₂ o Al₂O₃, presentan



propiedades electrocatalíticas importantes en la generación de energía con celdas de combustible, ya que estos NTC y óxidos, presentan alta área superficial donde las nanopartículas (3-7 nm) pueden quedar homogéneamente dispersas para exhibir alta actividad catalítica.

Cálculo de primeros principios de la estructura electrónica de materiales.

Participantes: Dr. Noboru Takeuchi Tan, Dra. Ma. Guadalupe Moreno Armenta, Dr. Leonardo Morales de la Garza, estudiante Fabián Herrera, estudiante Pamela Rubio Pereda.

El enfoque principal es aplicar la teoría del funcional de la densidad (DFT) para calcular las propiedades electrónicas y estructurales de materiales. En particular estudiar su estructura electrónica al ir variando la cantidad del material en estudio, de tal forma que se varía la estequiometría del compuesto en estudio. Tomando en cuenta el contenido de cada átomo componente del material en estudio. También es posible ajustar algunas propiedades de estos compuestos como, por ejemplo: la dureza, fragilidad, conductividad. En específico se llevan a cabo estudios de nitruros y carburos de metales de transición, y nanoestructuras orgánicas autoensambladas sobre superficies hidrogenadas de Silicio cristalino.

Determinación de la nanoestructura cristalina y electrónica de superficies sólidas y materiales nanoestructurados.

Participantes: Dr. Leonardo Morales de la Garza, Dr. Noboru Takeuchi Tan, estudiante Pamela Rubio Pereda.

Empleando técnicas experimentales como la Difracción de Electrones de Baja Energía (LEED), la Microscopía de Barrido por Efecto Túnel (STM) y métodos teóricos como la Teoría de la Funcional de Densidad (DFT) se determina la estructura cristalina y electrónica de superficies a nivel atómico, así como se determina la interacción de átomos y moléculas con las superficies sólidas.

COLABORACIONES:

Se mantienen colaboraciones con instituciones internacionales:

La Universidad de Ohio, en Ohio, Estados Unidos

La Universidad de la Habana en Cuba.

La Universidad de Cambridge en Inglaterra.

La Universidad Goethe de Frankfurt en Alemania.

Y nacionales:

La Benemerita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla.

Centro de Investigación en Materiales Avanzados, Chihuahua.

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí.



Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Ensenada, Baja California.

PROYECTOS VIGENTES:

Titulo	Responsable	Financiamiento	Monto
Nanoestructuras (óxidos , metales, nanotubos de carbón) con aplicación en catálisis.	Dr. Gabriel Alonso Núñez	DGAPA-UNAM	\$160,000.00
Nanopartículas Electrocatálíticas soportadas en Nanotubos de carbono con aplicación en celdas de combustible	Dr. Gabriel Alonso Núñez	CONACyT	\$1,080,000.00
Materiales nanoestructurados por microemulsión y sonoquímica aplicados en celdas de combustible de intercambio iónico	Dr. Gabriel Alonso Núñez	DGAPA-UNAM	\$180,000.00
Lubricantes para Motores de Automóvil	Dr. Gabriel Alonso Núñez	Ext. BIRMAN	\$500,000.00
Taller de Ciencia para Jóvenes	Dr. Leonardo Morales de la Garza	DGAPA-UNAM	\$200,000.00
Crecimiento de sistemas de C en la superficie 0001 de GaN, con aplicación en nanotecnología	Dra. Ma. Guadalupe Moreno Armenta	DGAPA-UNAM	\$201,727.00
Enseñanza de la Nanociencia y la Nanotecnología en preparatoria y licenciatura.	Dr. Noboru Takeuchi Tan	DGAPA-UNAM	\$200,000.00
Superficies semiconductoras y su modificación con la adsorción de átomos: un estudio de primeros principios	Dr. Noboru Takeuchi Tan	CONACyT	

PRODUCTIVIDAD:

Nombre	Arts.	Citas	Cur.L/Posg	Tes.L/M/D	Congs.
Dr. Gabriel Alonso Nuñez	17	87	2/0	1/1/1	11



Dr. Miguel Ávalos Borja	3	--	--	---	---
Dr. Leonardo Morales de la Garza	0	8	0/1	0/0/0	2
Dra. Ma. Guadalupe Moreno Armenta	3	29	0/2	0/1/0	3
Dr. José Manuel Romo Herrera	4	211	3/0	0/2/0	7
Dr. Noboru Takeuchi Tan	5	--	1/1	0/0/0	12
TOTALES	32	335	6/4	1/3/1	35

DISTINCIONES:

Dr. Noboru Takeuchi Tan, ganador del Premio UNESCO de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y del Caribe.

INFRAESTRUCTURA:

Cámara LEED-AES-STM de Ultra Alto Vacío

La Microscopía de Barrido por Efecto Túnel (STM), empezó en el Laboratorio de Ensenada del Instituto de Física en el año de 1989, con la adquisición del primer microscopio de su tipo en México, y uno de los primeros que se comercializaron como instrumento de investigación. Para mejorar la operación del equipo se desarrolló un sistema para la digitalización y procesamiento de las imágenes, simultáneamente se concluyó el diseño y construcción de un STM para ultra alto vacío (UHV) (integrado a la cámara del sistema LEED-AES) que permitió el estudio de superficies en un ambiente limpio y controlado, proporcionando sus primeras imágenes a principios de los años noventa. Después se adaptaron controladores NanoScope a ambos microscopios para aumentar sus capacidades de visualización. También se construyó un STM para operar en ambientes electroquímicos ó EC-STM (*Electrochemical STM*), equipado con un bipotenciostato y miniceldas electroquímicas. Con este instrumento se empezaron los primeros estudios sobre la adsorción de halógenos sobre superficies metálicas, así como estudio sobre electrodeósitos metálicos.

Sistema de Cómputo.

Para la realización de los cálculos teóricos por métodos *ab initio* y DFT se cuenta con un *Cluster* de procesadores *OPTERON* con 8 nodos de 8 *Cores* cada uno, conectados con *infini-band*.



PUBLICACIONES

REVISTAS INDIZADAS EN EL ISI

Total: 96

1. "Distribution of Eu^{2+} and Eu^{3+} Ions in Hydroxyapatite: A cathodoluminescence and Raman Study," L. Zavala-Sánchez*, G. A. Hirata, E. Noviskaya, K. Karandikar, M. Herrera and O.A. Graeve, ACS: **Biomater. Sci. Eng.**, **1** (2015) 1306. DOI: 10.1021/acsbiomaterials.5b00378
2. "Neodymium-doped Nanoparticles for Infrared Fluorescence Imaging: The Role of the Host," B. del Rosal, A. Perez-Delgado, M. Misiak, A. Bednarkiewicz, A. Vanetsev, Y. Orlovskii, D. Jovanovic, M. Dramicanin, U. Rocha-Silva, K. Kumar, C. Jacinto, E. Navarro, E. Martín-Rodríguez, M. Pedroni, G. A. Hirata, I. Martín and D. Jaque, **J. Appl. Phys.**, **3** (2015) 143104
3. "Influence of pH and Europium Concentration on the Luminescent and Morphological Properties of Y_2O_3 Powders," T. Esquivel-Castro, A. García, F. Carrillo. J. Oliva-Uc, G. A. Hirata, N. Cayetano-Castro, E. de la Rosa and A. Morales. **Opt. Mater.**, **48** (2015) 97-104
4. "Nd:YAG Near-Infrared Luminescent Nanothermometers," A. Benayas, B. del Rosal, K. Santacruz-Gomez, D. Jaque, G.A. Hirata and F. Vetrone, **Adv. Opt. Mater.**, **3** (2015) 687-694
5. "Lipid Peroxidation and Protein Oxidation Induced by Different Nanoparticles in Zebrafish Organs," Y. Carrillo, C. Torres-Duarte, M. J. Oviedo, G. A. Hirata, A. Huerta-Saquero and R. Vazquez-Duhalt, **Appl. Ecol. Environ. Res.**, **13** (2015) 709-723
6. "Magnetic/Luminescent Spherical Particles Synthesized by Ultrasonic Spray-Pyrolysis," N.L. Michel, D.L. Flores and G.A. Hirata, **Mater. Res. Express**, **2** (2015) 076103.
7. "Effect of Eu^{3+} Concentration on the Photocatalytic Activity of $\text{LaSr}_2\text{AlO}_5$ Powders," C.R. García, L.A. Diaz-Torres, J. Oliva, M.T. Romero and G.A. Hirata, **Inorg. Chem. Comm.**, **59** (2015) 63-67.
8. S.A.C. Carabineiro, X. Chen, O. Martynyuk, N. Bogdanchikova, M. Avalos-Borja, A. Pestryakov, P.B. Tavares, I.J.M. Órfão, M.F.R. Pereira, J.L. Figueiredo, Gold supported on metal oxides for volatile organic compounds total oxidation, **Catalysis Today (IF 3.309)**, **V. 244**, Pages 103–114, 2015.



9. N. Bogdanchikova, A. Pena Jasso, G. Aguilar Uzcanga, R. Vázquez Muñoz*, P. L. Picos Díaz, A. Pestryakov, V. Burmistrov, O. Martynyuk, R. Luna Vázquez Gómez, H. Almanza, A. Huerta-Saquero. Silver nanoparticles composition for treatment of distemper in dogs, *Int. J. Nanotechnology* (IF 1.144), V. 13, No 1-3, pp. 225-235, 2016.
10. Oxana Martynyuk, Yulia Kotolevich, Alexey Pestryakov, Josue D. Mota-Morales, Nina Bogdanchikova, Nanostructures constituted by unusually small silica nanoparticles modified with metal oxides as support for ultra small gold nanoparticles, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 487, pp. 9-16, 2015.
11. V. Evangelista*, B. Acosta*, S. Miridonov, **E. Smolentseva**, S. Fuentes, A. Simakov, *Highly active Au-CeO₂@ZrO₂ yolk-shell nanoreactors for the reduction of 4-nitrophenol to 4-aminophenol // Applied Catalysis B: Environmental*, Vol. 166-167 (2015) p. 518-528.
12. **E. Smolentseva**, V.V. Costa, R.F. Cotta*, O. Simakova, S. Beloshapkin, E.V. Gusevskaya, A. Simakov, *Aerobic oxidative esterification of benzyl alcohol and acetaldehyde over gold supported on nanostructured ceria-alumina mixed oxides // ChemCatChem*, Vol. 7 (2015) p. 1011-1017.
13. **Karla Juárez-Moreno**, Marcela Ayala, Rafael Vazquez-Duhalt. Antioxidant capacity of poly(ethylene glycol) (PEG) as protection mechanism against hydrogen peroxide inactivation of peroxidases. (2015) Aceptado en *Applied Biochemistry and Biotechnology*. IF: 1.735 DOI 10.1007/s12010-015-1820-y
14. **Karla Juárez-Moreno**, Jorge Noe Diaz de Leon, Trino A Zepeda, Rafael Vazquez-Duhalt, Sergio Fuentes. Oxidative transformation of dibenzothiophene by chloroperoxidase enzyme immobilized on (1D)- γ -Al₂O₃ nanorods. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*. (2015). 115:90-95. doi:10.1016/j.molcatb.2015.02.004
15. Maria Camilla Baratto, **Karla Juárez-Moreno**, Rebecca Pogni, Riccardo Basosi and Rafael Vazquez-Duhalt. EPR and LC-MS studies on the mechanism of industrial dye decolorization by versatile peroxidase from *Bjerkandera adusta*. **Environmental Science and Pollution Research**. (2015) Publish online 09 January 2015 DOI 10.1007/s11356-014-4051-9
16. **K. Juárez-Moreno***; A. Pestryakov, V. Petranovskii. Engineering of supported nanomaterials. *Procedia Chemistry*. (2014). 10: 25-30. 2014/12/31doi: 10.1007/s11356-014-4051-9



17. R. Valdez*, D. B. Grotjahn, D.K. Smith, J.M. Quintana and **A. Olivas**. "*Synthesis and Comparison of Co-(Ni and Fe) Layered Double Hydroxides as Nanosheets for Water Oxidation*" International Journal of Electrochemical Science. 10 (2015) 909 - 918 ISSN: 1452-3981
18. **L.A. Flores***, J.M. Quintana, A. Olivas, M. Avalos. *Reduction of nitric oxide by carbon monoxide over NiO, CuO, and ZnO catalysts*. Reac Kinet Mech Cat. 114(2) (2015) 597-609 ISSN: 1878-5190
19. J.A. López-Sánchez*, J. M. Cornejo-Bravo, P. A. Luque, D. Madrigal, **A. Olivas**. *Comparative Study of NIPAAm gels*. Digest J. of Nanomaterials and Biostructures. 10(1) (2015) 161-167. **FI 1.1224 ISSN: 1842-3582**
20. **P.A. Luque**, A. Castro-Beltrán, A.R. Vilchis-Néstor, M.A. Quevedo-López, **A. Olivas**. *Influence of pH on properties of ZnS thin films deposited on SiO₂ substrate by chemical bath deposition*. Materials Lett. 140(2015) 148-150. **ISSN: 0167-577X**
21. **R. Silva-Rodrigo**, H. Castillo Jiménez, A. Guevara-Lara, J. A. Melo-Banda, **A. Olivas-Sarabia**, A. I. Reyes de la Torre, F. Morteo Flores, A. Castillo-Mares. *Synthesis, characterization and catalytic properties of NiMoP/MCM41- γ -Al₂O₃ catalysts for DBT hydrodesulfurization*. Catal. Today, vol. 250 (2015) 2-11. **FI 2.980. ISSN: 0920-5861**
22. **R. Silva-Rodrigo**, L. Cruz-Domínguez, F. E. Lugo del Ángel, J. Navarrete-Bolaños, R. García-Alamilla, **A. Olivas-Sarabia**, J. A. Melo-Banda, L.C. Cruz-Netro, G. Zamora-Ramírez, A. Castillo-Mares. *Studies of sulphated mixed oxides (ZrO₂-SO₄-La₂O₃) in the isomerization of n-hexane*. Catal. Today vol. 250 (2015) 197-208. **ISSN: 0920-5861**
23. Claudia M. Gómez-Gutiérrez, P.A. Luque, G. Guerra-Rivas, J.A. López-Sánchez*, M.A. Armenta*, J.M. Quintana and **A. Olivas**. "*Solvothermal synthesis of nickel-tungsten sulfides for 2-propanol dehydration*", Scanning, The Journal of Scanning Microscopies. Vol 37(3) (2015), 165-171. **Online ISSN: 1932-8745**.
24. M. Ovalle, E. Arroyo*, M. Stoytcheva, R. Zlatev, L. Enriquez, **A. Olivas**, *An amperometric microbial biosensor for the determination of vitamin B₁₂*. J of Analytical Methods-D-15-00531. (2015). Aceptado: DOI: 10.1039/c5ay01599e
25. Claudia M. Gómez-Gutiérrez, P.A. Luque, A. Castro-Beltrán, A.R. Vilchis-Néstor, Eder Lugo-Medina, A. Carrillo-Castillo, M. A. Quevedo-López, **A. Olivas**. *Study of the morphology of ZnS thin films deposited on different*



- substrates via chemical bath deposition*. Scanning. Article first published online: 25 Mayo **2015**. DOI: 10.1002/sca.21227
26. K. Palomino*, K.A. Suarez-Meraz*, A. Serrano-Medina, **A. Olivas**, E. C. Samano, J.M. Cornejo-Bravo. *Microstructured poly(N-isopropylacrylamide) hydrogels with fast temperature response for pulsatile drug delivery*. Journal of Polymer Research. 22(**2015**)199. ISSN: **1022-9760 (Print) 1572-8935 (Online)**
27. G. Lastra*, **A. Olivas**, J.I. Mejía, M.A. Quevedo-López. *Effect of Temperature on Cu-doped p-ZnTe Thin-Films*. J. of Advances in Physics. Vol. 10, No. 1 (**2015**) 2560. ISSN **2347-3487**
28. Martín López*, Olga Simakova, Elena Murzina, Stefan Willför, Igor Prosvirin, Andrey Simakov, Dmitry Yu. Murzin
Gold Particle Size Effect in Biomass-Derived Lignan Hydroxymatairesinol Oxidation over Au/Al₂O₃ Catalysts Applied Catalysis A, General, 504 (2015) 248-255.
ISSN:0926-860X.DOI:10.1016/j.apcata.2014.12.051.Factor de impacto 3.977
29. Javier A. Martínez, José Valenzuela B., Carlos E. Hernández-Tamargo, Roberto Cao-Milán, José A. Herrera, Jesús A. Díaz, **Mario H. Farías**, Hans Mikosch, Mayra P. Hernández, "Study of sulfur adlayers on Au(111) from basic hydrolysis of piperazine bis(dithiocarbamate) sodium salt". Applied Surface Science **345**, 394-399 (2015) (FI = 2.538) (DOI: 10.1016/j.apsusc.2015.03.163)
30. K. Valdez*, D.G. Espinosa-Arbeláez, J.E. García-Herrera, J. Muñoz-Saldaña, **M.H. Farías** and W. De la Cruz, "Influence of substrate temperature and N₂/Ar flow ratio on the stoichiometry, structure and hardness of TaN coatings deposited by DC reactive sputtering". Surface and Interface Analysis **47**(11), 1015-1019 (2015) (FI = 1.245) (DOI 10.1002/sia.5808)
31. L. Jiménez-Hernández, O. Estévez-Hernández, M. Hernández-Sánchez, J.A. Díaz, **M. Farías- Sánchez**, E. Reguera, "3-mercaptopropionic acid surface modification of Cu-doped ZnO nanoparticles: Their properties and peroxidase conjugation", Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects **489**, 351-359 (2016) (FI = 2.752) (ISSN: 0927-7757) (doi: 10.1016/j.colsurfa.2015.11.010).
32. Sánchez-Sánchez L., Tapia-Moreno A., Juarez-Moreno K., Patterson D.P., Cadena-Nava R.D., Douglas T., and Vazquez-Duhalt R. (2015) Design of a VLP-nanovehicle for CYP450 enzymatic activity delivery. J. Nanobiotechnol. **13**: 66.



33. Juárez-Moreno K., Ayala M. and Vázquez-Duhalt R. (2015) Antioxidant capacity of poly(ethylene glycol) (PEG) as protection mechanism against hydrogen peroxide inactivation of peroxidases. *Appl. Biochem. Biotechnol.* **177**: 1364-1373.
34. Yanez-Montalvo A., Vázquez-Duhalt R., Cruz-López L., Calixto-Romo M.A. and Sánchez J.E. (2015) Purification and partial characterization of a phenol oxidase from the edible mushroom *Auricularia fuscusuccinea*. *J. Enzyme* **2**: 006
35. Hernández-López E.L., Ramírez-Puebla S.T. and Vázquez-Duhalt R. (2015) Microarray analysis of *Neosartorya fischeri* using different carbon sources, petroleum asphaltenes and glucose-peptone. *Genomic Data* **5**: 235-237.
36. Hernández-López E.L., Ayala M., and Vázquez-Duhalt R. (2015) Microbial and enzymatic biotransformations of asphaltenes. *Petrol. Sci. Technol.* **33**: 1017-1029.
37. Muñoz-Guerrero F.A., Aguila S.A., Vázquez-Duhalt R. and Alderete J.B. (2015) Enhancement of operational stability of chloroperoxidase from *Caldariomyces fumago* onto mesoporous supports and the use of co-solvents. *J. Mol. Cat. B Enzymatic* **116**:1-8
38. Baratto M.C., Juárez-Moreno K., Pogni R., Basosi R. and Vázquez-Duhalt R. (2015) EPR and LC-MS studies on the mechanism of industrial dye decolorization by versatile peroxidase from *Bjerkandera adusta*. *Environ. Sci. Pollut. Res.* **22**: 8683-8692.
39. E. Pérez-Rueda, S. Tenorio-Salgado, Y. Balderas-Martínez, A. Huerta-Saquero and G. Moreno-Hagelsieb. (2015). The functional landscape bound to the transcription factors of *Escherichia coli* K-12. *Computational Biology and Chemistry*. **58**: 93-103
40. A. Martínez-García, A.K. Navarro-Mtz, A. Aparicio-Saguilán, M. Valera-Zaragoza, M. Avalos-Borja, E.A. Juárez-Arellano, "Determination of the mechanosynthesis conditions of the Mg-MgO reaction región", *Inorganic Chemistry*, 10(2) (2015) 34-40. FI=4.7
41. 3. L. Romero, M. Del Valle, R. Romero-Rivera, G. Alonso, M. Ávalos-Borja, S. Fuentes, F. Paraguay-Delgado, J. Cruz-Reyes, "MoS₂ catalysts derived from n-methylene diammonium thiomolybdates", *Catalysis Today*, 250 (2015) 66-71. FI = 3.9
42. J. Antúñez-García, **D. H. Galvan, A. Posada-Amarillas**, V. Petranovskii
"A DFT study of copper-oxide clusters embedded in dry and water immersed



- "Silicious Mordenite"*, Computational Matter. Sci., 106 (2015) 140-148. **Doi 10.1016/j.commmatsci.2015.04.054**
43. J. Antúñez-García, **D. H. Galvan**, R. Núñez-González, A. Posada-Amarillas, *Electronic properties of $\text{EuRu}_4\text{P}_{12}$ skutterudite*, J. of Superconductivity and Novel Magnetism, 28(2015) 2171-2175. **doi 10.1007/s10948-015-3017-6**
44. J. F. del Rosario Estrada-Cruz, S. Fuentes-Moyado, **D. H. Galvan**, *"Energy Bands of the 1H-MoS₂ over reduced Graphene Oxide"*, Materials Today: Proceedings, 2(2015) 108-112. **Doi: 10.1016/j.matpr.2015.04.017**
45. **D. H. Galvan**, R. Núñez-González, R. Rangel, A. Posada-Amarillas, *Assessment of functional for first-principle studies of the structure $\delta\text{-Bi}_2\text{O}_3$* . Advances in Condensed Matter Phys. Vol. 2015 (2015) Article ID 12094, 9 pages. **Doi:10.1155/2015/12094**.
46. J. M. Romo-Herrera, O. E. Contreras, D. Domínguez, J. R. Rodríguez, G. Alonso-Núñez, F. Muñoz-Muñoz, and H. Tiznado. Insulating Carbon Nanotubes by Atomic Layer Deposition for Electrical Wiring Purposes. **Journal of Nanoscience and Nanotechnology. Vol. 15, 1-5, 2015.**
47. J.N. Diaz de Leon, T.A. Zepeda, G. Alonso-Núñez, D.H. Galvan, B. Pawelec, S. Fuentes. Insight of 1D c-Al₂O₃ nanorods decoration by NiWS nanoslabs in ultra-deep hydrodesulfurization catalyst. **Journal of Catalysis 321 (2015) 51-61.**
48. A. M. Valenzuela-Muñiz, Y. Verde-Gómez, P. Amézaga-Madrid, G. Alonso-Núñez, and M. Miki-Yoshida. High Resolution Transmission Electron Microscopy Study of Multi-Walled Carbon Nanotubes Growth on Manganese Oxide Thin Film. **Science of Advanced Materials Vol. 7 (2015)1045-1052.**
49. Luceldi Carré-Rangel*, Gabriel Alonso-Núñez, Heriberto Espinoza-Gómez, and Lucía Z. Flores-López. Green Synthesis of Silver Nanoparticles: Effect of Dextran Molecular Weight Used as Stabilizing-Reducing Agent. **Journal of Nanoscience and Nanotechnology Vol. 15, no.12, 9849-9855, 2015.**
50. J. A. Aliaga*, J. F. Araya, H. Lozano, E. Benavente, G. Alonso-Núñez, G. Gonzalez. An easy one-pot solvothermal synthesis of poorly crystalline solid ReS₂/C microspheres. **Materials Chemistry and Physics 151 (2015) 372-377.**
51. Zaira Itzel Bedolla-Valdez*, Jorge Noe Díaz de Leon, Gabriel Alonso-Núñez, Vitalii Petranovskii. Insight into copper-mordenite-silica mixtures (CuMOR-SiO₂). **Comptes Rendus Chimie, 18(2015)474-477.**



