



Centro de
Física Aplicada y Tecnología Avanzada

UNAM Campus Juriquilla

Dr. Ramiro Pérez Campos



Informe de Actividades 2012-2013

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. José Narro Robles.
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García.
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez.
Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera.
Secretario de Desarrollo Institucional

Mtro. Miguel Robles Bárcena.
Secretario de Servicios a la Comunidad

Lic. Luis Raúl González Pérez.
Abogado General

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz.
Coordinador de la Investigación Científica

Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada

Dr. Ramiro Pérez Campos.
Director

Dra. María Antonieta Mondragón Sosa.
Secretario Académico

Lic. Andrea Maribel Soto Martínez.
Secretaria Administrativa

Dr. José Luis Aragón Vera.
Coordinador de la Licenciatura en Tecnología

Dr. Ángel Luis Rodríguez Morales.
Responsable de los Estudios de Posgrado

Índice

Presentación	2
Estructura del Centro	3
Consejos, Comisiones y Comités	4
Personal Académico	7
Departamentos	12
Apoyo a la Investigación	15
Productividad Académica	16
Posgrado	19
Licenciatura en Tecnología	24
Vinculación	29
Organización de Eventos Académicos	32
Divulgación Científica	33
Programa Editorial	34
Programa de Calidad	34
Laboratorios Certificados	35
Infraestructura	37
Detalles de la Producción Científica	39

I. Presentación

El Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada (CFATA) es un Centro de investigación que se caracteriza por un enfoque multidisciplinario cuyo eje es la física y en las aplicaciones tecnológicas. A través de este documento presento un recuento de las actividades realizadas y de los logros obtenidos por el CFATA, con la intención cumplir con los objetivos principales que tiene el Centro.

El CFATA se ha caracterizado por su alta productividad académica y el interés hacia el desarrollo de los recursos humanos, como podemos ver la producción primaria de nuestro Centro se mantuvo alta, el número de artículos de investigación publicados en revistas indizadas en este periodo fue de 65 dando un promedio de 3.82 artículos por investigador, además se publicaron 10 artículos en revistas no indizadas, 15 artículos *in extenso*, 3 libros y 9 capítulos en libros. En cuanto a la planta académica de nuestro Centro se visto beneficiada con la recuperación de plazas y los avances significativos del personal académico que se ha visto beneficiado con promociones y la obtención de sus definitividades, esto es con la finalidad de darle seguridad a nuestros académicos que realizan un meritorio trabajo.