52. Rubén Rodríguez-Jiménez*, Gabriel Alonso-Núñez, Francisco Paraguay-Delgado, Heriberto Espinoza-Gómez, Ernesto Vélez-López, and Eduardo Rogel-Hernández. Multi-Walled Carbon Nanotube Functionalization by Radical Addition Using Hydroxymethylene Groups. **Journal of Nanoscience and Nanotechnology Vol. 15, 1-6, 2015.**
53. L. Romero, M. Del Valle, R. Romero-Rivera, G. Alonso-Núñez, M. Ávalos-Borja, S. Fuentes, F. Paraguay-Delgado, J. Cruz-Reyes MoS₂ catalysts derived from n-methylenediammonium thiomolybdates during HDS of DBT. **Catalysis Today, Volume 250, 2015, Pages 66-71.**
54. R. Huirache-Acuña, G. Alonso Núñez, F. Paraguay-Delgado, J. Lara-Romero, G. Berhault, E. M. Rivera-Muñoz. Unsupported trimetallic CoMoW sulfide HDS catalysts prepared by *in situ* decomposition of sulfur-containing precursors. **Catalysis Today. Vol. 250 (2015) 28-37.**
55. T.A. Zepeda, A. Infantes-Molina, J.N. Díaz de Leon, R. Obeso-Estrella*, S. Fuentes, G. Alonso-Núñez, B. Pawelec, Synthesis and characterization of Ga-modified Ti-HMS oxide materials with varying Ga content. **Journal of Molecular Catalysis A-Chemical, Volume 397, Pages 26-35, (2015).**
56. T.A. Zepeda, B. Pawelec, A. Infantes-Molina, R.I. Yocupicio*, G. Alonso-Núñez, S. Fuentes, J.N. Diaz de León, J.L.G. Fierro. Ortho-xylene hydroisomerization under pressure on HMS-Ti mesoporous silica decorated with Ga₂O₃ nanoparticles. **FUEL 158 (2015) 405-415.**
57. Lucía Z*. Flores-Lópe, Javier Suárez-Cerda, Gabriel Alonso-Núñez; Heriberto Espinoza-Gomez. "Synthesis, kinetics and photocatalytic study of "ultra-small" Ag-NPs obtained by a green chemistry method using an extract of Rosa 'Andeli' double delight petals". **Journal of Colloid and Interface Science, 458 (2015) 169-177.**
58. Angel Licea-Claverie, Norma A Cortez-Lemus, Francisco Paraguay-Delgado, Gabriel Alonso-Núñez. "Gold nanoparticles size design and control by poly(N,N,-diethylaminoethyl methacrylate)". **Journal of Nanomaterials, volume 2015, Article ID 273814, 10 p**
59. H. Tiznado, F. D. Munoz, G. Soto Herrera, J. M. Romo Herrera, Z. I. Bedolla Valdez*, G. Alonso Núñez, O. E. Contreras López. "The control of thickness on aluminum oxide nanotubes by Atomic Layer Deposition using carbon nanotubes as removable templates" **Powder Technology 286 (2015) 602-209.**
60. S. A. Aguila, D. Shimomoto*, F. Ipinza, Z. Bedolla, J. Romo-Herrera, O. E. Contreras, M. H. Farías, G. Alonso-Núñez. "A novel biosensor based on Laccase



- from Coriolopsis gallica on nitrogen doped multiwalled carbon nanotubes and graphene oxide for poly-phenols detection” Sci. Technol. Adv. Mater. 16 (2015).*
61. Z. Bedolla-Valdez*, Y. Verde-Gómez, A. M Valenzuela-Muñiz, Y. Gochi-Ponce, M. T. Oropeza-Guzmán, G. Alonso-Núñez, “Sonochemical synthesis and characterization of Pt/CNT, Pt/TiO₂ and Pt/CNT/TiO₂ electrocatalysts for methanol electro-oxidation” **Electrochimica Acta**, **186** (2015) **76-84**.
62. SL Amaya*, G Alonso-Núñez, J Cruz-Reyes, S Fuentes, A Echavarría, Influence of the sulfidation temperature in a NiMoW catalyst derived from layered structure (NH₄)₂ Ni₂ OH (H₂ O)(MoO₄)₂, **Fuel** (2015) **139**, **575-583**.
63. “Magnetic field-induced isothermal entropy change across the magnetostructural transition in Ni-Mn-Ga meltspun ribbons”, Zongbin Li, C.F. Sánchez-Valdés, J.L. Sánchez Llamazares, Yudong Zhang, Claude Esling, Xiang Zhao, Liang Zuo, IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 51, No 11 (2015) 2501804 (DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/TMAG.2015.2438023>).
64. “The effect of low temperature thermal annealing on the magnetic properties of Heusler Ni-Mn-Sn melt-spun ribbons”, J.L. Sánchez Llamazares, A. Quintana-Nedelcos, D. Ríos-Jara, C. F. Sánchez-Valdes, C. García, and T. García-Fernández, J. Magn. Magn. Mater Vol. 401 (2016) 38-46. (DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmmm.2015.10.005>).
65. M. Espitia Rico, J. A. Rodriguez, Maria G. Moreno, and N. Takeuchi, “Graphene monolayers on GaN(0 0 0 1)”, Appl. Surface Science, 326(2015) 7-11 <http://dx.doi.org/10.1016/j.apsusc.2014.11.057> ISSN 0169-4332
66. I. Ponce Cázares, G. Soto, M.G. Moreno-Armenta and W. de la Cruz, “Computational and experimental study of copper-gold nitride formation” J. Alloy Compd **641** (2015) 216–222
67. G. P. Abdel Rahim, M. G. Moreno Armenta, J. A. Rodriguez, “First-Principles Investigation of the Structural and Electronic Properties of Mg_{1-x}BixO” World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Chemical, Nuclear, Materials and Metallurgical Engineering Vol:9, No:5, 2015. ISSN: 20103778, 2010376X
68. “Thermal Entanglement of a coupled electronic spins: interplay between an external Magnetic field, nuclear field and Spin-orbit Interaction”, R. Guerrero y F. Rojas, **Quantum Inf. Process.** **14**, (2015) 1973-1996



69. *Advantages of Hydrothermal Synthesis to Produce Tunable TiO₂ Nanomicro Sized Photocatalysts and Their Effect in Lignin Degradation*, R. Rangel, J.A. Cortés, J. Lara, P. Quintana, J.J. Alvarado-Gil, O.E. Contreras, **Nano** 10, 3 (2015) 1550046 (DOI: 10.1142/S1793292015500460)
70. "The control of thickness on aluminum oxide nanotubes by Atomic Layer Deposition using carbon nanotubes as removable templates," F. Muñoz-Muñoz, G. Soto, D. Domínguez, J. Romo-Herrera, Z. Itzel Bedolla-Valdez, G. Alonso-Núñez, O. E. Contreras, H. Tiznado, **Powder Technol.** **286** (2015) 602-609
71. M. A. Téllez Duarte, E. Aparicio Ceja y A. Porcayo Michelini. "Prehistoric Baja California Pottery: Preliminary Characterization Using X-Ray Diffraction". Pacific Coast Archaeological Society Quarterly, **51**, Number 1 (January 2015).
72. J. M. Romo-Herrera, O. E. Contreras, D. Domínguez, J. R. Rodríguez, G. Alonso-Núñez, F. Muñoz-Muñoz, and H. Tiznado. Insulating Carbon Nanotubes by Atomic Layer Deposition for Electrical Wiring Purposes," **J. Nanosci. Nanotechnol.** **15**, (2015) 1-5
73. C. Ramírez-Espinoza, D. Salazar, R. Rangel-Rojo, J.L. Ángel-Valenzuela, G.V. Vázquez, E. Flores-Romero, L. Rodríguez-Fernández, A. Oliver, D.A. Domínguez and H. Márquez. Design of step-index optical waveguides by ion implantation. 10.1109/JLT.2015.2422684, **J. Lightwave Technol.** **33** (2015) 3052.
74. "An easy-to-prepare mini-scaffold for DNA origami," S. Brown, J. Majikes, A. Martínez*, T. M. Girón*, H. Fennell, E. C. Samano, T. H. LaBean, **Nanoscale** **7**, (2015) pp. 16621-16624 (DOI: 10.1039/c5nr04921k).
75. "Edge binding of sine-Gordon solitons in spin-orbit coupled Bose-Einstein condensates", S. Peotta, F. Mireles, M. Di Ventra, **Phys. Rev. A** **91** (2015) 021601.
76. Dynamical screening response and optical conductivity of a two-dimensional electron gas with spin-orbit interaction, E. Cruz Mendoza, C. López Bastidas, J. A. Maytorena, **J. Nanophot.** **9**, (2015) 093077.
77. Oxana Martynyuk, Yulia Kotolevich, Alexey Pestryakov, Josue D. Mota-Morales, Nina Bogdanchikova. *Nanostructures constituted by unusually small silica nanoparticles modified with metal oxides as support for ultra small gold nanoparticles.* **Colloids. Surf. A**, **487** (2015) 9-16 [IF=2.752].
78. Siva Kumar-Krishnan, Evgen Prokhorov, Olimpia Arias de Fuentes, Márius Ramírez, Nina Bogdanchikova, Isaac C. Sanchez, Josué D. Mota-Morales, Gabriel Luna-Bárcenas. *Temperature-induced Au nanostructures synthesis in a*



- deep-eutectic solvent for high performance electrocatalysis. J. Mater. Chem. A*, **3** (2015) 15869-15875.
79. M. G. Pérez-García, Arturo Carranza, J. E. Puig, J. A. Pojman, F. del Monte, G. Luna-Bárceñas, J. D. Mota-Morales. Porous monoliths synthesized via polymerization of styrene and divinyl benzene in nonaqueous deep-eutectic solvent-based HIPEs. **RSC Adv.**, **5**, (2015) 23255-23260.
80. H. Lian, S. Hong, A. Carranza, J. D. Mota-Morales, J. A. Pojman. *Processing of lignin in urea/zinc chloride deep eutectic solvent and its use as filler in a phenol formaldehyde resin. RSC Adv.*, **5** (2015) 28778-28785.
81. J. Fuentes, J. Portelles, M. D. Durruthy-Rodríguez, H. H'Mok, O. Raymond, J. Heiras, M.P. Cruz, J.M. Siqueiros. Dielectric and Piezoelectric Properties of the KNN Ceramic Compound Doped with Li, La and Ta," **Appl. Phys. A: Mater. Sci. Proc.**, **118** (2015) 709-715. DOI 10.1007/s00339-014-8783-7.
82. X. Vendrell*, O. Raymond, D. A. Ochoa, J. E. García, L. Mestres. "Growth and physical properties of highly oriented (K,Na)NbO₃-based ferroelectric thin films". **Thin Solid Films**, **577** (2015) 35-41. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tsf.2015.01.038>.
83. "UV Dosimeters Based on Metal-Oxide-Semiconductor Structures Containing Si Nanocrystals"; A. Arias, N. Nedev, D. Nesheva, M. Curiel, E. Manolov, D. Mateos, V. Dzurkov, B. Valdez, O. Contreras, R. Herrera, I. Bineva, and J. M. Siqueiros, **Sensor Lett.** **13** (2015) 561-564.
84. A. Reyes-Motero; L. Pardo, R. López-Juárez; A.M. González, S.O. Rea-López, M.P. Cruz, M.E. Villafuerte-Castrejón, "Sub-10µm grain size, Ba_{1-x}CaxTi_{0.9}Zr_{0.1}O₃ (x = 0.10 and x = 0.15) piezoceramics processed using a reduced thermal treatment, *J. Smart Materials and Structures*, **24** (2015).
85. "Dielectric, Ferroelectric, and Piezoelectric Properties of Mn-Doped K_{0.5}Na_{0.5}NbO₃ Lead-Free Ceramics", R. Lopez-Juarez, V. Gomez-Vidales, M.P., Cruz, M.E. Villafuerte-Castrejón, **J. Electronic. Mater.** **44** (8), (2015) pp 2862-2867, DOI: 10.1007/s11664-015-3711-y
86. "ac-Driven Double Quantum Dots as Spin Pumps and Spin Filters" Ernesto Cota, Ramón Aguado & Gloria Platero. *Phys. Rev. Lett.* **94**, 107202 (2005). Spin filtering through excited states in double quantum dot pumps" Rafael Sánchez, Ernesto Cota, Ramón Aguado and Gloria Platero, **Phys. Rev. B** **74**, 035326 (2006).
87. "Graphene monolayers on GaN(0001), M. Espitia, J. A. Rodriguez, M. G. Moreno-Armenta and N. Takeuchi, **Appl. Surf. Sci.** **326** (2015) 7



88. "Interface formation for a ferromagnetic/antiferromagnetic bilayer system studied by scanning tunneling microscopy and first-principles theory". Andrada-Oana Mandru, J. Pak, A. R. Smith, J. Guerrero-Sanchez, and N. Takeuchi, **Phys. Rev. B** **91**, 094433(2015).
89. "YN nanostructure formation on the GaN(0001) surface: First principles studies," J. Guerrero-Sánchez, Gregorio H. Coccoletzi, J.F. Rivas-Silva, N. Takeuchi, *Comp. Mater. Sci.* **106** (2015) 155.
90. Structural, electronic and magnetic properties of Mn₃N₂ (001) surfaces, Jonathan Guerrero-Sánchez, Andrada O Mandru; Kangkang Wang, Noboru Takeuchi, Gregorio H. Coccoletzi, Arthur R Smith, *Applied Surface Science* 355, 623 (2015).
91. "Transport properties of atomic-size aluminum chains: First principles and nonequilibrium Green's function studies," F. Sánchez-Ochoa, G. H. Coccoletzi, G. I. Canto, and N. Takeuchi, **RSC Advances**. **5**, (2015) 91288.
92. "Size and temperature dependent plasmons of quantum particles," M. Xiao and N. Rakov, **Int. J. Modern Phys. B** **29** (21) (2015) 1550146 (12 pages). DOI: 10.1142/S0217979215501465
93. Structure and optical properties of vapor growth In₂O₃: Ga nano-/microcrystals
D. Leon, A. Ramos, M. Herrera, E Rubio and U. Pal, *Advances in Nano Research* **3** (2015) 81.
94. Supramolecular Order of 2,5-Bis(dodecanoxy)phenyleneethynylene Butadiyne Oligomers in the Solid State, E. Vergara, E. Arias, I. Moggio, C. Gallardo, R. F. Ziolo, R. M. Jiménez, D. Navarro, O. Rodríguez, S. Fernández, and M. Herrera. *Langmuir* **31** (2015) 6909.
95. Morphology and defect evolution in vapor-grown In₂O₃:Sn nanoparticles
Ramos, D. Leon, M. Herrera, E Rubio and U. Pal. *Materials Science in Semiconductor Processing* **40** (2015) 943.
96. Optimal emission enhancement in orthogonal double-pulse laser-induced breakdown spectroscopy, R. Sangines, V. Contreras, H. Sobral and A. Robledo-Martinez, **Spectrochim. Acta B** **110** (2015) 139.

PUBLICACIONES IN EXTENSO EN CONGRESOS

Publicaciones in extenso Internacional: 12



1. L. Burtseva, F. Werner, B. Valdez Salas, A. Pestryakov, R. Romero, V. Petranovskii
Modeling of the material structure using Voronoi diagrams and tessellation methods. DOI: 10.13140/2.1.2418.4648. Preprint 01/15, Faculty of Mathematics, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Germany. January 2015, 11 pp.
2. Modeling of Monosized Sphere Packings into Cylinder L. Burtseva, B. Valdez Salas, F. Werner, V. Petranovskii Preprint 04/15, DOI: 10.13140/2.1.2750.2407. Faculty of Mathematics, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Germany. January 2015, 22 p.
3. Mathematical Modelling of molecular adsorption in zeolite coated frequency domain sensors Preprints, F.N. Murrieta-Rico*, P. Mercorelli, O. Sergiyenko, V. Petranovskii, D. Hernandez-Balbuena, V. Tyrsa. 8th Vienna International Conference on Mathematical Modelling, Vienna University of Technology, Vienna, Austria, February 18-20, 2015, pp. 41-46.
4. Instability measurement in time-frequency references used on autonomous navigation systems (Conference Paper) F.N. Murrieta-Rico*, D. Hernandez-Balbuena, J.C. Rodríguez-Quíñonez, V. Petranovskii, O. Raymond-Herrera, J.I. Nieto-Hipólito, O. Sergiyenko, L. Lindner, V. Tyrsa, V.I. Melnyk ISBN: 978-1-4673-7553-5; IEEE Catalog Number: CFP15ISI-USB; 2015 IEEE 24th International Symposium on Industrial Electronics, ISIE 2015; Rio de Janeiro, Brazil; 3 June through 5 June 2015; <http://isie2015.org/>, pp. 1020-1025.
5. Análisis por CG-MS de los componentes bioactivos de la planta Camellia Sinensis Hernández Salgado G.*, Portillo Reyes R., Hernández Salgado V.*, Petranovskii V., Salgado Juárez M.A, Hernández Espinosa M.A. Revista Latinoamericana “El Ambiente y las Ciencias”, 2015, Volumen 6, No. 12, número especial de Memorias del XIV Congreso Internacional de Ciencias Ambientales, ISSN 2007-512X. RN_43, pp. 171-175.
6. Presumibles aplicaciones de mordenita como nanomateriales para secuestro de gases: Ar, N₂ y CO₂ Ortega-A. K.*, Hernández-E. M., Portillo R., Petranovskii V., Rojas G.F., Rubio E. Revista Latinoamericana “El Ambiente y las Ciencias”, 2015, Volumen 6, No. 12, número especial de Memorias del XIV Congreso Internacional de Ciencias Ambientales, ISSN 2007-512X. TB_100, pp. 1033-1039.



7. Mordenita natural en el tratamiento de disoluciones alcalinas con cromo hexavalente, Córdova-R. V.*, Rodríguez-I. I., Petranovskii V., Chávez-R. F. Revista Latinoamericana “El Ambiente y las Ciencias”, 2015, Volumen 6, No. 12, número especial de Memorias del XIV Congreso Internacional de Ciencias Ambientales, ISSN 2007-512X. CA_72, pp. 1464-1469.
8. Estimación de porosidad en zeolitas clinoptilolita de San Luis Potosí, México
García-F.R.*, Hernández-E. M.A., Petranovskii V., Portillo, R., Revista Latinoamericana “El Ambiente y las Ciencias”, 2015, Volumen 6, No. 12, número especial de Memorias del XIV Congreso Internacional de Ciencias Ambientales, ISSN 2007-512X. TB-74, pp. 2512-2515.
9. Potential uses of natural zeolites for the development of new nanomaterials V. Petranovskii, F. Chaves Rivas, M.A. Hernandez Espinoza, A. Pestryakov, Proceedings of the 10th International Forum on Strategic Technology IFOST-2015, (June 3 June 5, Gadjah Mada, Indonesia, pp. 276-280.
10. Rational Approximations Principle for Frequency Shifts Measurement in Frequency Domain Sensors F.N. Murrieta-Rico*, V. Petranovskii, O.Y. Sergiyenko, D. Hernandez-Balbuena, J.I. Nieto Hipólito, W. Flores-Fuentes, A. Tchernykh, V. Tyrsa Proceedings of the 41st Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, November 9 – 12, 2015, Yokohama, Japan, pp. 000226-000231.
11. “Quantum control using genetic algorithms in quantum communication: superdense coding,” F. Domínguez-Serna and F. Rojas: Revista: Journal of Physics: Conference Series, 624 (2015) 012009.
12. “Hemotoxicity and Stability of Luminescent Nanoparticles: In vitro and in vivo evaluation,” Minjares L. A., Gonzalez S., Fernandez, X.C., Arteaga, F., Palacios-Hernandez, T., Mendez, M. A.; Hernandez, S., Hirata G. A. and Angulo-Molina, A., 5th Society of Toxicology Annual Meeting. The Toxicologist, Supplement to Toxicological Sciences. 144 (1): (2015) 63; ISSN 1096-6080

Publicaciones in extenso Nacional: 2



1. Caracterización morfológica y espectroscópica de Cu-ZSM5 con razón molar $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ de 120 F. Chávez-Rivas, V. Petranovskii, I. Rodríguez-Iznaga, R. López Medina Memoria de extensos de XX Reunión Nacional Académica de Física y Matemáticas, 2015, pp. 432-437
2. Difracción de rayos X y actividad foto-catalítica de clinoptilolita natural mexicana
J.M. Sánchez-Viveros, G. Zacahua-Tlacuatl, J.J. Zatro-Arellano, I. Hernández Pérez, F. Chávez-Rivas, V. Petranovskii. Memoria de extensos de XX Reunión Nacional Académica de Física y Matemáticas, 2015, pp. 426-431.



ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN

En 2015 se publicaron los siguientes libros de divulgación, cuyo autor es el Dr. Noboru Takeuchi:

- “Nanotecnología”
- “Hablemos de nanotecnología Dee’te nodonda küümi jom düüygo”
- “Hablemos de nanotecnología Nanotechnology knawa”

Asimismo, publicamos cuatrimestralmente, en conjunto con el Instituto de Astronomía, sede Ensenada, la Gaceta Ensenada, boletín informativo.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

POSGRADO EN FÍSICA DE MATERIALES (PFM)



Dr. Leonel S. Cota Araiza

Coordinador

Laura Adriana Rosales Vásquez

Asistente

Miembros del Consejo de Programa de Posgrado (CPP)

Dr. Óscar Edel Contreras López, Dr. Gustavo Alonso Hirata Flores, Dr. Jesús M. Siqueiros Beltrones, Dr. Felipe F. Castellón Barraza, Dr. Alejandro Huerta Saquero, Dra. Catalina López Bastidas, Dr. José Manuel Romo Herrera y Dr. Leonel S. Cota Araiza

Estudiantes en nuestros programas

Actualmente el posgrado de Física de Materiales cuenta con un total de 30 estudiantes, de los cuales 7 cursan la Maestría y 23 el doctorado. El día 27 de octubre del 2015 se formalizó oficialmente, por parte del CONACyT, el cambio de nombre de nuestro posgrado, de Física de Materiales a Posgrado en Nanociencias,



por lo que a partir de la convocatoria realizada en agosto del 2015 se encuentran inscritos 13 estudiantes de los cuales 11 son de maestría y 2 de doctorado.

Actualmente tenemos a 6 estudiantes de maestría y 24 estudiantes de doctorado, realizando sus respectivos trabajos de tesis.

Nuevo Ingreso Doctorado Física de Materiales 2015

En 2015 ingresaron 5 estudiantes al programa de Doctorado, todavía Física de Materiales y 2 al doctorado en Nanociencias, los cuales se mencionan a continuación:

Nuevo ingreso al doctorado en Física de Materiales, 2015

Nombre del estudiante	Fecha de Ingreso
H'lin H'Mok	07-01-2015
Martínez Aguilar Espiridión	07-01-2015
Nieto Sánchez Amanda	07-01-2015
Belman Rodríguez Carlos	27-04-2015
Valdespino Padilla Duilio	27-04-2015

Nuevo Ingreso al doctorado en Nanociencias, 2015

Nombre del estudiante	Fecha de Ingreso
Contreras Bernabé Enrique	01-09-2015
Fajardo Peralta Alejandro	01-09-2015

Nuevo Ingreso a la maestría Nanociencias, 2015

Nombre del estudiante	Fecha de Ingreso
Bohórquez Martínez Carolina	01-09-2015
Cabrera Ortega Jesús Efrén	01-09-2015
Cruz Ríos Darío Jacziel	01-09-2015
Huerta Guerra Verónica Jazmín	01-09-2015
Páez Ornelas José Israel	01-09-2015
Pérez Resendiz Juan Enrique	01-09-2015
Rodríguez Vázquez David	01-09-2015
Tafoya Romo Paulina	01-09-2015
Torres Rodríguez Emmanuel	01-09-2015
Villa Flores Emmanuel	01-09-2015
Zamora Cruz José Luis	01-09-2015



Estudiantes Graduados del Doctorado en Física de Materiales 2015

Nombre del estudiante	Director de tesis	Título de la tesis	Fecha de egreso
Acosta Ruelas Brenda Jeanneth	Dr. Andrey Simakov	"Nanorreactores Core-Shell con núcleos bimetálicos Au-Pd"	20-04-2015
Evangelista Hernández Viridiana	Dr. Andrey Simakov	"Nanorreactores para química fina"	20-04-2015

Estudiantes Graduados de Maestría en Física de Materiales 2015

Nombre del estudiante	Director de tesis	Título de la tesis	Fecha de egreso
Contreras Bernabé Enrique	Dr. José Manuel Romo Herrera	"Diseño de un proceso para la obtención de papeles a base de nanotubos de carbono (buckypaper)"	25-08-2015
González Angulo Marco Antonio	Dr. Manuel Herrera Zaldivar	"Síntesis de películas delgadas y nanohilos de ZnO para la fabricación de un fotodiodo"	20-04-2015

Nombre del estudiante	Director de tesis	Título de la tesis	Fecha de egreso
Gómez Mancilla José Carlos	Dr. José Manuel Romo Herrera	"Fabricación de nano-dispositivos electrónicos sobre un nanotubo de carbono asistido por el SEM/FIB y su caracterización eléctrica."	08-12-2015



Cursos Ofertados durante el 2015 Posgrado de Física de Materiales

Durante el 2015 se dictaron 29 cursos cuatrimestrales que a continuación se enlistan:

Periodo	Clave Curso	Curso	Créditos	Hrs. Teoría	Hrs. Laboratorio
CUATRIM.I/2015	FM1525	Simulación molecular de sistemas biológicos	6	S/T	S/L
CUATRIM.I/2015	FM1305	Gestión tecnológica y creación de valor de proyectos científicos	4	S/T	S/L
CUATRIM.I/2015	FM1402	Laboratorio de investigación	5	S/T	S/L
CUATRIM.I/2015	FM1181	Seminario II	0	S/T	S/L
CUATRIM.I/2015	FM1588	Microscopía de fuerza atómica	6	S/T	S/L
CUATRIM.I/2015	FA621	Física estadística	6	S/T	S/L
CUATRIM.I/2015	FM1243	Fisicoquímica II	6	S/T	S/L
CUATRIM.I/2015	FM1150	Anteproyecto de tesis	6	S/T	S/L
CUATRIM.I/2015	FM1430	Microscopía electrónica	6	S/T	S/L
CUATRIM.I/2015	FA804	Estado sólido	6	S/T	S/L
CUATRIM.II/2015	FM1390	Física de superficies	6	S/T	S/L
CUATRIM.II/2015	FA858	T.S.: Ferroelectricidad II	6	S/T	S/L
CUATRIM.II/2015	FM1151	Seminario III	0	S/T	S/L
CUATRIM.II/2015	FM1389	Estructura de los materiales	7	S/T	S/L
CUATRIM.II/2015	FM1150	Anteproyecto de tesis	6	S/T	S/L
CUATRIM.II/2015	FA511	Teoría cuántica de sólidos	6	S/T	S/L
CUATRIM.II/2015	FM1446	Átomos y moléculas	6	S/T	S/L
CUATRIM.II/2015	FM1453	Computación cuántica y entrelazamiento	7	S/T	S/L
CUATRIM.II/2015	FM1594	Simulación computacional de	6	S/T	S/L



		materiales			
CUATRIM.II/2015	FM1179	T.S.: Semiconductores	6	S/T	S/L

Totales

Cursos 20

Créditos: 107

Cursos Ofertados durante el 2015 Posgrado de Nanociencias

Cursos Impartidos

Periodo	Clave Curso	Curso	Créditos	Hrs. Teoría	Hrs. Laboratorio
CUATRI.III/2015	FM1608	Temas selectos de biología para las nanociencias	6	S/T	S/L
CUATRI.III/2015	FM1376	Redacción de textos científicos en inglés	6	S/T	S/L
CUATRI.III/2015	FM1331	Materiales luminiscentes y aplicaciones	6	S/T	S/L
CUATRI.III/2015	FM1251	Matemáticas generales	6	S/T	S/L
CUATRI.III/2015	FA1083	Mecánica cuántica	6	S/T	S/L
CUATRI.III/2015	FA515	Química de los materiales	6	S/T	S/L
CUATRI.III/2015	FA514	Propiedades ópticas de sólidos	6	S/T	S/L
CUATRI.III/2015	FA1171	Seminario I	0	S/T	S/L
CUATRI.III/2015	FM1242	Fisicoquímica I	6	S/T	S/L

Totales

Cursos 9

Créditos: 48



Estudiante	Fecha de presentación	Título del proyecto de tesis	Examinadores	Resultado	Presentado por 2da vez
Mario Humberto Guzmán Jiménez	17 de Febrero 2015	"Síntesis de Actividades 2015 nanoreactores tipo núcleo-vacio@coraza por el método hidrotermal"	Dr. Felipe Castillón Barraza Dr. Hugo Tiznado Vázquez Dr. José Manuel Romo Herrera	APROBADO	X
H'Linh H'Mok	22 de junio de 2015	"Dispositivos de efecto de campo a partir de heteroestructuras multiferroicas"	Dr. Jesús Ma. Siqueiros Beltrones Dra. Guadalupe Moreno Armenta Dr. José Juan Gervacio	APROBADO	
Espiridión Martínez Aguilar	28 de julio de 2015	"Modificación de las propiedades del BliFeO3 mediante impurificación con metales de transición para aplicaciones fotovoltaicas"	Dra. María de la Paz Cruz Jáuregui Dr. Mario Humberto Farías Sánchez Dr. Manuel Herrera Zaldívar	APRABODO	
Esaú Eliseo López Aguilar	23 de noviembre de 2015	"Identificación, manipulación y separación de células mediante campos estructurados en un sistema microfluídico"	Dr. José Manuel Romo Herrera Dr. Rubén Darío Cadena Nava Dr. Roberto Machorro Mejía	APROBADO	X
Amanda Georgina Nieto Sánchez	07 de diciembre de 2015	"Detector de fotones basado en nanovarillas superconductoras de TaN activas en el rango IR"	Dr. Donald Homero Galván Martínez Dr. José Manuel Romo Herrera Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández	APROBADO	

Estudiantes que presentación el Examen de Conocimientos Básicos (ECB) en el Programa de Física de Materiales



Estudiantes que presentaron el Examen Pre-doctoral (EPD) del Programa en Física de Materiales

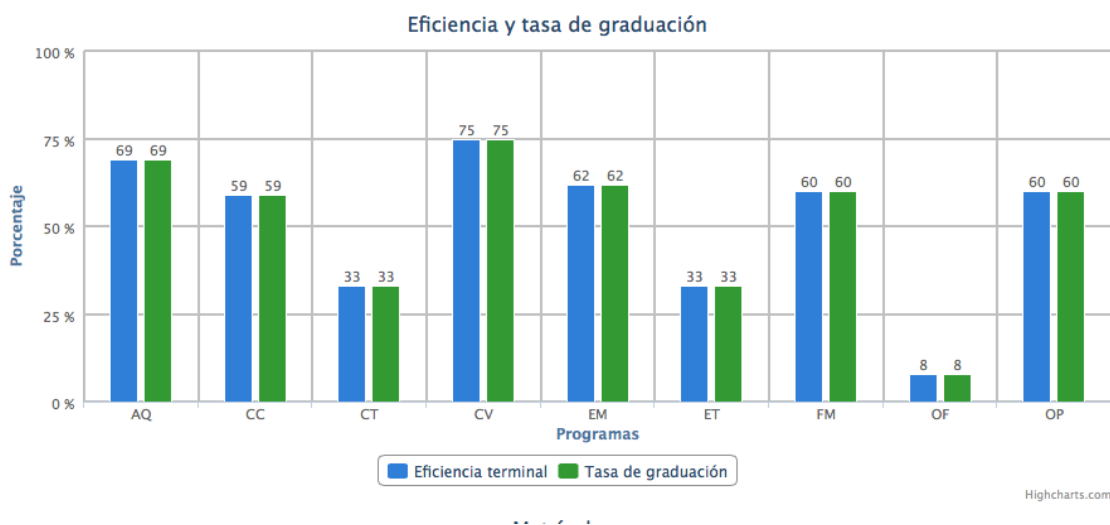
Estudiante	Fecha de presentación	Título del proyecto de tesis	Examinadores	Resultado	Presentado por 2da vez
Karla Paola Valdez Núñez	02 de julio de 2015	<i>“Estudio de las propiedades mecánicas de recubrimientos duros de TaNx/TaCx depositados por pulverización catódica reactiva”</i>	<i>Dr. Wencel De la Cruz Hernández Dra. Mario Humberto Farías Sánchez Dr. Luis Javier Villegas Vicencio Dra. Alma Georgina Navarrete Alcalá</i>	APROBADO	
Felipe Ramírez Hernández	21 de agosto de 2015	<i>“Desarrollo de un sistema de depósito asistido con plasma para la síntesis de recubrimientos multifuncionales”</i>	<i>Dr. Gerardo Soto Herrera Dra. Jesús Antonio Días Hernández Dr. Roberto Machorro Mejía Dr. Francisco Javier Esparza Hernández</i>	APROBADO	
Elmer Cruz Mendoza	01 de octubre de 2015	<i>“Excitaciones electrónicas en sistemas bidimensionales con interacción espín-órbita”</i>	<i>Dr. Jesús Alberto Maytorena Cordova Dr. Claudio Ismael Valencia Yaves. Dr. Jorge Villavicencio Aguilar Dr. Ernesto Cota Araiza</i>	APROBADO	
Pamela Rubio	07 de diciembre	<i>“Simulación en la adsorción de moléculas”</i>	<i>Dr. Noboru Takechi Tan Dra. María Guadalupe Moreno Armenta</i>	APROBADO	



Pereda	<i>e de 2015</i>	<i>orgánicas biológicas superficies"</i>	<i>y en</i>	<i>Dr. Gregorio Hernández Cocoletzi Dr. Leonardo Morales de la Garza</i>	DO	
---------------	------------------	--	-----------------	--	-----------	--

Eficiencia Terminal

En la siguiente gráfica se presentan los datos sobre eficiencia terminal y tasa de graduación de todos los programas de posgrado del CICESE incluyendo el de Física de Materiales (FM), estos datos corresponden a la generación 2012 a 2015 (datos recibido el 27 de enero de 2016)



Apoyos a estudiantes

En el año 2015 se apoyó a los estudiantes del Programa de Posgrado con \$213,165.00 provenientes del presupuesto del CICESE. Los apoyos estuvieron se aplicaron a diferentes actividades como: terminación de la escritura de la tesis, asistencia a congresos (hotel, boletos de avión, inscripción), viáticos para talleres y para impresión encuadernación y empastado de tesis.

En este año se apoyó con un boleto de avión al Dr. Vitalli Petranovskii, miembro de los comités de tesis de las estudiantes de doctorado, Brenda Acosta Ruelas y Viridiana Evangelista Hernández, para que pudiera participar en sus respectivos exámenes de grado. El Dr. Petranoskii se encontraba en Puebla, Puebla, disfrutando de su año sabático.

POSGRADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES (PCEIM) – UNAM

Dra. Ma. Guadalupe Moreno Armenta

Coordinadora



Total de estudiantes en el 2015 (incluyendo los que están en proceso de graduación): 27

Maestría: 9

Doctorado: 18

Inscritos: 18

Maestría: 3

Doctorado: 15

Cursos Impartidos (incluyendo cursos propedéuticos): 11

Estudiantes graduados: 7

Maestría: 5

Doctorado: 2

Movilidad estudiantil: 0

Maestría

	Nombre	Estatus	Tutor	Vigencia
1	Arciniega García Monserrat	Tesis (¿)	Gustavo Hirata	Dic/2011 (4 años)
2	Castro Ocampo Ernesto Hernán	Tesis	---	Ene/2012 – Dic/2013
3	Cardos Tisnado Karen Lizbeth	cursos	-	Agosto2015-Jul2017
4	Del Carmen Domínguez Ma. Azucena	Tesis	Jesús Díaz	Ago/2012 – Jul/2014
5	Huerta Escamilla Conett	Tesis Baja ¿??	Mufei Xiou	Ene/2011 –



				Dic/2012
6	Montalvo Ballesteros David	tesis	Manuel Herrera	Ago/2013 – Jul/2015
7	Ortiz Fonseca Francisco Javier	Cursos	Hugo Tiznado	Enero2015- Dic2016
8	Rodríguez Guerrero Aldo Gerardo	Tesis (¿)	Francisco Mireles	Dic/2010 (5 años)
9	Ruiz Arce David Daniel	Cursos	-	Agosto2015-Jul2017

Doctorado

	Nombre	Estatus	Tutor	Vigencia
1	Aguirre Vega Sandra Beatriz	Disciplinarios	Trino Zepeda	Agosto 2015/Jul 2019
2	Armenta Gutierrez Miguel Ángel	Candidatura	Amelia Olivas	Ago/2014 – Jul/2018
3	Bedolla Valdez Zaira Itzel	Tesis	Gabriel Alonso	Ene/2012 – Dic/2015
4	Cardoza Contreras Marlene Nohemí	Tesis	Óscar Contreras	Ene/2010 – Dic/2013
5	Eleinai Gaxiola	tesis	Felipe Castillon	enero 2011-Jul2016
6	Góngora Lugo Paola	Tesis	Jesús Maytorena	Ago/2011 – Jul/2015
7	Huerta García Tizoc Fernando	Tesis (¿)	José Valenzuela	Jul/2010 (6½ años)
8	López Cisneros Martín	tesis	Andrey Simakov	Ene/2013 – Dic/2016
9	López Sánchez José Alberto	Tesis	Amelia Olivas	Ago/2010 – Jul/2014
10	Martínez Castelo Jesús Román	Tesis	Mario Farías	Ene/2012 – Dic/2015
11	Obeso Estrella René	Tesis	Trino Zepeda	Ene/2012 – Dic/2015
12	Payán Díaz Sandra Ruth	Tesis	Gustavo Hirata	Ene/2012 – Dic/2015
13	Pérez Cabrera Luis	Tesis	Sergio Fuentes	Ene/2013 – Dic/2016
14	Ramos Romo Gabriel Dionisio	Tesis	Jesús Heiras	Ene/2013 – Dic/2016
15	Sánchez López Perla	Candidatura	Vitalii	Ago/2014 –



	Jazmín		Petranovski	Jul/2018
16	Torres Otáñez Gildardo	Tesis	Sergio Fuentes	Ene/2012 – Dic/2015
17	Yocupicio Gaxiola Rosario Isidro	Tesis	Sergio Fuentes	Ago/2011 – Jul/2015
18	Tejeda Marcelo	Tesis	Gustavo Hirata	Enero2014- Dic2017

GRADUADOS 2015:

Maestria

Aguirre Vega Sandra Beatriz, Fajardo Peralta Alejandro, Uridiana Rojas Gabriel, Zavala Sanchez Luz Adela, Marysol Ochoa

Doctorado

Valdez Castro Ricardo, Rodríguez Barreras Jassiel Rolando.

POSGRADO EN CIENCIAS FISICAS (PCF) UNAM

Dr. Ernesto Cota Araiza
Coordinador



Estudiantes *activos* 2015

Nombre	Nivel	Ingreso	Tutor
Wallace Jay Herron Montaña*	M	2012-1	J. Maytorena
José Luis Moxca Mochca	M	2015-1	A. Durán
Manuel Román Romero Sandoval*	M	2012-1	G. Hirata
Miguel Angel Terán Cruz*	M	2013-2	G. García Calderón (IFUNAM)
Samuel Valdez González*	M	2012-1	M. Herrera

***Créditos completos, trabajando en tesis**

Cursos impartidos regulares

Curso	Semestre	profesor
Mecánica Cuántica II	2015-2	E. Cota
Electrodinámica	2015-2	F. Mireles
Lab. Avanzado	2015-2	A. Durán y M. Herrera
Mecánica Estadística	2016-1	F. Rojas
Estado Sólido	2016-1	M. Herrera

Cursos propedéuticos

Curso	Semestre	Profesor
-------	----------	----------



Centro de Nanociencias y Nanotecnología
Informe de Actividades 2015



M. Clásica	2015-2	E. Cota
Electromagnetismo	2015-2, 2016-1	J. Maytorena
Termodinámica	2015-2, 2016-1	M. Herrera
M. Cuántica	2015-2	A. Reyes
F. Moderna	2015-2, 2016-1	L. Cota
M. Clásica	2016-1	A. Reyes
M. Cuántica	2016-1	E. Cota

Proyectos en que están involucrados los estudiantes

1. José Luis Moxca Mochca

PAPIIT-DGAPA-UNAM IN103213-3: "Estudio de materiales multiferroicos: síntesis a escala nanométrica, caracterización estructural y propiedades magneto-eléctricas"

Responsable: Dr. Alejandro Durán Hernández

2. Manuel Román Romero Sandoval

CONACYT 100555: "Desarrollo de materiales luminiscentes y su aplicación en lámparas de luz blanca de bajo consumo de energía"

Responsable: Dr. Gustavo Hirata Flores

3. Miguel Angel Terán Cruz

PAPIIT-DGAPA-UNAM IN111814: "Efectos transitorios y evolución temporal en Mecánica Cuántica"

Responsable: Dr. Gastón García Calderón (IFUNAM).

LICENCIATURA EN NANOTECNOLOGÍA



Dra. Laura Cecilia Viana Castrillón
Coordinadora de la Licenciatura

PROCESO DE SELECCIÓN DE LOS ALUMNOS.

En el año 2015, al igual que en años anteriores, se hicieron exámenes de admisión a la Licenciatura en la Cd. de México y en Ensenada. Posteriormente, se agendaron entrevistas en ambas ciudades para elegir a los alumnos. Se admitieron 25 aspirantes, de los cuales se inscribieron 22.

Por segunda ocasión, los alumnos de nuevo ingreso obtuvieron el primer lugar en el examen de diagnóstico de conocimientos de los alumnos que ingresan a la licenciatura en la UNAM, del área de Ciencias Fisicomatemáticas e Ingenierías. Fuente: Dirección General de Evaluación Educativa.

TRAYECTORIA ESCOLAR

Actualmente contamos con 83 alumnos inscritos, de los cuales 70 son regulares, además tenemos dos estudiantes de movilidad.

GENERACIÓN	1ER INGRESO	DESERTARON	IRREGULARES	REGULARES	EGRESO EN T.	EGRESO POSTERI
2012	11	1	3		6	1
2013	13	8	2	3		
2014	32	2	6	24		
2015	28	4	2	22		
2016	22	1	0	21		
TOTALES	106	16	13	70		

Fuente: Seguimiento de Laura Viana



CURSOS IMPARTIDOS

A continuación se muestra el número de cursos impartidos y de exámenes extraordinarios presentados durante el año 2015.

Semestre	Cursos impartidos (Actas)	Exámenes extraordinarios	Total de actas de examen
2015-2 (enero- junio)	43	18	61
2016-1 (julio-diciembre)	46	11	57

Fuente: SIAE de la DGAE

DESARROLLO CURRICULAR:

Se desarrolló el proyecto de creación del Eje de Profundización de Microelectrónica y Nanofabricación, mismo que fue aprobado por Comité Académico y por CTIC. Por cuestiones prácticas las 8 asignaturas del eje se registraron como materias optativas independientes y no como Eje, lo cual se hará cuando se lleve a cabo el proceso de revisión del Plan de Estudios.

TESIS DE LICENCIATURA:

Se graduaron 5 alumnos (con título de Licenciados en Nanotecnología), todos ellos por la modalidad de tesis.

CONCURSOS:

Se llevó a cabo el primer concurso de *Máquinas de Goldberg*, el cual permite a los alumnos desarrollar creatividad, ingenio, innovación, trabajo en equipo, trabajo en taller mecánico y solución de problemas. Se busca que este concurso se convierta en un evento anual.

Se llevó a cabo el segundo concurso de Altares de Muertos.

PROYECTOS PAPIME:

Se aprobaron dos proyectos PAPIME:

Micro y nano-diseño y fabricación de dispositivos y sensores.

OBJETIVO: Proporcionar a los alumnos el apoyo en asesoría, material y consumibles para el diseño y fabricación de dispositivos a nivel nanométrico. Ellos desarrollarán una aplicación o prototipo de dispositivo funcional, basado en nanotecnología.