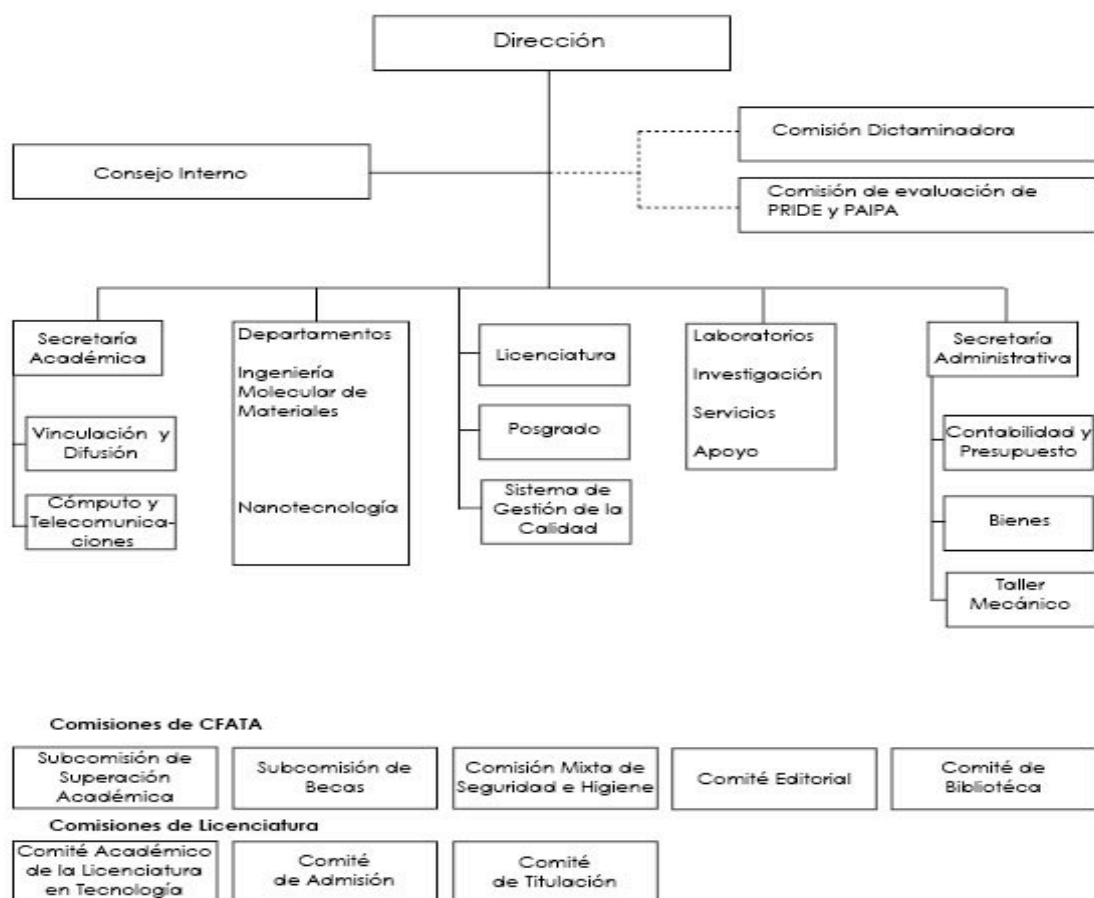
Durante este periodo los miembros del personal académico de nuestro Centro dirigieron 7 tesis de nivel licenciatura, 14 de maestría, 10 de doctorado y uno de técnico superior universitario. Además impartieron cursos en nuestra licenciatura y posgrado, asimismo como en otras instituciones académicas de nuestro estado.

Es importante destacar que esta administración trata de apoyar la infraestructura de nuestras instalaciones, así como el mejoramiento de nuestros equipos que existen en los laboratorios.

Para este Centro y para mi es muy gratificante el agradecer el esfuerzo y compromiso de cada uno de los integrantes del CFATA.

Dr. Ramiro Pérez Campos

I. Estructura del Centro



II. Comisiones de Apoyo

Consejo Interno

Dr. Ramiro Pérez Campos.	Director
Dra. María Antonieta Mondragón Sosa.	Secretario Académico
Dr. Achim Max Loske Mehling.	Jefe del Dpto. de Ingeniería Molecular de Materiales
Dr. Eric M. Rivera Muñoz.	Jefe del Dpto. de Nanotecnología
Dr. Pedro Salas Castillo.	Representante del personal académico ante el CTIC
Dra. Miriam R. Estevez González	Representante del Dpto. de Ingeniería Molecular de Materiales
Dr. Miguel Ocampo Mortera.	Representante del Dpto. de Nanotecnología

Comisión Dictaminadora

Dra. Ma. del Carmen Cisneros Gudiño.	Instituto de Ciencias Físicas, UNAM
Dr. José Guadalupe Pérez Ramírez	Instituto de Física, UNAM
Dr. José Luis Morán López.	Facultad de Ciencias, UNAM
Dr. Luis Felipe Rodríguez Jorge.	Centro de Radioastronomía y Astrofísica, UNAM
Dr. Alipio Gustavo Calles Martínez	Facultad de Ciencias, UNAM
Dr. Sergio Joaquín Jiménez Sandoval	CINVESTAV, Qro.

Comisión Evaluadora de PRIDE/PAIPA

Dr. Alipio Gustavo Calles Martínez.	Facultad de Ciencias, UNAM
Dr. José Guadalupe Pérez Ramírez	Instituto de Física, UNAM
Dr. José Luis Aragón Vera.	Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, UNAM
Dr. José Luis Morán López.	Facultad de Ciencias, UNAM
Dra. Miriam R. Estévez González.	Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, UNAM

Subcomisión de Superación Académica

Dr. Ramiro Pérez Campos.
Dra. María Antonieta Mondragón Sosa.
Dr. Achim M. Loske Mehling.
Dr. Eric M. Rivera Muñoz.
Dra. Luz María López Marín.
Dr. Miguel de Icaza Herrera.