Responsable: Dr. Eduardo Antonio Murillo Bracamontes Corresponsable: MC Aritz Barrondo Corral Participantes:

Dr. Enrique Cuauhtémoc Sámano Tirado

Dr. Ulises Jesús Tamayo Pérez (Profesor de Asignatura) MC Raúl Tafolla Rodríguez (Personal de confianza) Dr. Víctor Julián García Gradilla



2º Concurso anual de diseño y construcción de una máquina de Goldberg

OBJETIVO: Organizar un concurso anual de diseño y construcción de este tipo de máquinas que ayude a fomentar la creatividad, el ingenio, la innovación, el trabajo en equipo, el trabajo en taller mecánico y la solución de problemas.

Responsable: MC Ana Linda Misquez Mercado Participantes:

Dr. José Valenzuela Benavides

Dra. Ma. Teresa Martínez Martínez (Profesora de asignatura) Dr. Ulises Jesús Tamayo Pérez (Profesor de Asignatura)

MC José Carlos Gómez Mancilla (Profesor de Asignatura)

BANCO DE HORAS:

Debido al carácter multidisciplinario de la Licenciatura se requiere de un banco de horas para pago de Profesores de Asignatura y Ayudantes de Profesor, por lo que cada año es necesario hacer una solicitud de ampliación de horas para cubrir las necesidades de la Licenciatura que aumentan cada año.

El número de horas requeridas se estabilizará en el año académico 2017, cuando ofertaremos por primera ocasión las cuatro orientaciones de la licenciatura para los alumnos de los dos últimos años de la carrera.

Actualmente contamos con un banco de horas de 121 horas de Profesor de Asignatura y 91 horas de Ayudante de Profesor.

CURSOS DE CAPACITACIÓN DOCENTE:

Nos registramos en el Programa de Actualización y Superación Docente (PASD) de la DGAPA y obtuvimos un banco de 200 horas de la DGPA para pago de Profesor para cursos de Superación Docente. Se ha estado trabajando en el desarrollo de los cursos que se ofrecerán dentro de este programa. En el mes de marzo de 2016 comenzaremos a impartir cursos para Profesores y a partir de enero de 2017 ofreceremos un Diplomado de Superación Docente.

EVALUACIÓN DE PROFESORES:

Todos los alumnos, como requisito de inscripción, evaluaron a todos sus profesores, por lo que se cuenta con una herramienta que nos permite detectar problemas en la impartición de los cursos y en ciertos casos, sustituir a los profesores y ayudantes.

SUBCOMITÉS Y SUBCOMISIONES:

El Comité Académico cuenta con la atribución de nombrar subcomités y subcomisiones que le ayuden a llevar a cabo las labores académicas de la licenciatura. Actualmente se cuenta con los siguientes:



Subcomité de Servicio Social. Tuvo 4 reuniones en el año. En ellas, se aprobaron los nuevos proyectos de Servicio Social y se revisaron los informes bimestrales de los alumnos con objeto de contabilizar las horas de servicio social prestadas.

Integrantes del Subcomité: Dr. Ernesto Cota Araiza, Dr. Sergio Águila Puentes, Dr. Eduardo Antonio Murillo Bracamontes, Dra. Laura C. Viana Castrillón.

Subcomité de Seguridad. Acaba de ser nombrado, por lo que aún no se establece su normativa ni sus funciones. Se pretende que sean responsables de vigilar que se sigan procedimientos y protocolos que garanticen la seguridad de los estudiantes. Comenzará a operar en febrero de 2016.

Integrantes del Subcomité: MC Ana Linda Misquez Mercado, Dr. Eric Flores Aquino, Dra. Katrin Quester y como representante estudiantil Diana Paola Rojas Alanís, con Mariana Andrade Suárez como suplente.

Subcomisión de Asuntos Académicos. Su función es revisar y opinar en todos los asuntos de carácter académico que le turne el Comité Académico, como son la acreditación de nuevos Profesores de Asignatura y Ayudantes de Profesor, nómina semestral, Premios al Mérito Académico, Análisis de Banco de horas, etc.

Integrantes de la Subcomisión: Dr. Eduardo Murillo Bracamontes, Dr. Rubén Darío Cadena Nava, Dr. Jorge Noé Díaz de León Hernández, Dr. Fernando Rojas Íñiguez y Dr. José Manuel Romo Herrera.

CONTRATACIONES.

Este es el punto más débil de la licenciatura, ya que después de 5 años de operación no se ha logrado pagar a los Profesores de Asignatura y Ayudantes de Profesor dentro del semestre en que laboran. Por lo anterior, nuestros profesores no han recibido prestaciones como: Servicios Médicos, aguinaldo, etc. además de que no califican para el Programa de Estímulos a la Productividad y al Rendimiento del Personal Académico de Asignatura (PEPASIG).

MOVILIDAD ACADÉMICA

Movilidad entrante	Universidad	País	Semestre
Nancy Milena Valiente Triana	Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Lic. en Química)	Colombia	2016-1
Magda Marcela Velasquez Rojas	Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Lic. en Química)	Colombia	2016-1

Movilidad Saliente	Universidad	País	Semestre
Omar Silva Torres	Universidad de Buenos Aires	Argentina	2015-2



FORMACIÓN Y SUPERACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO

PERIODOS SABÁTICOS Y COMISIONES

SABÁTICOS:

Dra. Amelia Olivas Sarabia	Universidad de Texas, en Dallas, TX	Fecha: 16/02/2015 al 31/07/2016	Profr. Manuel Ángel Quevedo López
Dra. Amelia Olivas Sarabia	Universidad Estatal de San Diego, en San Diego, CA.	Fecha: 01-08-2015 al 15-02-2016	Profr. Douglas B. Grotjahn.
Dr. Wencel de la Cruz Hernandez	Universidad de Texas, en Dallas, TX	Fecha: 01-08-2015 al 31-07-2016	Profr. Manuel Quevedo
Dr. Gabriel Alonso Nuñez	Instituto de Investigación en Catálisis y Medio Ambiente Universidad de Lyon, Francia	Fecha: 15-06-2015 al 14-06-2016	Profr. Gilles Berhault
Dr. Jesus Leonardo Heiras Aguirre	Centro de Investigacion y Estudios Avanzados (CINVESTAV) en Querétaro, Qro.	Fecha: 01-09-2014 al 31-08-2015	Profr. José Martín Yañez Limón



COMISIONES MAYORES DE 21 DÍAS:

Dr. Vitali Petranovski	Estancia de colaboración académica y plática invitada mayor a 21 días	Fecha: Del 14-09-2014 Al 04-11-2015	Institute of Chemical Physics de la Universidad de San Petersburgo, Srasnodar Krai, en Rusia, Moscú y París Francia.	Dra. Marina Shelyapina, Dra Irina Gouzévitch
Dr. Enrique Sámano Tirado	Impartir curso de Microscopia de fuerza atómica-teoría y aplicaciones AFM Estancia Mayor a 21 días	Fecha: Del 25/04/2015 Al 17/05/2015	Universidad de Huazhong de Ciencia y Tecnología, en la ciudad de Wuhan, China.	Prof. Xialong Shi
Dr. Takeshi Ogawa Murata	Estancia trabajo de colaboración mayor a 21 días	Fecha: del 25/02/2015 al 25/03/2015	RIKEN Nano Medical Engineering Laboratory, del Institute of Physical and Chemical Research de la ciudad de Wako, Japón	Dr. Takashi Isoshima

SEMINARIOS INSTITUCIONALES

Dr. Rubén Darío Cadena Nava
Coordinador de Seminarios



1. Dra. Kristina M. Hebert
CNyN, UNAM
"Regulation of miRNA Biogenesis"
14-01-2105
2. Dr. Alejandro C. Durán Hernández
CNyN, UNAM
"Caracterización del Nanocompuesto $YCrO_3/Al_2O_3$ en la configuración de Núcleo/Coraza: Propiedades magnéticas y dieléctricas"
21-01-2015
3. Dr. Bertrand Berché
INSTITUT JEAN LAMOUR, UNIVERSITE DE LORRAINE, NANCY, FRANCE
"On the notion of spin currents: questions and possible answers"
28-01-2015
4. Dr. Carlos Ostos
INSTITUTO DE ANTIOQUÍA, COLOMBIA
"Estrategias de síntesis química para la obtención de materiales multifuncionales de baja dimensionalidad"
04-02-2015
5. Dr. Óscar Hernández Utrera
CNyN, UNAM
"I+D+i: un modelo basado en el conocimiento"
11-02-2015



6. M.I. Erica Esther Lugo Ibarra
"Taller de metodología general para el diseño de experimentos"
16-02-2015
7. M.C. Bonifacio Alejandro Can
CICESE
"Propiedades ópticas no-lineales y guiado de luz en dispositivos ópticos basados en nanopartículas de plata embebidas en silica"
18-02-2015
8. Ing. Julio Robles
NANOMETRIX
"Técnicas de área superficial y tamaño de partículas a nivel nanométrico"
25-02-2015
9. Dr. Eugenio Ley Koo
INSTITUTO DE FÍSICA-UNAM
"Enfoque de función generadora común para campos ópticos invariantes en propagación vectoriales"
04-03-2015
10. Ing. Juan Segura
METALINSPEC
"Principios y métodos para la microestructura metalográfica"
11-03-2015
11. Dr. Jorge Luis Folch Mallol
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN BIOTENCOLOGÍA-UAEM
"Trichoderma: un hongo versátil para aplicaciones biotecnológicas"
13-03-2015
12. M.C. Brenda Acosta Ruelas
CNyN, UNAM
"Nanoreactores con núcleos de Aupd"
18-03-2015
13. Dra. Noemí Abundiz Cisneros
CNyN, UNAM
"Diseño y desarrollo del laboratorio de aplicación de partículas nano-métricas sobre vidrio plano, con tecnología de transferencia de iones por descargas o chispas formadas en plasma (sputtering) para una familia de nuevos productos"
25-03-2015



14. Dr. Josué D. Mota Morales
Cátedra comisionado al CNyN, UNAM
"Nueva generación de disolventes verdes no acuosos para la síntesis de (nano) materiales"
08-04-2015
15. Dr. Jorge Noé Díaz De León
Investigador Invitado CNyN, UNAM
"Estudio del sistema Al_2O_3 - Ga_2O_3 : soportes y catalizadores"
15-04-2015
16. Dr. José Manuel Romo Herrera
CNyN, UNAM
"Nanotubos de carbono: conectando un solo ntc hasta papeles macroscópicos de ntc"
22-04-2015
17. Dr. José G. Santiesteban
CATALYST TECHNOLOGY DIVISION, EXXON
"Introducción al hidroprocesamiento desde el punto de vista de un ingeniero de refinación"
23-04-2015
18. Dr. Gian Carlo Delgado
CEIICH, UNAM
"Nanotecnología, medio ambiente y clima: potencial y retos de regulación en México"
29-04-2015
19. M.C. Edna Lorena Hernández López
CNyN, UNAM
"Análisis del metabolismo de asfaltenos e hidrocarburos policíclicos aromáticos de muy alto peso molecular en neosartorya fischeri"
06-05-2015
20. Dr. Edgar Castillo Domínguez
INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA (INAOE)
"Detectores de radiación, milimétrica de alta sensibilidad, ultra bajo ruido, y sus aplicaciones"
13-05-2015



21. Dr. José Alexandre Diniz
UNIVERSITY OF CAMPINAS, SAO PAULO BRASIL
"The center fo semiconductors components at unicamp, brazil: facilities and developed project"
20-05-2015
22. Dr. Akhil Jain
PFM-CICESE-UNAM
"Amino silane functionalization of luminescent nanoparticles for biological application"
27-05-2015
23. Dr. Eduardo Coutiño
DEPARTMENT OF CHEMISTRY, UNIVERSITY K.U. LEUVEN, BELGIUM
"Síntesis y caracterización de cúmulos de plata altamente luminiscentes estabilizados en matrices microporosas"
03-06-2015
24. Dra. Catalina López Bastidas
CNyN, UNAM
"Plasmónica"
10-06-2015
25. Dr. Sergio Fuentes Moyado
CNyN, UNAM
"Nuevos materiales de mos2 y ws2 y sus aplicaciones como catalizadores, adsorbentes y lubricantes"
24-06-2015
26. Dr. Ibis Ricardez Vargas
UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO.
"Efectos de Holografía Vectorial en micromanipulación óptica"
11-07-2015
27. Dr. Richard Korytar.
THEORETICAL PHYSICS DEPARTMENT, UNIVERSITY OF REGENSBURG, ALEMANIA
"Quantum size-effect and inelastic Kondo peaks in electronic transport through organic molecules"
29-07-2015



28. Ing. Ramiro Santillán
Director, INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE INDEX, CONSEJERO NACIONAL DE
CANIETI
"Competitividad a través de la Vinculación"
05-08-2015
29. Dr. Francisco Javier Flores Ruiz.
Becario Posdoctoral, CNyN, UNAM
*"Caracterización de materiales a través de métodos no convencionales de
microscopia de fuerza atómica y nanoindentación"*
12-08-2015
30. Dr. Ernesto Cota Araiza
CNyN, UNAM
"Control de qubits de espin en puntos cuánticos de Silicio"
19-08-2015
31. Dr. Pedro Navarro Pérez.
INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM
*"Uso de moléculas orgánicas individuales como nanosensores para estudiar la
fisicoquímica en su ambiente nanoscópico"*
26-08-2015
32. Dr. Manuel Herrera Zaldivar
CNyN, UNAM
"Nanoestructuras luminiscentes"
02-09-2015
33. Dr. Alexander López
SCHOOL OF PHYSICS, YACHAY TECH, ECUADOR
"Photoinduced pseudospin effects in graphene and silicene"
09-09-2015
34. Dr. Harvey Amorín
INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID (ICMM), CSIC, ESPAÑA
*"Phase-Change Magnetoelectric Responses at Room-Temperature in
Multiferroic Perovskites"*
10-09-2015
35. Dr. Mufei Xiao
CNyN, UNAM
*"Electrical and optical properties of quantum rings with and without persistent
currents"*



23-09-2015

36. Dr. Rodrigo Méndez Alonzo.
Departamento de Biología de la Conservación, DBEA, CICESE
"Biomecánica y biomimética vegetal: Las plantas como inspiración para la creación de nuevos productos y procesos"
30-09-2015
37. Dr. Leonel Cota Araiza.
CNyN, UNAM
"Centenario de la fundación de la Universidad Nacional de México"
07-10-2015
38. M. en C. Elmer Cruz Mendoza
CNyN, UNAM
"Excitaciones Electrónicas en Sistemas con Interacción Espín-Órbita"
14-10-2015
39. Dr. Borbon Nuñez Hugo Alejandro
CNyN, UNAM
"Síntesis y caracterización termoluminiscente de fósforos de ZnO para su potencial aplicación en dosimetría de radiaciones"
21-10-2015
40. Dr. Mauricio Comas García
NATIONAL CANCER INSTITUTE, EUA
"Entendiendo la señal de empaquetamiento del virus de inmunodeficiencia humana (VIH-1) por medio de espectroscopía de una sola molécula"
28-10-2015
41. Dra. Carolina Janani Diliegros Godines
Becaria Posdoctoral, CNyN, UNAM
"óxidos conductores transparentes del sistema CD-SN-O para celdas solares, TCO/CDS/CDTE/contacto metálico"
04-11-2015
42. Dr. José Valenzuela Benavides
CNyN, UNAM
"La Microscopía de Efecto Túnel (STM) en el estudio de la adsorción de moléculas orgánicas en superficies de Au"
11-11-2015



43. M. en C. Arturo Gamietea Domínguez
CNyN, UNAM
"Los problemas de los problemas en la didáctica de las matemáticas"
18-11-2015
44. Departamento de Física Teórica
CNyN, UNAM
"100 Años de la Teoría General de la Relatividad." Documental sobre Einstein y el desarrollo de dicha teoría.
25-11-2015
45. Amanda Martínez Reyes y Montserrat Girón Nava
LICENCIATURA EN NANOTECNOLOGÍA, UNAM, LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN NANOTECNOLOGÍA, UABC.
"Diseño y síntesis de mini-origami de ADN"
02-12-2015
46. Dr. Francisco Zaera
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA, UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA EN RIVERSIDE, EUA
"The Route to Better Catalysts: From Surface Science to Nanotechnology"
09-12-2015



CONGRESOS

Trabajos en congresos (Nacionales): 49

- 1) "Caracterización de materiales híbridos soportados en Zeolitas FAU y sílice MCM-41 con deposición del extracto de la planta *Tournefortia hirsutissima* sp." Hernández Salgado G.*, Portillo Reyes R., Hernández Salgado V.*, Petranovskii V., Salgado Juárez M.A., Hernández-Espinosa M.A. Resúmenes del XIV Congreso Mexicano de Catálisis y V Congreso Internacional, en Valle de Bravo, Estado de México. 19-04-2015.
- 2) "Study of the optical, morphological and physicochemical properties in dielectric nanolaminate films based on Al₂O₃ - Y₂O₃ - Al₂O₃ and ZrO₂ - Al₂O₃ - ZrO₂ prepared by thermal atomic layer deposition", J. López, J. Martínez*, D. Domínguez, W. de la Cruz, R. Machorro, M. Farías, H. Tiznado, 1er Taller de: "Atomic Layer Deposition, ALD" (Depósito de capas atómicas) Ciudad Juárez, Chihuahua. 7-05-2015.
- 3) "Study of the optical, morphological and physicochemical properties in dielectric nanolaminate films based on Al₂O₃ - Y₂O₃ - Al₂O₃ and ZrO₂ - Al₂O₃ - ZrO₂ prepared by thermal atomic layer deposition", J. López, J. Martínez*, D. Domínguez, W. de la Cruz, R. Machorro, M. Farías, H. Tiznado, 1er Taller de: "Atomic Layer Deposition, ALD" (Depósito de capas atómicas) Ciudad Juárez, Chihuahua. 7-05-2015.
- 4) "Complete characterization of silver-mordenite nanocomposite as antimicrobial agent" Meza-Villezcás, A.*, Jaime-Acuña, O., Raymond, O., Huerta-Saquero, A. XVII Simposio en Nanociencias y Nanotecnología (SNN), Ensenada, B. C. 15-06-2015.
- 5) "Enhanced refrigerant capacity magnetocaloric materials fabricated by rapid solidification using the melt spinning technique". José Luis Sánchez Llamazares, Pablo Álvarez-Alonso, César. F. Sánchez-Valdés, Pablo J. Ibarra-Gaytán, Pedro Gorria, and Jesús A. Blanco, Tipo de participación: contribución oral. Tipo de congreso: nacional. XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales, Ensenada, Baja California, México. 15-06-2015.
- 6) "Comparative analysis of the effect of silver nanoparticles in biological systems" Vazquez-Muñoz Roberto, Huerta Saquero Alejandro, Borrego Rivero Belen, García-García Maritza, Juárez Karla, Pestryakov Alexey, Burmistrov Vasily, Bogdanchikova Nina XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales. Ensenada, Baja California. 15-06-2015.
- 7) "Comparative analysis of the inhibitory effect of silver nanoparticles in bacterial models" Vazquez-Muñoz Roberto, Bogdanchikova, Nina, López Cervantes, Mayra, Pestryakov, Alexey, Burmistrov, Vasily, Huerta Saquero, Alejandro. XVII



- Simposio de Nanociencias y Nanomateriales Ensenada, Baja California. 15-06-2015.
- 8) "Complete characterization of silver-mordenite nanocomposite as antimicrobial agent. Meza-Villezcás, A., Jaime-Acuña, O., Raymond, O., Huerta-Saquero, A. XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales Ensenada, B.C. 15-06-2015.
 - 9) "Del PZT al Desarrollo de Cerámicas Libres de Plomo KNN", J. Portelles, J. Fuentes, O. Raymond, J. Heiras, M.P. Cruz, J. M. Siqueiros, XVII SNN, Ensenada, B. Cfa. 15-06-2015.
 - 10) "Departamento de Materiales Avanzados: quiénes somos y qué hacemos" M. P. Cruz, N. Abundiz, J.J. Gervacio, P. Casillas, A. Durán, V. García J. Heiras, O. Hernández, H'L. H'Mok, O. E. Jaime, E. Martínez, D.O. Osegura, M.C. Ramírez, G.D. Ramos, O. Raymond, R. Sanginés, J.M. Siqueiros y M. Xiao, XVII Simposio en Nanociencias y Nanotecnología (SNN), Ensenada, B. C. 15-06-2015.
 - 11) "Desarrollo e implementación de diversos modos de caracterización en un microscopio de fuerza atómica" J. Gervacio-Arciniega, C. I. Enriquez, E. Cruz-Valeriano, E. Murillo, O. Raymond, J. Siqueiros, M. P. Cruz XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales. Ensenada B.C. 15-06-2015.
 - 12) "Efecto Kondo magnéticamente inducido en sistemas de dos niveles" Arturo Wong, Anh T. Ngo, Sergio Ulloa, sesión oral del XVII Simposio en Nanociencias y Nanomateriales, Ensenada B. C. 15-06-2015.
 - 13) "Effect of salmonella typhimurium porins in detoxification process of silver nanoparticles" Mónica Vásquez Peña, Francisco Ipinza, Alejandro Huerta-Saquero XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales Ensenada, Baja California. 15-06-2015.
 - 14) "Electrical characterization of ALD high-k oxide films" Jesús Martínez, Javier López, Roberto Machorro, David Domínguez, Eduardo Murillo, Mario Curiel, Nikola Radnev, Mario Farías, Hugo Tiznado. XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales Ensenada B.C. 15-06-2015
 - 15) "Electrical properties of thin films grown by alternate atomic layer deposition of two high-k oxide on the silicon substrate" Jesús Martínez, Javier López, Adolfo Jurado, Jorge Vazquez, Brianda Delgado, Alan Navarro, Eduardo Solorio, Oscar Romo, Roberto Machorro, David Domínguez, Eduardo Murillo, Mario Curiel, Nikola Radnev, Mario Farías, Hugo Tiznado. XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales Ensenada B.C. 15-06-2015.
 - 16) "Enhanced refrigerant capacity magnetocaloric materials fabricated by rapid solidification using the melt spinning technique". José Luis Sánchez Llamazares, Pablo Álvarez-Alonso, César. F. Sánchez-Valdés, Pablo J. Ibarra-Gaytán, Pedro Gorria, and Jesús A. Blanco, Tipo de participación: contribución oral. XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales Ensenada, Baja California, México. 15-06-2015.