Subcomisión de Becas

Dr. Achim M. Loske Mehling.
Dra. Beatriz Marcela Millán Malo.
Dr. Eric Mauricio Rivera Muñoz.
Dr. Miguel de Icaza Herrera.

Comité de Calidad

Dr. Ramiro Pérez Campos.
Fis. Rosa Elena López Escalera Romano.
M. en C. Guillermo Vázquez Sánchez.
Mtra. Alicia del Real López. (hasta el 30 de octubre de 2012)
Lic. Ma. Angélica Ruiz Alonso. (a partir de 01 de noviembre de 2012)

Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del Personal Académico

Dr. Domingo Rangel Miranda.
Lic. Andrea Maribel Soto Martínez.
Dra. María Concepción Arenas Arrocena.
Sra. Paloma Adriana Calderón Barrera.

Comité Editorial

Dr. Ramiro Pérez Campos.
Dr. José Luis Aragón Vera.
Dr. Miguel de Icaza Herrera.
Fís. Rosa Elena López Escalera.

Comité de Biblioteca

Dra. María Antonieta Mondragón Sosa.
Dr. Miguel Ángel Ocampo Mortera.
Dr. José Luis Aragón Vera.

Representante del Personal Académico ante el CAACFMI

Dr. Mario Enrique Rodríguez García.

Representante en el Comité Editorial del Campus Juriquilla

Fís. Rosa Elena López Escalera.

Representante en el Consejo de Cultura del Campus Juriquilla

Dr. Miguel de Icaza Herrera.

Comité Académico de la Licenciatura en Tecnología

Dr. Ramiro Pérez Campos.
Dra. Suemi Rodríguez Romo.
Dr. José Luis Aragón Vera.
Dr. Víctor Hugo Hernández Gómez.
Dr. Arturo Aguirre Gómez.
Dra. Margarita Gómez Zepeda.
Dr. Germán Buitrón Méndez.
Dr. Remy F. Ávila Foucat.
Dr. Iván Santamaría Holek.
Juan Carlos Álvarez Almeida.
José Enrique de la Lama Ramírez.

Comité de Admisión de la Licenciatura en Tecnología

Dr. Miguel de Icaza Herrera.
Dra. Luz María López Marín.
Dr. Eric Mauricio Rivera Muñoz.
M. en C. Francisco Fernández Escobar.
Dr. José Luis Aragón Vera.

Comité de Titulación de la Licenciatura en Tecnología

Dr. Ramiro Pérez Campos.

Dr. José Luis Aragón Vera.

Dr. Germán Buitrón Méndez.

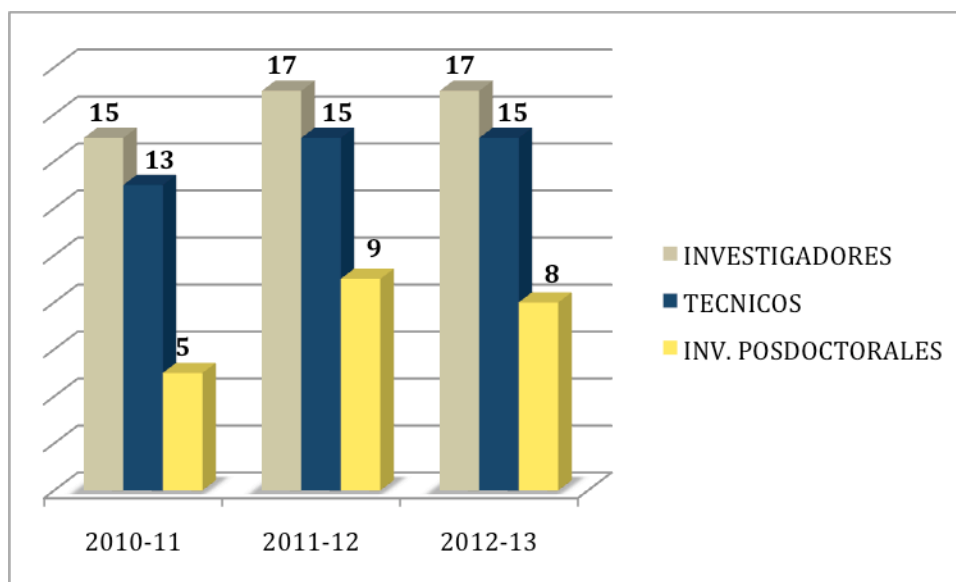
Dr. Iván Santamaría Olek.