- 17) "Estudio por STM in situ de la adsorción de 4-aminotiofenol en Au (100)". Tizoc. F. Huerta*, J. Valenzuela, XVII Simposio de Nanociencias y Nanotecnología. Ensenada, B.C. 15-06-2015.
- 18) Fabrication and characterization of nanoelectronic devices on a single CNT. José Carlos Gómez*, José M. Romo Herrera, Luis Antonio Ríos y Oscar E. Contreras. XVII Simposio en Nanociencias y Nanomateriales Ensenada, Baja California, México. 15-06-2015.
- 19) "Ferroelectric and magnetic properties at room temperature of multiferroics of the type $\text{Bi}_{0.75}\text{Sr}_{0.25}\text{Fe}_{1-x}\text{Mn}_x\text{O}_3$ ($x = 0, 0.10, 0.15, 0.20$)" N. S. Almodovar, J. Portelles, S. Díaz, J. Fuentes, C. Ostos, J. J. Gervacio-Arciniega, J. Heiras, J. M. Siqueiros. XVII Simposio en Nanociencias y Nanomateriales, Ensenada, Baja California, México. 15-06-2015.
- 20) "Growth, electrical and frictional properties of YCrO_3 thin films", J. J. Gervacio-Arciniega, F. J. Flores-Ruiz, E. Prokhorov, J. Siqueiros, M.P. Cruz XVII SNN Ensenada, Baja California. 15-06-2015.
- 21) "Immobilization of Laccase from *Coriolopsis Gallica* on a nanocomposite Nx-MWCNT-Re for polyphenol detection" Erick Guerrero González*, Francisco Ipinza-Davila, José Romo-Herrera, Oscar E. Contreras, Gabriel Alonso-Nunez y Sergio A. Águila. XVII Simposio en Nanociencias y Nanomateriales Ensenada, Baja California, México. 15-06-2015.
- 22) "Highly textured $(\text{K}_{0.5}\text{Na}_{0.5})_{0.985}\text{La}_{0.005}\text{NbO}_3$ thin films obtained by rf sputtering". H. H'Mok*, E. Martinez-Aguilar*, J.J. Gervacio, X. Vendrell, J. M. Siqueiros, and O. Raymond. XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales Ensenada Baja California. 15-06-2015.
- 23) "Methanol dehydrogenation and oxidation on $\text{Pt}_{1-x}\text{Ni}_x/\text{CNTs}$ ($x=0.1.2.3.4$ and 5) in acidic media at low temperature. Jassiel R. Rodríguez*, S. Fuentes Moyado, M.T. Oropeza-Guzmán, Sandra B. Aguirre, José M. Romo-Herrera y G. Alonso-Núñez. XVII Simposio en Nanociencias y Nanomateriales Ensenada, Baja California, México. 15-06-2015.
- 24) "Modifying of the bandgap of BiFeO_3 " Espiridión Martínez*, José Juan Gervacio, Mario Curiel, Ma. de la Paz Cruz, Jesús M. Siqueiros. XVII Simposio en Nanociencias y Nanomateriales, Ensenada, Baja California, México. 15-06-2015.
- 25) "Nanotoxicología: Evaluación de la Toxicidad de los Nanomateriales de Interés en Biomedicina. Huerta-Saquero A XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales Ensenada Baja California. 15-06-2015
- 26) "Nondestructive determination of composition of depth profiles on subnanometer scales using angle resolved x-ray photoelectron spectroscopy" Jesús Martínez, Javier López, Adolfo Jurado, Jorge Vázquez, Brianda Delgado, Alan Navarro, Eduardo Solorio, Oscar Romo, Roberto Machorro, David Domínguez, Eduardo Murillo, Mario Curiel, Nikola Radnev, Mario Farías, Hugo



- Tiznado. XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales. Ensenada B.C. . 15-06-2015
- 27) "Photovoltaic effect in non-centrosymmetric materials", Jesús M. Siqueiros, Espiridión Martínez, José J. Gervacio, M. P. Cruz, Mario Curiel, XVII, Ensenada, B.C. 15-06-2015.
- 28) "Red Internacional de Bionanotecnología bajo del liderazgo del CNYN-UNAM: avances, retos y perspectivas. Nina Bogdanchikova, Roberto Luna V. G., Ismael Plascencia L., Alejandro Huerta S., Karla Juarez-Moreno., Josué Mota M., Horacio Almanza R., Alexey Pestryakov, Vasily Burmistrov, Flavio A. Rivera A., Maritza García G. XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales. 15-06-2015.
- 29) "Shortening the time needed for measuring mass changes in zeolite coated sensors" F.N. Murrieta-Rico*, V. Petranovskii, O. Raymond, O. Sergiyenko, D. Hernandez-Balbuena Libro de resúmenes de XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales. 15-06-2015.
- 30) "Study of the optical, morphological and physicochemical properties in dielectric nanolaminate films based on Al₂O₃ - Y₂O₃ - Al₂O₃ prepared by thermal atomic layer deposition" J. López, J. Martínez, Eduardo Solorio, Oscar Romo, D. Domínguez, F. Castellón, R. Machorro, M. Farías, H. Tiznado. XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales. Ensenada B.C. 15-06-2015.
- 31) "Síntesis de CCMV VLPs-dsARN para combatir infecciones virales en granjas acuícolas" XVII Simposio de Nanociencias y Nanomateriales. Ensenada, Baja California, México. Rubén D. Cadena Nava. 15-06-2015.
- 32) "Study of Au concave cube nanoparticles as potential probes to increase molecular detection limits by SERS" José M. Romo-Herrera, Ana L. González, Luca Guerrini, Francisco R. Castiello, Gabriel Alonso Núñez, Oscar E. Contreras y Ramón A. Álvarez Puebla XVII Simposio en Nanociencias y Nanomateriales Ensenada, Baja California, México. 15-06-2015.
- 33) "Process Design to obtain Buckypapers" Enrique Contreras*, José Manuel Romo Herrera, G. Alonso-Núñez y Oscar E. Contreras. XVII Simposio en Nanociencias y Nanomateriales. Ensenada, Baja California, México. 15-06-2015.
- 34) "Autoensamblamiento In Vitro de las proteínas de la cápside del CCMV y sus posibles aplicaciones" Rubén Darío Cadena Nava XVI Congreso Nacional en Biotecnología y Bioingeniería Guadalajara, Jalisco, México. 21-06-2015.
- 35) "Mejoramiento de la actividad catalítica de la peroxidase versatile de Bjerkandera adusta mediante su modificación superficial con triptófano". R. Vázquez-Duhalt. XVI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Guadalajara, Jalisco. 21-06-2015.
- 36) "Nanopartículas con actividad P450 XVI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería" R. Vázquez-Duhalt Guadalajara, Jalisco México. 21-06-2015.
- 37) "Nanopartículas con Actividad Citocromo P450" K. P. Alejo-González*, K. Quester, A. Huerta-Saquero and R. Vázquez-Duhalt. XVI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, Guadalajara, Jalisco, México. 21-06-2015.



- 38) "Nanopartículas con actividad laccasa en procesos ambientales" R. Vázquez-Duhalt. XVI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Guadalajara, Jalisco. 21-06-2015
- 39) "Producción y Funcionalización de partículas virus con actividad citocromo" R. Vázquez-Duhalt XVI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería Guadalajara, Jalisco. 21-06-2015.
- 40) "Autoensamblamiento in-vitro de las proteínas de la cápside del CCMV y sus posibles aplicaciones" Rubén D. Cadena Nava Seminario del Departamento de Fisiología y Biofísica y del Posgrado en Ciencias Biomédicas Básicas, de la Facultad de Medicina de la UASLP, San Luis Potosí, SLP. 26-06-2015.
- 41) "Correlaciones Cuánticas en el complejo FMO de la bacteria verde del Azufre" Moisés Chávez-Huerta, F. Rojas VIII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la SMF CICESE-CNyN Ensenada, Baja California. 23-09-2015
- 42) "Correlaciones cuánticas y su relación con la eficiencia de máquinas térmicas de arreglos de puntos cuánticos" Tarek. A. Naime, F. Rojas. VIII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la SMF CICESE-CNyN Ensenada, Baja California. 23-09-2015.
- 43) "Efecto de la Interacción hiperfina en la compuerta swap-alpha con espines acoplados" Roberto J. Guerrero (UABC) Y F. Rojas VIII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la SMF CICESE-CNyN, Ensenada, B. C. 23-09-2015
- 44) "Entrelazamiento y Discordia cuánticas en un Sistema de Triple punto cuántico oscilante" E. Cota, F. Rojas. VIII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la SMF Ensenada, Baja California. 23-09-2015.
- 45) "Propiedades estructurales y magnéticas de bicapas de $\text{BiFeO}_3/\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$ obtenidas por erosión iónica" M. C. Ramírez-Camacho*, D. Bueno-Baques, R. Font, C. Ostos, M. Curiel, C.F. Sánchez-Valdés, J.M. Siqueiros y O. Raymond.
- 46) "Quantum Teleportation with continuous hybrid entangled States" (oral) F. Domínguez (estudiante doctorado) y F. Rojas VIII Reunión Anual de la División de información Cuántica de la SMF Ensenada, Baja California. 23-09-2015.
- 47) "Capsides de virus de plantas como nanocontenedores" Tercera Semana de Nanotecnología Rubén D. Cadena Nava UABC Conferencia Ensenada, Baja California, México. 10-11-2015.
- 48) "Piezoeléctricos, ferroeléctricos y multiferroicos estudiados con microscopía de piezofuerza y magnetofuerza", M. P. Cruz, VII Reunión Temática de Materiales Complejos y Nanoestructurados, Instituto de Física, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Puebla. 25-11-2015.



Trabajos en congresos (Internacionales): 78

- 1) "CUWiP, Noble Metal Nanoparticles in Zeolite Templates", Invited Speaker, Catalina López Bastidas, Brownsville, TX. 16-01-2015.
- 2) "Self-assembly of CCMV VLPs iRNA VP28 and its potential use to protect shrimps infected with WSSV ". A. Nuñez-Rivera*, J.N. Zamudio-Ocadiz*, R. Valencia Yañez*, J. Ruiz-Garcia, R. Vazquez-Duhalt, I. Giffard-Mena, R. D. Cadena-Nava Poster "Physical Virology" Gordon Research Conference. Ventura CA United States. 25-01-2015.
- 3) Nitrogen-Doped Carbon Nanotubes as electro-catalyst support. Z. I. Bedolla Valdez*, David Domínguez Vargas, H. Tiznado Vázquez, Oscar Contreras López, Gabriel Alonso-Núñez, José M. Romo Herrera. MRS 2015, San Francisco, Ca. USA. 06-04-2015.
- 4) "Synthesis, characterization and applications of metallic particles produced by biological agents". M. Avalos-Borja, E. Castro-Longoria, K. Quester and A.R. Vilchis-Nestor, World Congress and Expo on Nanotechnology and Materials Science, Dubai, United Arab Emirates. 13-04-2015.
- 5) "Magnetic field-induced isothermal entropy change across the magnetostructural transition in Ni-Mn-Ga melt-spun ribbons". Zongbin Li, C.F. Sánchez-Valdés, J.L. Sánchez Llamazares, Yudong Zhang, Claude Esling, Xiang Zhao, Liang Zuo, Simposio: 7 - Functional magnetic materials & non-recording applications. Categoría: E - Magnetocaloric materials and devices. Tipo de participación: contribución oral. Tipo de congreso: internacional. IEEE International Magnetism Conference (INTERMAG 2015), Beijing, China. 11-05-2015.
- 6) "Instability measurement in time-frequency references used on autonomous navigation systems", Vira Tyrsa, Viktor I. Melnyk, Fabian N. Murrieta-Rico*, Vitalii Petranovskii, Oleg Yu. Sergiyenko, Daniel Hernández-Balbuena, Oscar Raymond-Herrera, IEEE 24th International Symposium on Industrial Electronics, Buzios, Rio de Janeiro, Brasil. 03-06-2015.
- 7) E.M.E.D. Poggi Rinderknecht Degradation of Blue 69 dye by photo-catalysis process using natural zeolite: Grinding effect study Proceedings, G. Zacahua-Tlacuatl, F. Chávez-Rivas, V. Petranovskii, J.J. Castro-Arellano, J.M. Sánchez-Viveros, of the International Symposium on Advances in Hydroprocessing of Oil Fractions (ISAHOF 2015), Cuernavaca, México. Ancheyta and G.F. Froment, Editors), pp. 183-184. 07-06-2015.
- 8) "Amino silane functionalization of red-emitting Gd₂O₃:Eu³⁺ nanophosphor for biological application", Akhil Jain*, G. A. Hirata, M.H. Farias, International Conference on Frontiers in Materials Processing, Applications, Research and Technology (FiMPART'15). HITEC City, Hyderabad, Telangana, India. 12-06-2015.



- 9) "Defects study by cathodoluminescence of GaN and GaN:Mn nanorods", G. Guzman* and M Herrera India-MRS Materials Research Society. 12-06-2015.
- 10) "Aerobic oxidative esterification of benzyl alcohol over gold supported on nanostructured ceria-alumina mixed oxides", E. Smolentseva, V.V. Costa, R.F. Cotta*, O. Simakova, S. Beloshapkin, E.V. Gusevskaya, A. Simakov, 24th NAM, Pittsburg, USA (poster). 14-06-2015.
- 11) "AuPd based nanoreactors: effect of Pd and Shell on the reaction mechanism of the 4-nitrophenol reduction", Serguei Miridonov, Andrey V. Simakov, Conference program "NAM24. Catalysis at the confluence of science and technology", Pittsburg, USA (oral). p. 58. O-M-403-10. Brenda Acosta*, Viridiana Evangelista*. 14-06-2015.
- 12) "Effect of alumina on the aerobic oxidation of primary (benzyl alcohol) and secondary (hydroxymatairesinol) alcohols over gold-alumina supported catalysts", E. Smolentseva, V.V. Costa, O. Simakova, M. Estrada, M. López Cisneros*, Sergey Beloshapkin, E. Vargas, E.V. Gusevskaya, D.Yu. Murzin, A. Simakov, 24th NAM, Pittsburg, PA, USA P-W-B-118 (12732). 14-06-2015.
- 13) "Highly Active Au-CeO₂@ZrO₂ Yolk-Shell Nanoreactors for the Reduction of 4-Nitrophenol to 4-Aminophenol", V. Evangelista, B. Acosta, S. Miridonov, E. Smolentseva, A. Simakov, 24th NAM, Pittsburg, PA, USA P-Tu-B-41. 14-06-2015.
- 14) "Kinetic and mechanistic aspects of C5 acid ketonization into green diesel fuel components over Pd on metal oxides", Irina Simakova, Yulia Gulyaeva, Valentina Panchenko, Mikhail Simonov, Andrey V. Simakov, Conference poster program, NAM24 Catalysis at the confluence of science and technology, Pittsburg, USA p. 78. P-W-B-162. 14-06-2015.
- 15) "Kinetic and mechanistic aspects of C5 acid ketonization into green diesel fuel components over Pd on metal oxides", Irina Simakova, Yulia Gulyaeva, Valentina Panchenko, Mikhail Simonov, Andrey V. Simakov, Conference poster program, NAM24 Catalysis at the confluence of science and technology, Pittsburg, USA p. 78. P-W-B-162. 14-06-2015.
- 16) "Motor fuel components through the xilitol aqueous phase reforming over VIII group metals catalysts", L. Godina, I. Simakova, L. Calvo, Yu. Demidova, A. Tokarev, M. Gilarranz, A. Simakov, D. Murzin, Conference poster program "NAM24. Catalysis at the confluence of science and technology", Pittsburg, USA (poster). p. 79. P-W-B-168. 14-06-2015.
- 17) "Photoacoustic Study of the Synthesis of Silver Nanoparticles by Laser Ablation in Ethanol", M. A. Valverde-Alva, T. García-Fernández, E. Esparza-Alegria, C. Sánchez-Aké, R. Castañeda-Guzmán, M. Villagrán-Muniz, J. L. Sánchez-Llamazares, C. F. Sánchez-Valdés, C. E. Márquez-Herrera, M.B. de la Mora, S.J. Pérez-Ruiz, TechConnect World Innovation Conference & Expo, "Nanotech Conference & Expo", Washington, DC, USA. 14-06- 2015.
- 18) "The control of thickness on ceramic nanotubes by Atomic Layer Deposition using the template-based growth", Franklin Muñoz-Muñoz, Gerardo Soto, David Domínguez; José Romo-Herrera, Hugo Tiznado, XVII Simposio en Nanociencias y



- Nanomateriales Centro de Nanociencias y Nanotecnología. Ensenada. Baja California. México. (Publicación en Memoria). 15-06-2015.
- 19) "Consistent patterns of encapsulating hard spheres in restricted volumes: modeling the confinement of nanoparticles in nanoporous matrices", L. Burtseva, B. Valdez, F. Werner, V. Petranovskii, of 5th. International Colloids Conference, Amsterdam, The Netherlands, Reference number P082. 21-06-2015.
- 20) "Physical Properties of the $(K_{0.44}Na_{0.52}Li_{0.04})_{0.97}La_{0.01}Nb_{0.9}Ta_{0.1}O_3$ Ceramic". J. Fuentes, J. Portelles, J.J. Gervacio, Z. Bedolla*, O. Raymond, J. Heiras, M.P. Cruz, J.M. Siqueiros. Materials Science in the Age of Sustainability, International Conference La Habana, Cuba. 29-06-2015.
- 21) Physical properties of the $(K_{0.44}Na_{0.52}Li_{0.04})_{0.97}La_{0.01}Nb_{0.9}Ta_{0.1}O_3$ ceramics, J. Fuentes, J. Portelles, C. Ostos, J.J. Gervacio, Z. Bellota, O. Raymond, J. Heiras, M.P. Cruz, J.M. Siqueiros. International Conference Material Science, in the Age of Sustainability, La Habana, Cuba. 29-06-2015.
- 22) "Physical properties of the $(K_{0.44}Na_{0.52}Li_{0.04})_{0.97}La_{0.01}Nb_{0.9}Ta_{0.1}O_3$ ceramic", J. Fuentes, J.J. Portelles, C. Ostos, J. Gervacio, Z. Bedolla, O. Raymond, J. Heiras, M.P. Cruz, J.M. Siqueiros, International Conference Materials Science in the Age of Sustainability, La Havana, Cuba. 29-06-2015.
- 23) "Biomass transformation: novel parameters regulating catalytic properties of Au catalysts", Y. Kotolevich, E. Kolobova, J.E. Cabrera Ortega, M.H. Farias, N. Bogdanchikova, V. Cortés Corberán, R. Zanella, A. Pestryakov, 7th. International Gold Conference (GOLD 2015). Cardiff, Wales, United Kingdom. 26-07-2015.
- 24) "Graphene Bilayer Over GaN (0001)", María G. Moreno- Armenta, Daniel González* and Jairo A. Rodríguez, Congress of Theoretical Chemists of Latin Expression (CHITEL), Torino, Italia. 07-2015.
- 25) "A comparison of ferroelectric properties for sol gel obtained lanthanum doped titanate sintered by pressureless sintering and spark plasma sintering", José Roberto Leyva Mendoza, Gamaliel Hernández Cuevas, Sebastián Díaz De la Torre, Oscar Raymond Herrera, Angel Saucedo Carvajal, Claudia Alejandra Rodríguez González, José Rurik Farias Mancilla, Héctor Camacho Montes, XXIV International Materials Research Congress, Cancún, Q. R. 16-08-2015.
- 26) "Anomalous photovoltaic effect in highly oriented films of $BiFeO_3$ and $Bi_{0.9}La_{0.1}FeO_3$ on $SrTiO_3$ and $DyScO_3$ ", Espiridión Martínez A., H'linh H'mok, Ma. de la Paz Cruz J., José J. Gervacio A., Mario A. Curiel A., Jesús M. Siqueiros B., XXIV IMRC, Cancún, Q. R. 16-08-2015.
- 27) "A two-phase magnetocaloric composite based on melt-spun ribbons of the $DyNi_2$ and $TbNi_2$ laves phases". P.J. Ibarra-Gaytan, J.L. Sánchez Llamazares, C.F. Sánchez-Valdés, Pablo Álvarez-Alonso, P. Gorria, J.A. Blanco, Tipo de participación: póster, XXIV IMRC, Cancún, Q. R. 16-08- 2015.
- 28) "Effect of hydrothermal conditions on the semiconductor properties of Dy- and Ho- $BiFeO_3$ multiferroics", Juan Guillermo Garcia Posada*, Oscar Raymond Herrera, Oscar Arnache Olmos, Oscar Eugenio Jaime Acuña, Jesús María



- Siqueiros Beltrones, Andres Santacruz Londoño, XXIV International Materials Research Congress - IMRC 2015 Carlos Ostos Ortiz. 16-08- 2015.
- 29) "Effects of the Annealing Atmosphere and Temperature on the Optical, Structural and Electrical Properties of SiO₂ Thin Films", Nicola Nedev, Diana Nesheva, Emil Manolov, Benjamín Valdez Salas, Alejandro Lizárraga Maldonado, Oscar Manuel Pérez Landeros, Francisco David Mateos Anzaldo*, Abraham Arias León*, Jesús Rigoberto Herrera García*, Oscar Edel Contreras López, Jesús María Siqueiros Beltrones, XXIV International Materials Research Congress, Cancún, Q. R., Mario Alberto Curiel Álvarez. 16-08-2015.
- 30) "Enhanced organic dyes degradation by photocatalysis using semiconductor/ and metal semiconductor/mordenite nanocomposites", O.E. Jaime Acuña*, V. Petranovskii, F. Villavicencio García, O. Raymond Herrera, XXIV International Materials Research Congress, Cancun, Quintana Roo, México. 16-08- 2015.
- 31) "Graphene oxide nanoribbons reduction and stabilization through the use of green reducing agents". Horacio Edgardo Garrafa Gálvez *, Priscy Alfredo Luque Morales, Susana Paola Arredondo Rea, Ramón Corral Higuera, Jorge Luis Almaral Sánchez, Wencel de la Cruz, Selene Sepúlveda Guzmán, Andrés Castro Beltrán, Ramón Álvaro Vargas Ortiz, Rodolfo Cruz Silva. XXIV International Materials Research Congress, Cancun, Mexico. 16-08-2015.
- 32) "Growth and electrical properties of YCrO₃ multiferroic thin films", Jose Juan Gervacio Arciniega, Yevgen Prokhorov Federovitch, Jesús María Siqueiros Beltrones, Ma. de la Paz Cruz Jáuregui, XXIV International Materials Research Congress, Cancún, Q. R. 16-08-2015.
- 33) "High permittivity (K_{0.44} Na_{0.52}Li_{0.04})_{0.97} La_{0.01} Nb_{0.9}Ta_{0.103} ceramics obtained by the RTGG method using NaNbO₃ as precursor", Jesús M. Siqueiros, J. Portelles Rodríguez, Juan E. Fuentes, Carlos Ostos, José J. Gervacio, Oscar Raymon, Ma. de la Paz Cruz, Jesús L. Heiras, XXIV International Materials Research Congress (IMRC), Cancún, Q. R. México. 16-08-2015.
- 34) "Large magnetocaloric effect with a low hysteresis loss across the martensitic transformation in a single-crystalline Ni-Co-Mn-Sn". José Luis Sánchez Llamazares, Feng Chen, César Fidel Sánchez-Valdés, Peter Müllner, Tipo de participación: póster. XXIV International Materials Research Congress (IMRC), Cancún, Q. R. México. 16-08-2015.
- 35) "Magnetic characterization of Mn_{3-x}Ga melt-spun ribbons and bulk alloys". C.F. Sánchez-Valdés, R. San Juan-Farfán, M. Morales-Cruz, D. Ríos-Jara, H. Flores-Zúñiga, J.L. Sánchez Llamazares, Tipo de participación: poster XXIV International Materials Research Congress (IMRC), Cancún, Q. R. México. 16-08- 2015.
- 36) "Magnetocaloric response of Y₂Fe₁₇ melt-spun and annealed alloy ribbons". C.F. Sánchez-Valdés, P. J. Ibarra-Gaytan, J.L. Sánchez Llamazares, Pablo Álvarez-Alonso, P. Gorria, J. A. Blanco, Tipo de participación: póster. XXIV International Materials Research Congress (IMRC), Cancún, Q. R. México. 16-08-2015.
- 37) Nanostructures. Tipo de participación: póster. XXIV International Materials Research Congress 2015 (IMRC 2015), Cancún, México. 16-08-2015.



- 38) "PHOTOCATALYTIC ACTIVITY OF $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{BiFeO}_3$ REUSABLE NANOCOMPOSITES". Juan Guillermo García Posada*, Carlos Ostos Ortiz, Lina Marcela Castro Zambrano, Daniela Vélez, José Daniel Vélez, Sara Isabel Carmona, Ricardo Torres Palma, Oscar Raymond Herrera, Jesús María Siqueiros Beltrones. XXIV International Materials Research Congress, Cancún, Q. R., 16-08-2015.
- 39) "PIEZO-FERROELECTRIC PROPERTIES OF HIGHLY TEXTURED $(\text{K}_{0.5}\text{Na}_{0.5})_{0.985}\text{La}_{0.005}\text{NbO}_3$ THIN FILMS". H. H'Mok*, O. Raymond, E. Martínez-Aguilar*, J.J. Gervacio, X. Vendrell, and J. M. Siqueiros. XXIV International Materials Research Congress, Cancún, Q. R. 16-08-2015.
- 40) Photocatalytic activity of $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{BiFeO}_3$ reusable nanocomposites. Ibídem. Juan Guillermo García Posada*, Carlos Ostos Ortiz, Lina Marcela Castro Zambrano, Jose Daniel Velez, Jose Daniel Velez, Sara Isabel Carmona, Ricardo Torres Palma, Oscar Raymond Herrera, Jesús María Siqueiros Beltrones. XXIV International Materials Research Congress, Cancún, México. 16-08-2015.
- 41) Piezo-ferroelectric properties of highly textured $(\text{K}_{0.5}\text{Na}_{0.5})_{0.985}\text{La}_{0.005}\text{NbO}_3$ thin films. Ibídem, H'Linh H'Mok*, Espiridión Martínez Aguilar*, José Juan Gervacio Arciniega, Xavier Vendrell, Jesús María Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera. XXIV International Materials Research Congress, Cancún and México. 16-08-2015.
- 42) "Self-assembled ferromagnetic semiconductor GaMnAs nanostructures grown by MBE". Del Rio-De Santiago, V.H. Méndez-García, C.F. Sánchez-Valdés, J.L. Sánchez Llamazares, S. Gallardo-Hernández, J.M. Gutiérrez Hernandez, I. Martinez-Veliz, M. López-López, E. Cruz-Hernández. Tipo de participación: poster XXIV International Materials Research Congress, Cancún, México. 16-08-2015.
- 43) "Synthesis and structural, magnetic and magnetocaloric characterization of $\text{Nd}_2\text{Fe}_{17}$ melt-spun ribbons". J.L. Sánchez Llamazares, C.F. Sánchez-Valdés, P.J. Ibarra-Gaytan, Pablo Álvarez-Alonso, P. Gorria, Tipo de participación: poster. XXIV International Materials Research Congress, Cancún, México. 16-08-2015.
- 44) "Strong synergetic effect of ceria and alumina in aerobic oxidative esterification of benzyl alcohol and benzaldehyde over gold nanoparticles supported on nanostructured Ce-Al-O mixed oxides", E. Smolentseva, V.V. Costa, R.F. Cotta*, S. Beloshapkin, O. Simakova, E.V. Gusevskaya, A. Simakov, p. 1597-1598 12th European Congress on Catalysis – EuropaCat-XII Kazan, Russia. 30-08-2015
- 45) "Plasmon resonance in ellipsoids and ellipsoidal dimers". Catalina López Bastidas, Leonardo Baez*, Jesus Manzanarez, SPIE Optics and Photonics, San Diego, CA. 08-2015 "Nanoreactors in Catalysis", Simakov A., Evangelista V., Acosta B, IV International School-Conference on Catalysis for Young Scientists "CATALYST DESIGN. From Molecular to Industrial Level" Kazan, Russia. (Platica plenaria).05-09-2015.
- 46) "Tuning plasmons of quantum particles", Mufei Xiao, 5th International Seminar on Nanoscience and Nanotechnonology, Havana, Cuba. 14-09-2015.



- 47) "Self-assembly of DNA with inorganic material", Enrique C. Samano, 4th International Conference and Exhibition on Materials Science and Engineering, Orlando, FL, USA. 15-09-2015.
- 48) "Chirality in Amino Acid Overlayers on Cu Surfaces: The Cu (311)", Alanine Case, L. Morales de la Garza, D.A. King, S.M. Driver, M. L. Clegg*. "VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2015" Puebla de los Ángeles, Puebla. 21-09-2015.
- 49) "Electrical characterization of Al₂O₃/ZnO nanolaminates", Jesús Martínez*, Javier López, Roberto Machorro, David Domínguez, Eduardo Murillo, Mario Curiel, Nikola Radnev, Mario Farías, Hugo Tiznado, VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2015, Symposium: Atomic Layer Deposition Puebla, Puebla, México. [Oral, ALD-271]. 21-09-2015.
- 50) "Electrical characterization of ALD Al₂O₃/ ZnO nanolaminates", J. Martínez*, J. López, R. Machorro, D. Domínguez, E. Murillo, M. Curiel, N. Radnev, M. Farías, H. Tiznado. VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum Puebla, Puebla, México. 21-09-2015.
- 51) "Electrical characterization of Al₂O₃/ZrO₂ nanolaminates", Jesús Martínez*, Javier López, Roberto Machorro, David Domínguez, Eduardo Murillo, Mario Curiel, Nikola Radnev, Mario Farías, Hugo Tiznado, VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2015, Symposium: Atomic Layer Deposition. Puebla, Puebla, México. [Cartel, ALD-270]. 21-09-2015.
- 52) "Electrical characterization of Al₂O₃/ Y₂O₃ nanolaminates", Jesús Martínez*, Javier López, Roberto Machorro, David Domínguez, Eduardo Murillo, Mario Curiel, Nikola Radnev, Mario Farías, Hugo Tiznado, VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2015, Symposium: Atomic Layer Deposition Puebla, Puebla, México. [Oral, ALD-274] 21-09-2015.
- 53) "Electrical characterization of Y₂O₃/ ZrO₂ nanolaminates", J. Martínez*, J. López, R. Machorro, D. Domínguez, E. Murillo, M. Curiel, N. Radnev, M. Farías, H. Tiznado, VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Puebla, Puebla, México. 21-09-2015.
- 54) "Europium decorated graphene films", Veronica Janette Cedeño Garcidueñas, Ricardo Rangel Segura, Pascual Bartolo Pérez, Luis Mariano Hernández Ramírez, Rafael García Gutiérrez, Donald Homero Galván Martínez [105], VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Puebla, Puebla, México. 21-09-2015.
- 55) "Growth of-aminothiophenol on iodine modified Au (100) studied by scanning tunneling microscopy", Tizoc Fernando Huerta Garcia, José Valenzuela Benavides [282] VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum Puebla, Puebla. 21-09-2015.
- 56) "Influence of La doping in multiferroic properties of LiNbO₃ nanoparticles", Carlos Alejandro Díaz Moreno, Abel Hurtado-Macías, Jorge Portelles, Jesús Heiras, Enrique Ramírez, Jorge López, VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum Puebla, Puebla. 21-09-2015.



- 57) "Magnetic properties of nanostructured MBE grown (GaMn)As". Antonio Del Rio De Santiago, Esteban Cruz Hernández, César Fidel Sánchez Valdés, José Luis Sánchez Llamazares, Isaac Martínez Veliz, Máximo López López, Víctor Hugo Méndez García, Symposium: VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum Puebla, Puebla. 21-09-2015.
- 58) "Nanofrictional behavior of Y-Cr-O films with amorphous, crystalline and textured microstructures", J. J. Gervacio-Arciniega, Francisco J. Flores-Ruiz, C. J. Diliégros-Godines, E. Broitman, C. I. Enriquez-Flores, F. J. Espinoza-Beltrán, J. Siqueiros, M. P. Cruz [369], VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum Puebla, Puebla. 21-09-2015.
- 59) "Spectroscopic Characterization of Calcined Zeolitic Tuff from Etlá, Oaxaca-México", Manuel Sánchez Viveros, Gregorio Zacahua-Tlacuatl, José Javier Castro-Arellano, Isaías HernándezPerez, Fernando Chávez-Rivas, Vitalii Petranovskii, VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Puebla, Puebla. 21-09-2015.
- 60) "Structural and electronic properties of Eu doped ZnO Nanorods", José Luis Cervantes López, Ricardo Rangel Segura, Donald Homero Galván Martínez, Juan Francisco del Rosario Estrada Cruz [55], VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum Puebla, Puebla. 21-09-2015.
- 61) "Study of the optical, electrical and physicochemical properties in dielectric nanolaminate thin films based on Al₂O₃/ ZrO₂ prepared by Atomic Layer Deposition", Javier A. López Medina, Jesús Martínez, Noemí Abundiz, David Domínguez, Felipe Castellón, Roberto Machorro, Mario H. Farías, Hugo Tiznado, VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum Puebla, Puebla. 21-09-2015.
- 62) "Thickness Effect on the Optical, Morphological and Physicochemical Properties in Al₂O₃/ZnO Nanolaminate Thin Films Prepared by Atomic Layer Deposition", Javier López Medina, Jesús Martínez*, Noemí Abundiz, David Domínguez, Felipe Castellón, Roberto Machorro, Mario H. Farías, Hugo Tiznado, VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2015, Symposium: Atomic Layer Depositionen Puebla, Puebla, México. [Cartel, ALD-206]. 21-09-2015.
- 63) "Processing of TaN by UHV sputtering", Yuri Lizbeth Chipatecua Godoy, Oscar Ceballos Sánchez, Zeuz Montiel González, Jhon Jairo Olaya Florez, Wencel De La Cruz, Alberto Herrera Gómez [359], VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum Puebla, Puebla. 21-09-2015.
- 64) "A theoretical study of the interaction of quaternary CdxZnyS₂Oy clusters on free MOR-zeolite surface", J. Antúnez-García, D.H. Galván, V. Petranovskii, International Conference Nanosystems for material and catalysis, Shepsi, Russia, 23-09-2015.
- 65) "Catalytic combustion of methane on metal-containing zeolite catalysts", E. Kolobova*, A. Pestryakov, E. Pakrieva*, M.Á. Hernández-Espinosa, C.E. Ávila-Crisóstomo*, R. Portillo-Reyes, V. Petranovskii, Book of Abstracts of



- International Conference «Nanosystems for material and catalysis», Shepsi, Russia, 23-09-2015.
- 66) Effect of preparation method on the state and localization of copper in mordenites, Y. Zhukov*, M. Shelyapina, A.Yu. Efimov, V. Petranovskii, International Conference «Nanosystems for material and catalysis», Shepsi, Russia, pp. 39-4011, 23-09-2015.
- 67) "Zeolite Based Nanomaterials", V. Petranovskii, International Conference Nanosystems for material and catalysis, pp. 18-19, Shepsi, Russia. 23-09-2015.
- 68) "Thermal reduction of Cu^{2+} in presence of Ag^+ in Cuban natural clinoptilolite: A short range structural study by X-ray absorption spectroscopy", B. Concepcion-Rosabal, A. Penton-Madrigal, I. Rodríguez-Iznaga, S.J.A. Figueroa, V. Petranovskii, The XIV Brazilian Materials Research Society (B-MRS) meeting, Rio de Janeiro. 27-09-2015.
- 69) "Thermal reduction of Cu^{2+} in presence of Ag^+ in Cuban natural clinoptilolite: A short range structural study by X-ray absorption spectroscopy", B. Concepcion-Rosabal, A. Penton-Madrigal, I. Rodríguez-Iznaga, S.J.A. Figueroa, V. Petranovskii, The XIV Brazilian Materials Research Society (B-MRS) meeting, Rio de Janeiro. 27-09-2015.
- 70) "Stimuli- Sensitive IPNs Synthesized by Gamma Radiation for Antimicrobial Drug- Eluting Insertable Devices". Franklin Munoz-Munoz, Gerardo Soto, Emilio Bucio, Ángel Concheiro, Carmen Alvarez- Lorenzo, VII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2014. Organizado por la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales A.C. (SMCTSM) Ensenada. B.C. México. (Publicación en Memoria). 06-10-2015.
- 71) "Microwave fluidized bed reactor for coatings and processing of powders and polymers", G. Soto, H Tiznado, F. Muñoz, Advanced Materials POLYMATHuatulco, Oaxaca, Mexico. 17-10-2015.
- 72) "Electrical impedance of manganese olivine lithium phosphate obtained by sol gel and sintered by pressureless sintering and spark plasma sintering", Joel Obed Herrera Robles*, Luis Edmundo Fuentes Cobas, Lorena Álvarez Contreras, Sebastián Díaz De la Torre, Oscar Raymond Herrera, Héctor Camacho Montes.
- 73) "Efecto del carbono en la fase metálica Ni_3Zn ", Fabián Herrera Rodríguez* y Ma. Guadalupe Moreno Armenta X Simposio Internacional Investigación Química en la Frontera, Tijuana B.C. 18-11-2015.
- 74) Josué D. Mota-Morales, Arturo Carranza, M. Guadalupe Pérez-García, John A. Pojman, X Simposio Internacional: "Investigación Química en la Frontera", Tijuana B.C., México. 18-11-2015.
- 75) Karla Juárez Moreno, Alejandra Chávez, Erick Bautista, Maritza García, Josué Mota, Alexey Pestryakov, Nina Bogdanchikova, X Simposio Internacional: Investigación Química en la frontera, Tijuana B.C. 18-11-2015.
- 76) "Graphene Bilayer DFT Growth Study Over GaN", María G. Moreno Armenta and Jairo A. Rodríguez. 2015 MRS Fall Meeting, Boston MA. 29-11-2015.



- 77) "Importance of the gold surface orientation in the formation of the sulfur phases from alkaline solution of piperazine bis(dithiocarbamate) salts", Mayra P. Hernández, Javier A. Martínez*, José Valenzuela B, Carlos E. Hernandez-Tamargo, Ransel Barzaga, Roberto Cao-Milán, José A. Herrera, Julio C. Zuaznabar, Jesús A. Díaz, Mario H. Farías, Hans Mikosch, 2015 MRS Fall Meeting & Exhibit. en Boston, Massachusetts, EUA. [Cartel]. 29-11-2015.
- 78) "Pulsed photoacoustic study of Ag and Au nanoparticles obtained by laser ablation in ethanol". Enrique Esparza Alegría, Miguel Angel Valverde Alva, Tupak García Fernández, Citlali Sánchez Aké, Rosalba Castañeda Guzmán, Mayo Villagrán Muniz, José Luis Sánchez Llamazares, César F. Sánchez-Valdés, M.B. De la Mora, Jean Yves Tovar Sánchez, Ciro Eliseo Márquez Herrera, Symposium: Characterization and Metrology. Tipo de participación: contribución oral.

VINCULACIÓN Y DIFUSIÓN

L.I. Juan Antonio Peralta
Coordinador de Difusión



ACTIVIDADES:

Fecha: Enero - Diciembre 2015

Actividad: Ensenada TV

Tipo: Producción audiovisual, programa de televisión.

Descripción: Una vez por semana se realiza la producción y transmisión de un programa por televisión e internet con temas de ciencia y cultura, donde los investigadores del CNyN exponen el trabajo que realizan como académicos de este centro.

Fecha: 20 de Febrero 2015

Actividad: Plática “El amor es cuestión de ciencia” a cargo de la M.C. Mirna Villanueva Guevara, Directora

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, en las instalaciones del CBTIS #41 en Ensenada.

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.

Descripción: Se llevó la plática titulada “El amor es cuestión de ciencia” a los alumnos del CBTIS #41 quienes asistieron junto con sus maestros.

Fecha: 20 de Febrero 2015

Actividad: Visita primer grupo de la Secundaria #9.

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.

Descripción: Visita por parte de alumnos de la Secundaria #9, quienes recibieron una visita guiada por los laboratorios donde se les habló sobre el trabajo que se desempeña en este centro por parte de los investigadores y se les dio una plática sobre la Licenciatura en Nanotecnología que aquí se oferta.



Fecha: 27 de Febrero 2015

Actividad: Visita de segundo grupo de la Secundaria #9.

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.

Descripción: Visita por parte de alumnos de la Secundaria #9, quienes recibieron una visita guiada por los laboratorios donde se les habló sobre el trabajo que se desempeña en este centro por parte de los investigadores y se les dio una platica sobre la Licenciatura en Nanotecnología que aquí se oferta.

Fecha: 24 de Abril 2015

Actividad: Visita de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.

Descripción: Visita por parte de alumnos de la UAEMex, quienes recibieron una visita guiada por los laboratorios donde se les habló sobre el trabajo que se desempeña en este centro por parte de los investigadores y se les dio una platica sobre los posgrados que aquí se ofrecen.

Fecha: 26 de Mayo 2015

Actividad: Visita a empresa SkyWorks Mexicali.

Tipo: Vinculación, promoción, imagen institucional.

Descripción: El departamento de difusión y vinculación, junto con alumnos de la Licenciatura, realizaron una visita a la empresa SkyWorks especialista en desarrollo y maquilación de tecnología electrónica de comunicaciones, donde se nos brindó una visita guiada para conocer la labor de esta empresa.

Fecha: 28 de Mayo 2015

Actividad: Visita por parte de la empresa NAVICO de Ensenada.

Tipo: Vinculación, promoción, imagen institucional.

Descripción: Visita por parte de la empresa NAVICO quienes recibieron una visita guiada por los laboratorios donde se les habló sobre el trabajo que se desempeña en este centro por parte de los investigadores y se les mostró el equipo a disposición de la iniciativa privada para hacer convenios de colaboración y contratación de servicios.

Fecha: 5 de Junio 2015

Actividad: Programa Casa Abierta CNyN 2015

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.

Descripción: Programa "Casa Abierta 2015" que recibió en las instalaciones del CNyN cerca de 1000 personas, entre maestros, alumnos y público general interesados en temas de ciencia y tecnología.

Fecha: 15 de Junio al 3 de Julio 2015

Actividad: Programa Jóvenes a la Investigación 2015

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.



Descripción: Visita por parte de preparatorias y universidades nacionales para conocer los programas de investigación que se realizan en el CNyN durante una semana de actividades de convivencia directa con los investigadores de este centro.

Fecha: 16 de Junio 2015

Actividad: Visita del Instituto Tecnológico de Ensenada.

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.

Descripción: Visita por parte de alumnos del ITE, quienes recibieron una visita guiada por los laboratorios donde se les habló sobre el trabajo que se desempeña en este centro por parte de los investigadores y se les dio una plática sobre los posgrados que aquí se ofrecen.

Fecha: 1 de Julio 2015

Actividad: Plática por parte de la primera actriz Angelica Aragón en el auditorio del CNyN del programa "Crece Leyendo".

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.

Descripción: Visita por parte de la primera actriz Angelica Aragón quien brindo a los asistentes la lectura titulada "Leyendo en voz alta textos de literatura mexicana".

Fecha: 30 de Agosto al 6 de Septiembre 2015

Actividad: IV Festival Nacional del Conocimiento en Ensenada.

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.

Descripción: Una semana con cerca de 60 actividades de difusión y divulgación de Ciencias, artes y humanidades, entre conciertos, pláticas, obras de teatro, talleres y espectáculos de danza que se llevaron a cabo en plazas, teatros y salas de conferencias de la ciudad de manera gratuita para toda la comunidad.

Fecha: 16 de Octubre 2015

Actividad: Visita de la Escuela de Ciencias e Ingeniería de la UABC unidad Valle de las Palmas.

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.

Descripción: Visita por parte de alumnos de la UABC Tecate, quienes recibieron una visita guiada por los laboratorios donde se les habló sobre el trabajo que se desempeña en este centro por parte de los investigadores y se les dio una plática sobre los posgrados que aquí se ofrecen.

Fecha: 30 de Octubre 2015

Actividad: Visita de la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería de la UABC unidad Tijuana.

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.

Descripción: Visita por parte de alumnos de la UABC Tijuana, quienes recibieron una visita guiada por los laboratorios donde se les habló sobre el trabajo que se desempeña en este centro por parte de los investigadores y se les dio una plática sobre los posgrados que aquí se ofrecen.



Fecha: 13 de Noviembre 2015

Actividad: Visita de alumnos de la Carrera de Ingeniería en Materiales del Instituto Tecnológico de Chihuahua.

Tipo: Vinculación, promoción, divulgación, Imagen Institucional.

Descripción: Visita por parte de alumnos de la ITCH, quienes recibieron una visita guiada por los laboratorios donde se les habló sobre el trabajo que se desempeña en este centro por parte de los investigadores y se les dio una platica sobre los posgrados que aquí se ofrecen.

Adicionalmente, el M.C. Arturo Gamietea Domínguez realizó las siguientes actividades de difusión:

Actividad	Fecha	Ámbito	Participantes
En el CBETIS 41 una plática a profesores de bachillerato y secundaria sobre didáctica de las matemáticas.	7 enero	Local	20
Club de ciencias	11 enero	Nacional	150
"Didáctica de las matemáticas en primaria". Escuela rural Himno Nacional en Real del Castillo.	25 de febrero 2015	Regional	12
3er encuentro de familias y alumnos con aptitudes sobresalientes y/o talentos. ISEP	20 mayo	Regional	30
Jóvenes a la Investigación	15 junio a 3 de julio	Nacional	41
Club de ciencias	26 julio a 1 de Agosto	Nacional	128
1er taller sobre didáctica de las matemáticas"	14 y 15 de agosto	Regional	21
4º festival nacional del conocimiento. "Experimentos matemáticos"	5 y 6 de septiembre	Local	800
2º taller sobre didáctica	30 y 31 octubre	Regional	20



de las matemáticas”			
1er encuentro con científicos	23 al 26 de noviembre	Regional	46
“Didáctica de los problemas de matemáticas”. Escuela rural Donaldo Colosio, en el Paraíso, Maneadore BC	3 de diciembre 2015	Regional	8
			Total 1276
Matematiké-UNAM	Todo el ciclo escolar	Local	14 por día
Matematiké-UNAM	Todo el ciclo escolar	Regional	40 por semana

Además:

- Elaboración del instrumento de evaluación en la XV olimpiada Nacional de Matemáticas 2015 para secundarias. 20 de abril 2015.
- Elaboración del instrumento de evaluación en la XV olimpiada Nacional de Matemáticas 2015 para primarias. 20 de abril 2015.
- /informacion/noticias/1/3/estatal/2015/05/25/855289/nina-mixteca-genio-en-las-matematicas
- Entrevista en AporteUNAM. 30 de julio 2015.
- Gaceta UNAM-ENSENADA, son 3 números por año, en este año se incrementó el número de páginas a 19.