Dra. Luz María López Marín.

Dr. Enrique Cantoral Urizo

III. Personal Académico

La planta académica del Centro está integrada por 32 miembros, 17 investigadores y 15 técnicos académicos. Además, 8 investigadores realizan estancia posdoctoral de los cuales 4 son apoyados por la Dirección de Asuntos de Personal Académico (DGAPA) y 2 por el Programa de Estancias Posdoctorales Vinculadas al Fortalecimiento de la Calidad del Posgrado Nacional del CONACYT.



Clasificación por Categoría			
Investigadores		Técnicos	
Titular A	6	Titular A	3
Titular B	6	Titular B	5
Titular C	4	Titular C	7
Asociado C	1		

Durante el periodo se tuvieron avances significativos en la promoción de la planta académica, presentándose los siguientes movimientos:

Transferencia definitiva de una Plaza del Instituto de Radioastronomía:

Dr. Remy Fernand Ávila Foucat.

Investigador Titular "B"

Definitividad:

Dr. Remy Fernand Ávila Foucat.

Investigador Titular "B"

Dra. Ana Leonor Rivera López.

Investigador Titular "A"

Mtro. Guillermo Vázquez Sánchez

Técnico Académico Asociado "C"

Promoción:

Dr. Achim Max Loske Meheling.

Investigador Titular de "A" a "B"

Dr. Eric Mauricio Rivera Muñoz.

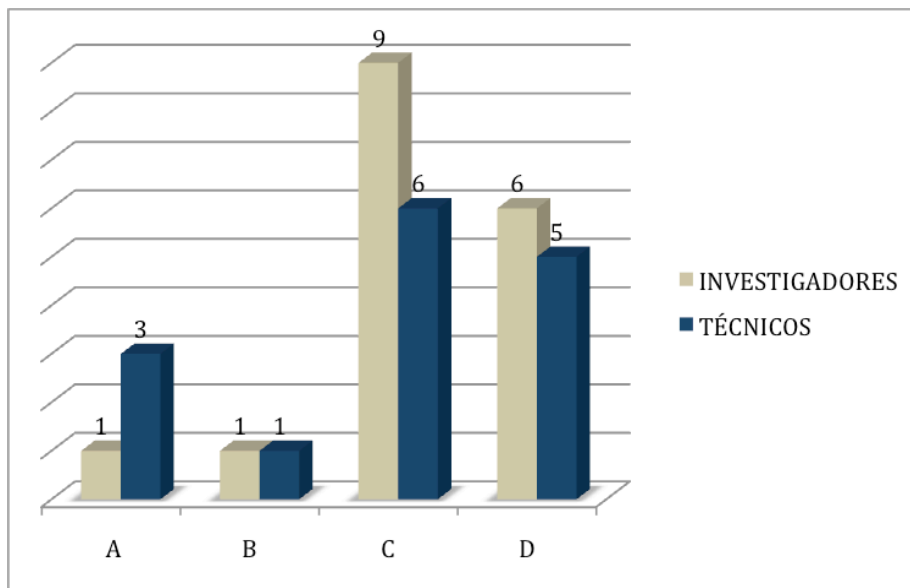
Investigador Titular de "A" a "B"

Dra. Miriam Rocío Esteve González
Dr. Miguel Ángel Ocampo Mortera.
Mtro. Guillermo Vázquez Sánchez