V TALLER DE CIENCIA PARA JÓVENES

Dr. Leonardo Morales de la Garza
Dra. Catalina López Bastidas
Coordinadores CNyN



El XV Taller de Ciencia para Jóvenes tuvo lugar del domingo 28 junio al lunes 6 de julio del 2015, en las instalaciones del CICESE, la UNAM y la UABC, en Ensenada Baja California.

Los cursos ofrecidos fueron los siguientes:



- o Curso de Biología: Biodiversidad.
- o Curso de Matemáticas: Principios de simetría.
- o Curso de Química: Algunas de las grandes ideas de la química.
- o Curso de Física: ¿En que Universo vivimos?

Las prácticas de laboratorio fueron:

- o Física: Observando en el interior de la materia.
- o Astrobiología
- o Física: ¿Qué Rayos con los Rayos-X?
- o Química: Reacción de Coloración.
- o Nanobiología: El fascinante mundo de los microbios.
- o Física: Nanopartículas.
- o Biología: El color de la vida.
- o Geología: Introducción a las rocas desde sus moléculas.
- o Óptica: Holografía.
- o Física: Recubrimientos ópticos.
- o Ecología Marina: Rayas y Tiburones.
- o Acuicultura: Diseño y Desarrollo de Tecnología Acuícola.
- o Nanotecnología: Usando Enzimas para degradar contaminantes de la industria textil
- o Oceanografía Física: Introducción a la predicción de la circulación costera

Se recibieron 357 solicitudes de diversos estados de la República, de las cuales seleccionamos a 40 candidatos, estos procedentes de 16 estados del país.

Más información en: <http://www.cicese.mx/tallerjovenes/>

Se contó con el financiamiento de la UNAM a través del proyecto DGAPA- PAPIME No. PE101715 con un monto de \$200,000.00 M.N.

Otras contribuciones fueron del CICESE por \$300,000.00 M.N.

El Observatorio Astronómico Nacional del Instituto de Astronomía colaboró con los gastos del viaje y prácticas en San Pedro Mártir por un monto de \$50,000.00 M.N.

Otras instancias como la UABC y CNyN también aportaron para el Taller por \$50,000.00 M.N.

El costo total aproximado del Taller fue de \$600,000.00MN.

BIBLIOTECA

M.C. Citlali Martínez Sisniega,
Responsable

Ana Bertha Patrón Martínez,
Bibliotecaria



La Biblioteca del CNyN-UNAM, es una biblioteca especializada-universitaria, atendida por la Responsable de la Biblioteca Mtra. Citlali Martínez Sisniega (Académica) y Lic. Ana Bertha Patrón Martínez como Jefe de Biblioteca (Administrativa).

La Biblioteca, cuenta con acervo bibliográfico especializado en ciencias físicas, químicas, matemáticas, ingenierías y biológicas, así como Publicaciones Periódicas científicas. Se cuenta con los servicios de préstamo en sala, préstamo domiciliario, así como interbibliotecario, también se tienen los servicios de consulta en línea del acervo bibliográfico, revistas electrónicas y tesis, ya que los catálogos de todas las bibliotecas UNAM, se encuentran en la WEB. Se da el servicio de fotocopiado y se proporciona el servicio de localización y obtención de documentos a sus usuarios, a bibliotecas de la red UNAM y bibliotecas de diferentes Universidades del país.

A continuación se mencionan algunas de las actividades que realiza el personal de la biblioteca

- Organizar y establecer procedimientos de trabajo.
- Elaboración de presupuesto de adquisiciones de libros, revistas, equipo y material.
- Efectuar compra de material bibliográfico.
- Elaborar, revisar, actualizar e implementar formatos de control interno.



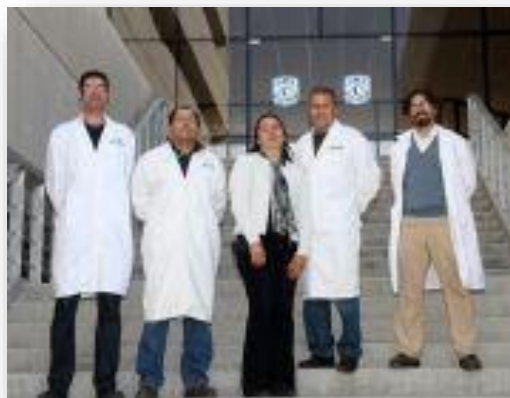
- Solicitar servicios de mantenimiento y limpieza, así como los materiales y útiles necesarios para el trabajo.
- Elaborar y presentar informes periódicos del área.
- Recibir, registrar, colocar y localizar libros y otras publicaciones.
- Llevar el proceso de marcaje, elaborar y mantener el inventario de la biblioteca.
- Presentar estadísticas de servicios.
- Proporcionar orientación e información relativa al uso de las bibliotecas.
- Verificar que libros y otras publicaciones no estén dañados y en su caso proceder a su restauración.
- Elaborar tarjetas y carnets para préstamos de libros.
- Recibir, revisar y controlar boletas de préstamos.
- Responsabilizarse de la guarda y custodia de libros, revistas y otras publicaciones.
- Elaborar y mantener al día los catálogos.

La biblioteca brinda sus servicios de lunes a jueves desde las 9 de la mañana, hasta las 19:40 hrs. Y los viernes de 9 a 19:00 hrs.

CÓMPUTO

L.I. Juan Antonio Peralta
Administrador de cómputo

L.C.C. Margot Sainz Romero,
M. C. Carlos González Sánchez,
M.C. Arturo Gamietea Domínguez,
L. Aldo Gerardo Rodríguez Guerrero
M.C. en C. Aritz Barrondo Corral



Relación de equipo de cómputo:

El Centro actualmente cuenta con 254 computadoras personales y 27 computadoras portátiles. El 40% de las computadoras tiene sistema operativo Windows 7, el 20% tiene Windows 10 y el restante 30% contiene sistemas linux, unix y Windows XP.

Se tienen 12 equipos de cómputo de alto rendimiento, de los cuales

- ✓ 2 son equipos Sun microsystems
- ✓ 5 son estaciones de alto rendimiento DELL con dos procesadores de 3.2 GHz
- ✓ 4 son Compute Node con procesador Tyan 2882 AMD Dual Opteron MB

Además, se cuenta con:

- ✓ 1 servidor Barracuda Spam Firewall.
- ✓ 23 impresoras, de las cuales 1 es de alto volumen láser a color y 14 son de alto volumen blanco y negro conectadas a la red local.
- ✓ 1 Servidor HP Proliant que maneja el software de correo electrónico (Zimbra).

Se tienen también:



- ✓ 5 cámaras digitales
- ✓ 16 cañones
- ✓ 6 Escaners de cámara plana
- ✓ 6 ruteadores para conexión inalámbrica.
- ✓ 14 Impresoras Hp ubicadas en puntos estratégicos para impresión en red.

Soluciones de Hardware:

- ✓ Se adquirieron 10 computadoras para estudiantes
- ✓ Se adquirió 1 impresora láser para su instalación en red ubicada en sala de cómputo1
- ✓ Se actualizaron 10 computadoras personales (por proyectos)
- ✓ Se le dió mantenimiento preventivo a 82 computadoras personales

Soluciones de Software:

- Instalación de Software con Licencia:
 - ✓ Sistema Operativo Windows
 - ✓ Microsoft Office

Otros Apoyos:

- ✓ Instalación de programas.
- ✓ Se diseño un software para el manejo de la información de alumnos de las Licenciatura.
- ✓ Mantenimiento correctivo.
- ✓ Impresión de 174 carteles para diferentes eventos académicos.
- ✓ Se realizaron 202 videoconferencias (CTIC, PCeIM, CAACFMI, y otros)
- ✓ Se presentaron 198 eventos en el Auditorio:
 - ✓ Simposio Internacional de Nanociencia y Nanomateriales SINN-3
 - ✓ Seminarios
 - ✓ Proyección de películas
 - ✓ Clases impartidas
- ✓ Exámenes de doctorado y maestría del CNyN y CICESE y visitas de estudiantes de escuelas de la región



Redes y Telecomunicaciones:

- ✓ Actualización del servidor Zimbra.
- ✓ Sustitución de ruteador e incremento del enlace a 60Mbps a internet comercial Telmex-Telnor.
- ✓ Incremento de la VPN de 2Mb a 4Mb, para lo que se sustituyó fibra óptica y ruteador.
- ✓ Instalación del enlace NiBa.

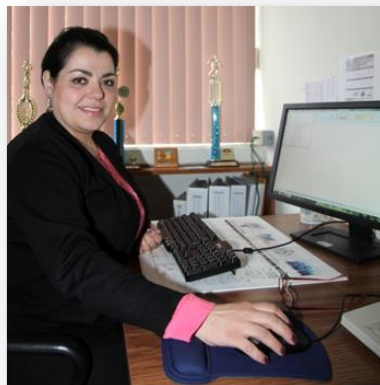
Perspectivas a corto plazo:

- ✓ Instalación de cámaras de monitoreo dentro del edificio para ampliar la cobertura actual
- ✓ Mejorar y mantener actualizada la página web del CNyN.
- ✓ Mejoramiento del sistema de adquisición del informe anual de los académicos.

GESTIÓN DE LA CALIDAD

Q.F.B. Irene Barberena Rojas

Gestión de la Calidad



Objetivo general del área de Gestión de Calidad:

Identificar las áreas de oportunidad en los procesos académico-administrativos del Centro. Específicamente los que se desempeñan en los laboratorios de apoyo a la investigación y servicios, a fin de implementar, mejorar y estandarizar las mejores prácticas y la mejora continua del CNyN, en el contexto de la normativa internacional, voluntaria vigente (ISO, OHSA) y las aplicables del gobierno federal y con fundamento en la solicitud de la UNAM, de certificar y/o acreditar sus laboratorios.

Antecedentes

De acuerdo con las estrategias directivas de orientar y potenciar la capacidad institucional académica y tecnológica, la certificación y/o acreditación de los laboratorios del Centro se enfoca en los laboratorios de servicios, tales como el Laboratorio Universitario “Unidad de Nanpcharacterización (UNaC)” y próximamente el “Laboratorio Nacional de Nanofabricación (nanoFAB)”. Del primero se derivan los resultados de Gestión de Calidad 2015.



Resultados obtenidos

1. La Evaluación Organizativa del CNyN:

Dirección

1.1 El seguimiento inacabado de la revisión y edición del reglamento interno del CNyN del 2009. El organigrama y la gestión de los laboratorios de apoyo a la investigación, por bloques de funciones sustantivas, de acuerdo con la ampliación de la nueva estructura académica-administrativa:

- a) Departamentos
- b) Unidad de docencia.
- c) Unidad de vinculación.
- d) Laboratorio universitario UNaC.
- e) Laboratorio nacional nanoFAB.
- f) Secretarías y unidades de apoyo.

1.2 La participación en la revisión y edición de la propuesta de reglamento del Laboratorio Universitario "UNaC" de acuerdo con el alcance de sus servicios y estructura de funcionamiento vigente.

1.3 El análisis y presentación de productividad académica global, departamental y multidisciplinaria del CNyN hasta 2014.

1.4 El seguimiento de avances en la implementación del programa desarrollado por el Jefe de la UNaC para diseñar y probar en el área de cómputo, la agenda electrónica como plataforma y herramienta de atención, ordenamiento, organización y programación de solicitudes de servicios, de acuerdo a su alcance y objetivos específicos.

Unidad de Nanocaracterización. Como apoyo al Jefe de la UNaC y como supervisora de gestión de Calidad



1.5 Se continuó con el proceso de revisión y edición del reglamento de la UNaC, con base en el inciso 1.2 anterior, incluyendo los conceptos de comité técnico de vigilancia, supervisor de calidad y de vinculación, usuarios capacitados, usuarios de cuota fija, agenda electrónica, clasificación de usuarios, etc.

1.6 Se concluyó la edición y publicación de formularios para solicitar los servicios de la UNaC, de los equipos de difracción de rayos X (Panalytical-XRD-MRD y Philips-XRD-MPD); microscopía de fuerza atómica (AFM-XE-70 y AFM-X-BIO); microscopía electrónica de transmisión (TEM-2010 y STEM-2100F), y microscopía de barrido (SEM-JSM-5300 y SEM+FIB-JIB-4500 SEM), y se continuó con el desarrollo de actividades orientadas al proceso de certificación ISO 9001: 2008, así como la implementación de las bitácoras de registro de servicios (los 2 AFMs y los 2 XRDs).

1.7 Se ha continuado la documentación para el registro de actividades de la UNaC, en conjunto con el equipo de cómputo (las solicitudes de servicio para cada equipo, los formularios de encuesta de satisfacción del usuario y los requerimientos gráficos para medir el desempeño integral de los servicios) con base en las necesidades de los usuarios de la UNaC, académicos, técnicos académicos y administradores del sistema en la plataforma de la agenda electrónica.

1.8 La administración de la documentación de expedientes en papel y en línea, de las solicitudes y aprobaciones de usuarios de cuota fija y de usuarios capacitados de la UNaC.

1.9 Se dio seguimiento semanal a la implementación de la agenda electrónica para probarla, modificarla y mejorarla cuando fue necesario, y dejarla funcionando en el área de cómputo, como herramienta y mecanismo de atención, ordenamiento y administración de solicitudes de servicios. La herramienta se dejó funcionando en vivo y como entregable, el 11 de diciembre de 2015.

1.10 El seguimiento y la documentación semanal de los servicios de la UNaC mediante la agenda electrónica, con respecto a:

- a) a) Las reuniones conjuntas con el equipo de trabajo de cómputo sobre el intercambio de ideas y requisitos para el diseño, desarrollo y prueba en vivo de la implementación de la agenda electrónica, de conformidad con las sugerencias de los usuarios de los servicios, los administradores, los académicos-asesores y los técnicos académicos, y para cumplir con los objetivos de creación de la UNaC.



- b) La administración de la agenda electrónica (alta de usuarios; atención del buzón de quejas y sugerencias; administración de saldos a favor, notificados por el Secretario Administrativo para el manejo de los créditos correspondientes; seguimiento de solicitudes, usuarios y horarios de servicios, etc., en sus etapas de realización, para la optimización del tiempo de uso de los equipos; atención de solicitudes de cursos de la licenciatura en nanotecnología (LNT) y de posgrado (no programados y con programación repetitiva), etc.
 - c) La atención integral de eventualidades en el desarrollo de los servicios de la UNaC (revisión de créditos y saldos, soluciones de tiempo extra, intercambio de usuarios y horarios, devoluciones y rechazos de solicitudes, y repetición de resultados, etc.).
- 1.2 La auditoría y seguimiento de la implementación del sistema de gestión de las técnicas mencionadas mediante la agenda electrónica y en el propio desarrollo de los servicios respectivos:
- a) Conocimiento y uso de la agenda electrónica de la UNaC.
 - b) Organización y administración de solicitudes de servicios y las especificaciones del servicio.
 - c) Especificaciones para el servicio y seguimiento de solicitudes.
 - d) Mantenimiento, calibración o verificación de equipos (estándares, métodos del equipo, necesidades, consumibles críticos, condiciones de espacios y ambiente de trabajo).
 - e) Seguimiento de situaciones de equipo fuera de servicio (mal uso o fallas).
 - f) Implementación de nuevas metodologías o adaptaciones en los equipos (XRD y AFM).
 - g) Atención de usuarios.
 - h) Manejo y disposición de muestras (aptas y no aptas).
 - i) Manejo de registros (bitácoras y archivos electrónicos).
 - j) Reporte de resultados.
 - k) Realimentación con el usuario.
- 1.3 Se continuó con la documentación de los instructivos de operación de los equipos mencionados, para definir las variables críticas de seguimiento y control.



2. La Participación en Comités y Comisiones de Trabajo del CNyN:

2.1 Se continuó con la iniciativa de crear un trabajo colegiado de la comisión de higiene y seguridad del 2014, que derivó en la integración del Comité Interno de Seguridad Química y Biológica (CISQB). Iniciativa institucional para implementar un sistema de identificación de peligros y previsión de riesgos en todos los procesos que se realizan en el CNyN. Particularmente en los laboratorios, en virtud de que son un requisito de observancia para desarrollar buenas prácticas y la certificación de procesos de laboratorio. Se colaboró con los Doctores: Karla Oyuky Juárez, Katrin Quester, Sergio Águila Puentes, Eric Flores Aquino y la M. en F.M. Ana Linda Misquez Delgado. Se buscaron elementos no solamente para la certificación, sino de calidad para incorporarse en los programas de formación académica en la LNT y los posgrados. Las actividades desarrolladas en este comité fueron:

- a) La revisión de la normatividad nacional e internacional gubernamental en el tema de seguridad, medio ambiente y manejo de los residuos peligrosos (RPs), así como de higiene y seguridad en el trabajo para estructurar el alcance del CISQB.
- b) La presentación al Director, de un proyecto institucional para la creación y reconocimiento del CISQB como grupo de trabajo y plataforma de gestión de los RPs del CNyN.
- c) La búsqueda y consecución de información de empresas para el manejo de los RPs, su recolección y disposición final.
- d) La presentación de un proyecto PAPIME para estructurar el proyecto del CISQB, con enfoque a la capacitación institucional sobre el tema de seguridad, buenas prácticas de laboratorio, y atención de emergencias, mediante un protocolo aplicable desde los lugares de trabajo hasta las aulas de la LNT y los posgrados.
- e) Se participó en el seguimiento de la recolección de RPs y su reporte a la autoridad.
- f) Se participó en la revisión de requisiciones de compra de reactivos, para evaluar la pertinencia de adquirirlos e incluso



recibirlos, en función de las condiciones de espacio del comprador y usuario, para almacenarlo, manipularlo, utilizarlo y disponerlo.

2.2 Se integró un Comité de trabajo para buscar la certificación de la seguridad de lo que será el Laboratorio Nacional de Nanofabricación (nanoFAB), con base en la convocatoria de la CSGCA: del 20150731.

- a) Se colaboró con los Doctores Víctor García Gradilla, Jesús Antonio Díaz Hernández y Eric Flores Aquino, para iniciar la búsqueda de información sobre los procesos de nanoFAB, la estructura del trabajo necesario, los peligros y previsión de riesgos.
- b) Se inició la revisión de la información relacionada con los procesos de nanoFAB y la búsqueda de normatividad internacional relacionada.

2.3 La participación como miembro de la CACU.

2.4 Escrutador del CPA para la votación por un miembro más de la comisión dictaminadora.

2.5 La preparación de un seminario sobre normatividad en el tema de seguridad, manejo de hojas de seguridad y la implementación de sistemas de gestión para el seguimiento de RPs, a los alumnos de séptimo semestre de la LNT; así como la asesoría para que implementaran una herramienta documental relacionada al manejo de hojas de seguridad, y la previsión de contingencias en los laboratorios.

2.6 La preparación de presentaciones sobre las capacidades y funcionamiento de la UNaC.

La preparación, documentación, publicación, edición, seguimiento, escrutinio, y reporte de resultados a la autoridad, sobre la convocatoria institucional para la elección del logotipo de la UNaC.

1.1 La atención de videoconferencias sobre la discusión y avance en la revisión de documentos normativos del Comité Técnico Nacional sobre Normalización en Nanotecnologías (CTNNN) que convoca la Secretaría de Economía a través del CENAM, en el cual participa el CNyN para intercambiar información de interés en el tema.

2. La participación en cursos o eventos de formación profesional:



- 2.1 Curso “ISO 17025: 2005 “Acreditación aplicable a los Laboratorios de Investigación”, de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM.
- 2.2 Curso en línea “Metodología del Marco Lógico”. Dirección General de Planeación. UNAM.
- 2.3 Presentación del Seminario sobre Gestión de Calidad en la “6ª. Reunión de la Red Internacional de Bionanotecnología con Impacto en Biomedicina, Alimentación y Bioseguridad” del CONACyT, invitada por la Dra. Nina Bogdanchikova del CNyN-UNAM.

VINCULACIÓN

M.I. Raúl Tafolla Rodríguez
Coordinador



2015 es el segundo año de funcionamiento de la Coordinación de Vinculación. Entre sus funciones se encuentran las de gestionar y elaborar los instrumentos consensuales entre el CNyN e instituciones de los sectores público, académico e industrial; administración de la propiedad industrial; gestionar las solicitudes de servicios de usuarios externos del CNyN; promover la infraestructura del Centro para su participación en actividades de I+D+i; y este año se ha comenzado a participar a colaborar con investigadores en la redacción de proyectos, e incluso se han preparado proyectos propios destinados a participar en diferentes convocatorias del gobierno federal.

Dentro de estas actividades, en este año la Coordinación de Vinculación trabajó en función de las siguientes líneas de acción:

1. Estructuración
 - 1.1 Unidad de Vinculación
 - 1.2 Unidad de Nanocaracterización
2. Vinculación
 - 2.1 Convenios de colaboración firmados



- 2.2 Convenios de colaboración en trámite
- 2.3 Actividades encaminadas a establecer vinculaciones
 - 2.3.1 Asistencia a eventos
 - 2.3.2 Visita a empresas
 - 2.3.3 Recepción de visitantes
 - 2.3.4 Reuniones
- 3. Propiedad Industrial
 - 3.1 Solicitudes de patente
 - 3.2 Seguimiento a solicitudes anteriores
 - 3.3 Preparación de nuevas solicitudes
 - 3.4 Otras figuras de Propiedad Industrial
 - 3.5 Búsquedas del estado del Arte
- 4. Servicios y proyectos de colaboración.
 - 4.1 Servicios técnicos a terceros
 - 4.2 Proyectos de colaboración con terceros
- 5. Asesoría, participación y apoyo en otras actividades.
 - 5.1 Apoyo a investigadores
 - 5.2 Proyectos propios
 - 5.2 Actividades internas

A continuación, se describen cada una de ellas:

1. Estructuración

1.1 Unidad de Vinculación

En este segundo año de trabajo de la Coordinación de Vinculación se ha logrado conocer más a fondo las actividades y la forma de trabajo tanto de investigadores como de administrativos y se ha logrado mejorar los canales de comunicación con la Coordinación de la Investigación Científica, la Coordinación de Innovación y Desarrollo, entre otras, con lo cual se han podido esbozar mecanismos de interacción que pretenden ser eficientes, tanto al interior del CNyN, como a nivel UNAM. Además, se ha comenzado a diseñar un esquema de trabajo, el cual será



presentado en 2016, encaminado a cubrir las diferentes actividades de una forma eficaz.