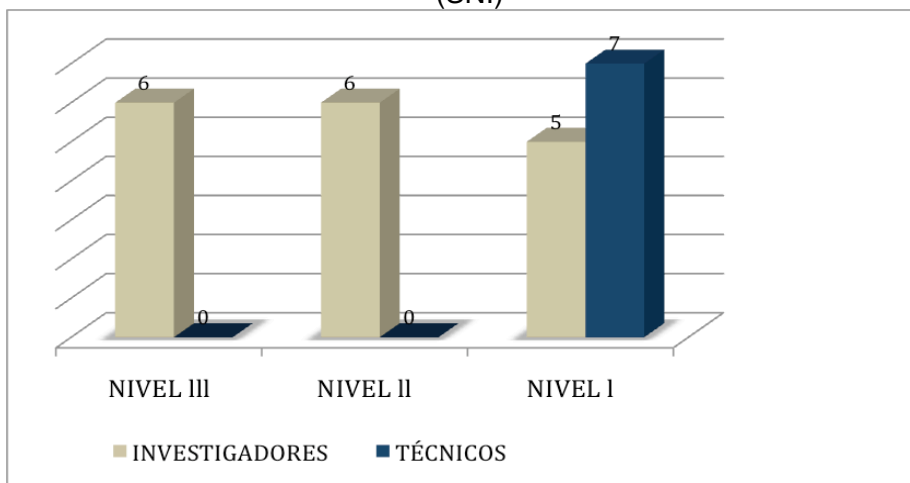
Investigador Titular de “A” a “B”
Técnico Académico Titular de “B” a “C”
Técnico Académico Asoc. “C” a Titular “A”

A continuación se presenta la distribución de académicos por categorías, tanto en el Programa de Primas al Desempeño de la UNAM (PRIDE) como en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

**Distribución de Primas al Desempeño
(PRIDE)**



**Distribución de Pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores
(SNI)**



Actualmente todos los investigadores y 7 de los 15 técnicos académicos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores. Durante este período se presentaron las siguientes movimient

Promociones

Dr. Pedro Salas Castillo a Nivel III
 Dra. Miriam Rocío Estévez González a Nivel II
 Dr. Rafael Quintero Torres a Nivel II
 Dr. Eric Mauricio Rivera Muñoz a Nivel II
 Dra. Beatriz Marcela Millán Malo a Nivel I
 M. En Q. Alicia del Real López a Nivel I
 Dra. Ma. Concepción Arenas Arrocena a Nivel I

Personal Académico del Departamento de Ingeniería Molecular de Materiales

<i>Nombre</i>	<i>Categoría</i>	<i>Contrato</i>	<i>PRIDE</i>	<i>S N I</i>
Loske Mehling Achim Max Dr.	Jefe de Dpto. Investigador Titular B	Definitivo	C	II
Castaño Meneses Víctor Manuel Dr.	Investigador Titular C	Definitivo	D	III
Rodriguez Talavera J. Rogelio Dr.	Investigador Titular C	Definitivo	D	III
Arenas Arrocena Ma. Concepción Dra.	Investigador Asoc. C	Contrato	B	I
Ávila Foucat Remy Fernand Dr.	Investigador Titular B	Definitivo	C	II
De Icaza Herrera Miguel Dr.	Investigador Titular A	Definitivo	B	I
Estévez González Miriam Rocío Dra.	investigador Titular A	Definitivo	D	II
Rivera López Ana Leonor Dra.	Investigador Titular A	Definitivo	C	II
Apátiga Castro Luis Miguel Dr.	Téc. Acad. Titular C	Definitivo	D	I
Del Real López Alicia M.en Q.	Téc. Acad. Titular C	Definitivo	C	I
Oskam Voorduin Adrian H. D.I.	Téc. Acad. Titular C	Definitivo	A	
Vargas Muñoz Susana Dra.	Téc. Acad. Titular C	Definitivo	D	I
Fernández Escobar Francisco M. en C.	Téc. Acad. Titular B	Definitivo	C	
Rangel Miranda Domingo Dr.	Téc. Acad. Titular B	Definitivo	C	I
Rodríguez Morales Ángel Luis Dr.	Téc. Acad. Titular A	Interino	C	
Ruiz Rivera Rebeca M. en B.	Téc. Acad. Titular A	Interino	A	
Vázquez Sánchez Guillermo M. en C.	Téc. Acad. Titular A	Definitivo	C	
López Calzada Gabriel Dr.	Estancia Posdoctoral			