1.2 Unidad de Nanocaracterización (UNaC).

Durante este año, se participó con la UNaC en la definición de varios puntos concernientes a los Servicios Externos, lo cual fue útil en el establecimiento de la agenda electrónica y en la redacción del futuro reglamento interno. Se planea que dicho reglamento sienta las bases en el funcionamiento de nuevas Unidades de Servicios dentro del CNyN.

A principios de año, se establecieron los precios de los Servicios Externos tomando en consideración la clasificación de usuarios definida en 2014, y han tenido una buena recepción por parte de los usuarios. Se continúa trabajando en los formatos de entregables, formatos de confidencialidad, forma de recepción de muestras, horarios de servicio, y en general, todo el mecanismo desde la solicitud, la realización del servicio, los entregables y el post-servicio, con la intención de alcanzar la certificación de la Unidad.

2. Vinculación.

Durante este año, se gestionaron 25 instrumentos legales dando como resultado la formalización de 10 convenios mientras que 15 se encuentran en trámite, esto es, su negociación, revisión por la contraparte, su reestructuración o validación por parte de la UNAM. A continuación, se presenta el detalle de cada uno de ellos:

2.1 Instrumentos firmados

1. Convenio Colaboración UNAM – CIDETEQ. Promovido por Dr. Oscar Edel Contreras.
2. Convenio Específico. Universidad Autónoma de Baja California. Proyecto. Promovido por Dr. Rubén Darío Cadena Nava.
3. Convenio Específico. Universidad Autónoma de Baja California. Proyecto. Promovido por Dr. Sergio Águila Puentes.
4. Convenio Específico. Centro de Investigaciones en Óptica. Proyecto. Promovido por Dr. Gabriel Alonso Nuñez.
5. Convenio Específico. Instituto Mexicano del Petróleo. Promovido por Dr. Sergio Fuentes.



6. Convenio Específico. Clúster de Bioeconomía de Baja California. Promovido por Dra. Nina Bogdanchikova.
7. Convenio Específico. Roberto Birman. Promovido por Dr. Gabriel Alonso Nuñez.
8. Convenio Específico. IMR Solutions. Proyecto. Promovido por Dr. Wencel de la Cruz.
9. Convenio Confidencialidad CNyN – Honeywell. Promovido por Dr. Sergio Fuentes.
10. Convenio de Coedición. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco. Promovido por Dr. Noboru Takeuchi.

2.2 Instrumentos trámite:

1. Convenio Colaboración. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria INIA (España) – Promovido por Dra. Nina Bogdanchikova.
2. Convenio Colaboración. Universidad de Tomsk. Promovido por Dra. Nina Bogdanchikova.
3. Convenio Colaboración. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Promovido por UJAT.
4. Convenio Colaboración. Instituto tecnológico de Ensenada. Promovido por Dr. Oscar Edel Contreras.
5. Convenio Colaboración. Navico. Promovido por Dr. Eduardo Murillo Bracamontes.
6. Convenio Colaboración. SMK. Promovido por Dr. Eduardo Murillo y Dr. Oscar Edel Contreras.
7. Convenio Colaboración. Vector Vita (Rusia). Promovido por Dra. Nina Bogdanchikova.
8. Convenio Específico. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. Proyecto CONACyT. Promovido por Dr. Rafael Vázquez Duhalt.
9. Convenio Específico. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. Orientación posgrado. Promovido por Dr. Rafael Vázquez Duhalt.
10. Convenio Colaboración. Sistema Educativo del Estado de Baja California. Promovido por Dr. Oscar Edel Contreras.



11. Convenio Específico. Universidad Autónoma de Baja California. Proyecto. Promovido por Dr. Vitali Petranovski.
12. Convenio Específico. Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa. Proyecto. Promovido por Dr. Sergio Fuentes.
13. Convenio Colaboración. Grupo Innovador y Tecnológico Empresarial de Tijuana. Promovido por Dr. Oscar Edel Contreras.
14. Convenio Específico. Empresa “Delta”¹. Promovido por Dr. Oscar Edel Contreras y Dra. Mariana Oviedo Bandera.
15. Convenio Específico. Pro Música Ensenada, A. C. Promovido por Dr. Oscar Edel Contreras.

2.3 Actividades encaminadas a establecer vinculaciones

Con la intención de identificar posibles oportunidades de colaboración con la Industria, Academia o Gobierno, se asistió, en nombre del CNyN a diferentes eventos. También se recibieron visitas dentro de las instalaciones del CNyN con la finalidad de presentar nuestras capacidades científicas y tecnológicas, y al mismo tiempo, se realizaron visitas a empresas para identificar las oportunidades del Centro.

2.3.1 Asistencia a eventos:

1. Talleres de la Convocatoria del Programa de Estímulos a la Innovación 2016 de CONACYT. Consejo Estatal de Ciencia e Innovación Tecnológica del Gobierno del Estado de Baja California. Ensenada, B.C. Asistente y expositor
2. Reunión Club de Rotarios de Ensenada. 4 de agosto. Expositor.
3. Foro de Profesionistas. CBtis 41. 24 de noviembre. Expositor.
4. “Perspectivas de la industria Farmacéutica y la vinculación con la UNAM” 11 de febrero. Participante.
5. Expo Estudiantil 2015. 22 de mayo, Instituto Municipal de la Juventud De Ensenada, B.C. Participante.
6. Oportunidades de Negocios para Baja California, PROMEXICO, 30 de julio. Participante.
7. Reuniones periódicas de la Comisión de Promoción Económica de Ensenada. (3 ocasiones). Participante.

¹ Nombre falso por acuerdos de confidencialidad



8. Rueda de prensa. Instituto Mexicano del Grafeno. 11 de noviembre. Participante.
9. XII Encuentro de Vinculadores. Coordinación de Innovación y Desarrollo UNAM 13 de noviembre. Participante
10. Seminario de Proyectos Estratégicos de Desarrollo Económico del Municipio de Ensenada. Comisión de Promoción Económica de Ensenada. 7 diciembre. Participante.
11. Cambio de mesa directiva. CANACINTRA. 30 de enero. Asistente.
12. Conferencias del Día Mundial de la Propiedad Intelectual. 27 de abril. CICESE. Asistente.
13. 1er foro ABC de la Industria Aeronáutica en Ensenada. SEDECO. 6 de agosto. Asistente.
14. Importancia del Aeropuerto Internacional de Tijuana y su vinculación binacional con la comunidad empresarial e industrial. Clúster Aeroespacial de Baja California, AC. 18 de agosto. Asistente

2.3.2 Recepción de visitas

1. CETmar. 21 abril.
2. Instituto Tecnológico de Chihuahua. Noviembre.
3. Empresarios y representantes del gobierno. 5 de mayo.
4. Empresa FAMOSA.

2.3.3 Visitas a empresas:

En este año, si bien se tuvo acercamiento con varias empresas, hay que destacar la actividad continuo con 3 de ellas principalmente, lo que derivó en varias actividades.

1. SKYWORKS.

Con esta empresa se realizó el Primer Encuentro Institucional Skyworks-CNyN. Una comitiva del CNyN, en compañía de un grupo de alumnos de la Licenciatura en nanotecnología, visitaron la planta en Mexicali. Este acercamiento fortaleció las intenciones de colaborar en proyectos futuros, y al mismo tiempo derivó en la participación de un Posdoctorado del CNyN en el programa de Estancia de Verano en la empresa, además de la participación del recién formado Club de Robótica de



los alumnos de la licenciatura en el Primer Concurso Estatal de Innovación y Diseño organizado por esta empresa.

2. NAVICO:

Esta es una empresa con la cual ya se había iniciado contacto en 2014, sin embargo, es en este año cuando se incrementa la interacción, realizando dos visitas a la planta de la empresa, mientras que ellos visitaron el Centro en tres ocasiones. Como resultado, se han comenzado a atender solicitudes de servicios y resolución de problemas técnicos con buenos resultados.

3. SMK

La empresa con la que más se ha tenido contacto desde el año anterior. Las visitas tanto a su planta por parte de investigadores del CNYN, como al Centro por parte de sus ingenieros, ha permitido a explorar posibles proyectos de desarrollo tecnológico para el año 2016.

2.3.4 Reuniones:

Se han realizado diversas reuniones entre investigadores o representantes del CNYN, apoyados por la Coordinación de Vinculación, con empresas u otras instituciones, con la finalidad de estrechar lazos o generar proyectos específicos:

1. Empresa "Delta" ². Realización de un proyecto.
2. Instituto Mexicano del Grafeno. Participación en iniciativa.
3. Observatorio Astronómico Nacional. Estrechar lazos con el Jefe entrante
4. CICESE-Dirección. Estrechar lazos con el Director entrante.
5. CICESE-Dirección de Impulso a la Innovación y el Desarrollo. Conocer mecanismos de trabajo.
6. Empresa Bluesky. Conocer propuesta de proyecto de colaboración.
7. Universidad Tecnológica de Tijuana. Apoyo mutuo en Servicios Tecnológicos.
8. Universidad Tecnológica Fidel Velázquez del Estado de México. Propuesta de proyecto académico.
9. Empresa Space Charge. Renegociación de mecanismo de colaboración.

²Nombre falso por acuerdos de confidencialidad



3. Propiedad Industrial

En relación a las diferentes figuras de protección industrial, en el 2015 se realizaron las siguientes actividades:

3.1 Solicitudes de patente

1. "Nanopartículas con actividad citocromo P450 para la activación de profármacos." Responsable: Dr. Rafael Vázquez Duhalt

3.2 Seguimiento a solicitudes anteriores

1. Trámite PCT: "Método de obtención de un material compuesto de aluminosilicato que contiene alúmina y nanozeolita" PCT/MX2015/000034. con fecha 18-feb-15. Responsable: Dr. Sergio Fuentes Moyado
2. Trámite Fase Nacional: PCT/MX2013/000140 "Catalizadores soportados para la producción de combustibles de ultra-bajo azufre". Responsable: Dr. Sergio Fuentes
3. Respuesta a requerimiento: "Proceso para la preparación de paladio y platino soportados en óxidos nanoestructurados para convertidores catalíticos" MX/a/2010/012921. Responsable: Dr. Sergio Fuentes

3.3 Preparación de nuevas solicitudes

1. Elaboración de patente, nombre por definir. Responsable: Dr. Sergio Águila

3.4. Otras figuras de Propiedad Industrial

1. Solicitud y obtención de la marca **NanoFAB®**

3.5 Búsquedas del estado del Arte

1. 4 solicitudes atendidas para la Dra. Nina Bogdanchikova
2. 1 solicitud atendida para el Dr. Rubén Darío Cadena Nava

4. Servicios y proyectos de colaboración.

En 2015, se han recibido solicitudes para la Unidad de Nanocaracterización, sin embargo, también se han recibido para equipos fuera de la UNaC. Por esta razón, durante este tiempo se han proyectado diferentes reglas, políticas y estándares para el correcto funcionamiento de los servicios externos. Los ingresos aun permanecen



bajos, pero se está trabajando en las bases para poder brindar un mejor servicio. Además, se apoyó en la conformación de proyectos de colaboración con terceros que implican ingresos de recursos económicos, algunos se encuentran en espera de resolución y otros fueron rechazados, pero se trabajara en ellos para participar en las Convocatorias 2016.

4.1 Servicios técnicos a terceros

1. Instituto Tecnológico de Tijuana. Servicio UNaC.
2. Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Servicio UNaC.
3. CIDETEQ-Enersys. Servicio UNaC
4. UABC Sauzal. Servicio UNaC
5. UABC Valle de las palmas. Servicio UNaC
6. NAVICO. Servicio XPS
7. Empresa ALPHA³. Servicio nanoindentador.

4.2 Proyectos de colaboración con terceros

1. CONACyT-PEI. IMR Solutions. Aceptado. \$606,448.00 M.N.
2. Proyecto Birman. Promovido por Dr. Gabriel Alonso Nuñez \$500,000

5. Asesoría, participación y apoyo en otras actividades.

Debido a la naturaleza propia de Coordinación de Vinculación, se ha asesorado a investigadores en el desarrollo de proyectos, principalmente en lo que se refiere a cuestiones de comercialización, innovación o vinculación. También se ha participado y apoyado en actividades lideradas por otras Unidades y/o investigadores. Estas actividades fueron:

5.1 Apoyo a investigadores

1. Creación de una spinoff. Dr. Rubén Darío Cadena Nava
2. Precios laboratorio de análisis químicos. Dra. Elena Smolentseva.
3. Laboratorio Nacional de Superficies para la convocatoria 2015. Dr. Gerardo Soto
4. Proyecto MecaLab. Laboratorio de pruebas mecánicas. Dra. Teresa Martínez

³ Nombre falso por acuerdos de confidencialidad



5. Proyecto NanoFAB. Convocatoria FORDECyT 2105
6. Carta descriptiva de la materia “Gestión de la Propiedad Industrial” de la Licenciatura en Nanotecnología CNyN-UNAM.

5.2 Proyectos propios

1. Proyectos de Comunicación. Coordinación de Vinculación del CNyN. Convocatoria 2015. No aprobada.

5.3 Actividades internas

1. Co-organizador y Gestión con el Club Universidad Nacional A.C. para participar en la Inauguración de la cancha de futbol. 13 febrero.
2. Participante en la organización de la Casa Abierta 2015.
3. Participante en la organización del IV Festival Nacional del Conocimiento
4. Co-organizador concurso anual de Ofrendas de Día de Muertos.
5. Apoyo en la búsqueda de patrocinios para el Concurso “Maquina de Goldberg”
6. Apoyo en la conformación del Club de Robótica y en su participación dentro del concurso estatal.
7. Apoyo para la realización de las Clases de Baile por alumnos de Licenciatura.
8. Gestión del sistema de prácticas profesionales de UABC.

TALLER MECÁNICO

Alejandro Tiznado Vázquez
Enrique Medina Leal



1. 5 Válvulas de acero inoxidable cambiar el sentido de flujo de 90 grados a 180 grados con conectores VCR de acuerdo a la muestra y soldar con soldadura proceso TIG (Hugo Tiznado).
2. Rack para 5 hornos en tubular y ángulo de acuerdo al plano (Alejandro Durán).
3. Mesa en dos niveles con tubular ángulo y forrada en formica (Nina Bogdanchikova).
4. Nebulizador en aluminio de acuerdo al plano y sistema de flujo de gas para plasma (Gerardo soto).
5. Fabricación de 4 soportes universales para laboratorio de química (Zaida).
6. Mesa en madera en su totalidad para sistema de imanes con barrote y taquetes de madera (Oscar Raymond).
7. Fabricación de sistema de tornado en acero inoxidable para pistola de plasma (Gerardo Soto).
8. Atomizador ultrasónico para flujo de arrastre fabricado en acero, teflón (Andrey Simakov).
9. Mesa en tubular forrada en aluminio en varios niveles de acuerdo al plano (Andrey Simakov).
10. Base para cambio de punta de AFM para celda de fluido en acrílico sólido con dimensiones de acuerdo al plano (Enrique Sámano).

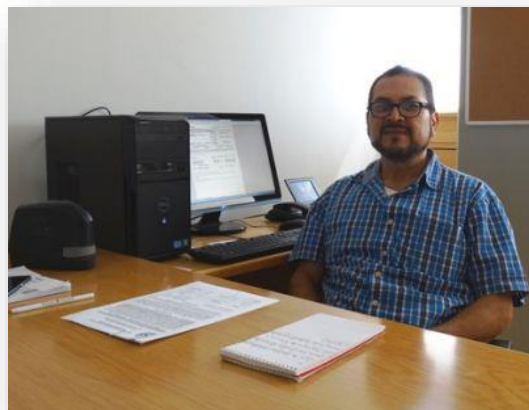


11. Sistema de alineación de lentes en plástico de acuerdo al plano para monturas ópticas (R machorro).
12. Templado de 12 muestras de acero A2 con soplete y enfriado en aceite (Estudiantes).
13. Fabricación de sistema de flujo de gas en teflón en forma de regadera de acuerdo al plano (A. Simakov).
14. Caja de ángulo de acero inoxidable forrada con tapas de acero y montura para láser (G. Hirata).
15. 4 vasos de teflón con tapa para autoclave (A. Simakov).
16. Montura para acoplar tubo de cuarzo en teflón de acuerdo al plano (A. Simakov).
17. Sistema de medición en teflón de acuerdo a las dimensiones (Víctor García).
18. Cambio de sentido de flujo de 4 válvulas de acero inoxidable de acuerdo al plano (H. Tiznado).
19. Monturas en aluminio para lentes ópticos de acuerdo al plano en aluminio y plástico (R. Machorro).
20. 2 vasos de teflón con tapa para autoclave con dimensiones de acuerdo al plano (F. Castillón).
21. Mesa en angulo de 2x2 con ruedas y tornillos de ajuste de 1 pulgada para cámara de vacío (R. Machorro).
22. Acoplador de acero inoxidable con flanges de 4 pulgadas y soldadura de proceso tig de acuerdo al plano (H. Tiznado).



SECRETARÍA TÉCNICA

Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández
Secretario Técnico



CONSTRUCCIÓN:

- Oficina de Servicios Generales
- Laboratorio de síntesis de materiales avanzados (Departamento de Materiales Avanzados)
- Laboratorio de Películas Delgadas (Departamento de Materiales Avanzados)
- Laboratorio de propiedades ópticas (Departamento de Materiales Avanzados)
- Laboratorio de preparación de materiales electrónicos (Departamento de Nanoestructuras)
- Laboratorio de síntesis de nanomateriales (Departamento de Fisicoquímica de nanomateriales)
- Laboratorio de Materiales Auto-ensamblados (Departamento de Fisicoquímica de nanomateriales)
- Cancha de fútbol



MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS:

- Reparación del sistema hidroneumático de la cisterna de los edificios A y B
- Reparación y/o mantenimiento de aires acondicionados
 - Laboratorio del ICP (Departamento de Nanocatálisis)
 - Laboratorio de cómputo (3)
 - Laboratorio de ablación láser (Departamento de Fisicoquímica de nanomateriales)
 - Laboratorio de películas delgadas (Departamento de Materiales Avanzados)
 - Laboratorio de espectroscopía de superficies (Departamento de Fisicoquímica de nanomateriales)
 - Laboratorio de STM 1 y 2 (Departamento de Física teórica)
- Reparación del compresor del edificio A
- Planta de emergencia generadora de electricidad
- Elevadores del edificio C
- Instalación de bomba de agua para la desionizadora del laboratorio de nanobiotecnología
- Instalación de telefonía e internet a las oficinas de servicios generales, laboratorio de preparación de muestras para nanoelectrónica y laboratorio del ICP.

SECRETARÍA ACADÉMICA

Dr. Gustavo Alonso Hirata Flores
Secretario Académico



TRAMITES ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO DEL PERSONAL ACADÉMICO 2015

TRÁMITE	PROMOCIÓN	SABÁTICO	COMISIÓN
	3	5	3

PERSONAL VISITANTE EN 2015

VISITANTES	SABÁTICO	ESTANCIA NACIONAL	ESTANCIA INTERNACIONAL	TOTAL
	2	7	6	15

TRABAJOS PUBLICADOS EN 2015

PUBLICACIÓN	REVISTAS INDIZADAS	LIBROS DE DIVULGACIÓN	CONGRESOS NACIONALES	CONGRESOS INTERNACIONALES	TOTAL
	96	3	14	12	125

PROYECTOS VIGENTES EN 2015

PRESUPUESTO	DGAPA	CONACYT	TOTAL
	24	20	44



SECRETARÍA ADMINISTRATIVA

L.C. y E.F. Jaime Olivier Sánchez
Secretario Administrativo



PRESUPUESTO 2015 (MILES DE PESOS)

<i>NOMBRE</i>	<i>MINISTRADO</i>	<i>EJERCIDO</i>	<i>SALDO</i>
<i>ADMINISTRACIÓN</i>	<i>10,778,383</i>	<i>10,754,947</i>	<i>23,436</i>
<i>DGAPA</i>	<i>4'939,935</i>	<i>4'795,288</i>	<i>144,647</i>
<i>CONACYT</i>	<i>76'583,608</i>	<i>27'120,365</i>	<i>49'463,243</i>
<i>TOTALES</i>	<i>92,301,926</i>	<i>42,670,600</i>	<i>49,631,326</i>



RELACIÓN DE APOYOS RECIBIDOS DE LA COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PERIODO 2015

AÑO	APOYOS M.N.	USD
2015	952,807.	
TOTALES	952,807.	

RELACIÓN DE INGRESOS EXTRAORDINARIOS OBTENIDOS PERIODO 2015

AÑO	INGRESOS PROPIOS	USD
2015	2,027,841.	
TOTALES	2,027,841.	

MONTOS APROBADOS POR PROYECTOS DGAPA

AÑO	NUEVOS	M.N.	RENOVACIÓN	M.N.
2015	9	1'621,785	17	3'318,150

MONTOS APROBADOS POR PROYECTOS CONACYT

AÑO	NUEVOS	M.N.
2015	10	18'789,368

PERSONAL 2015:

Licencias Médicas: (8 Base)

- Alba Selene Bárbara Vilchis Reyes (90 días).
- María de Lourdes Robles Pacheco (10 días).
- Rosa María Betanzo Gutiérrez (06 días).
- Valencia Jiménez Fernando (14 días).
- José Eduardo Guzmán Robles (06 días).
- Octavio Covarrubias Navarrete (20 días).
- Paulina Olivares Del Castillo A. (04 días).
- Joaquín Quezada Rivera (06 días).



Promoción:

- Eric Flores Aquino
- Manuel Herrera Zaldivar
- Alejandro Huerta Saquero

Nuevo Ingreso: (0)

Interinato: (0)

Licencias por período Sabático:

- Wencil José De la Cruz Hernández (1 año).
- Gabriel Alonso Núñez (1 año).
- Amelia Olivas Sarabia (1 año).

Licencia con goce de sueldo:

- Vitali Petranovski Afanasievna (1 mes 22 días)

Plazas vacantes Investigador Titular "C" tiempo completo (1).

Plazas en trámite:

- Oficial de Transporte Especializado No. 4779-41
Media plaza 51461-63
- Auxiliar de Contabilidad No. 4776-51
Media plaza 60789-20
- Bibliotecario No. 60003-34

Confianza (Licenciatura)

- Jefe de Area (Activación Física y Deportiva) No. 77469-65
- Jefe de Area (Atención Psicológica) No. 77472-52