Personal Académico del Departamento de Nanotecnología

<i>Nombre</i>	<i>Categoría</i>	<i>Contrato</i>	<i>PRIDE</i>	<i>S N I</i>
Rivera Muñoz Eric Mauricio Dr.	Jefe de Departamento Investigador Titular B	Definitivo	C	II
Pérez Campos Ramiro Dr.	Investigador Titular C	Definitivo	D	III
Aragón Vera José Luis Dr.	Investigador Titular C	Definitivo	D	III
Rodríguez García Mario Enrique Dr.	Investigador Titular B	Definitivo	D	III
Salas Castillo Pedro Dr.	Investigador Titular B	Definitivo	C	III
Quintero Torres Rafael Dr.	Investigador Titular A	Definitivo	C	II
López Marin Luz María Dra.	Investigador Titular A	Definitivo	C	I
Mondragón Sosa Ma. Antonieta Dra.	Investigador titular A	Definitivo	A	I
Esparza Muñoz Rodrigo Alonso Dr.	Investigador Titular A	Interino	C	I
Hernández Padrón Genoveva Dra.	Técnico Acad. Titular C	Definitivo	D	I
Vázquez Ramos Carmen Q.	Técnico Acad. Titular C	Definitivo	D	--
Ocampo Mortera Miguel Ángel Dr.	Técnico Acad. Titular C	Definitivo	D	I
Gómez Garay Alejandro Lic.	Técnico Acad. Titular B	Interino	C	
Lima García Rosa Ma. M. en C.	Técnico Acad. Titular B	Definitivo	A	--
Millán Malo Beatriz Marcela Dra.	Técnico Acad. Titular B	Definitivo	B	I
Contreras Padilla Margarita Dra.	Estancia Posdoctoral			
Huet Soto Adolfo	Estancia Posdoctoral			
Millán Chiu Blanca Edith Dra.	Estancia Posdoctoral			C
Perdomo Hurtado Felipe Antonio Dr.	Estancia Posdoctoral			C
Rodríguez González Claramaría	Estancia Posdoctoral			
Rodríguez Ortiz Gabriel Dr.	Estancia Posdoctoral			
Téllez Vázquez José Oswald Dr.	Estancia Posdoctoral			I

Intercambio Académico

Dr. Rafael Quintero Torres Investigador Titular A, concluyó una estancia sabática de un año en la Universidad de British Columbia.

Dr. Rogelio Rodríguez Talavera Investigador Titular C, concluyó una estancia sabática en la Universidad del Valle de México, Campus Querétaro.

Dr. Víctor Castaño Meneses Investigador Titular C, renovó, por un año más, su estancia sabática en la Universidad Autónoma de Querétaro.

Dra. Ana Leonor Rivera López realiza una estancia sabática en una empresa privada

IV. Departamentos

El CFATA está organizado en dos departamentos de investigación, Ingeniería Molecular de Materiales y Nanotecnología en los que se cultivan diferentes líneas de investigación.

Departamento de Ingeniería Molecular de Materiales

Desde su creación, el Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada cuenta con investigadores interesados en áreas relacionadas con la ingeniería molecular de materiales, la física básica, las aplicaciones médicas y el desarrollo de biomateriales. Actualmente el Departamento de Ingeniería Molecular de Materiales está formado por un grupo de investigadores con gran interés en el desarrollo de biomateriales y MEMS, las aplicaciones médicas de ondas de choque, así como la nanobio-óptica.

El Departamento está formado por 8 investigadores, 7 técnicos académicos y 1 becario posdoctoral.

En el Departamento de Ingeniería Molecular de Materiales se trabaja principalmente en cuatro temas de investigación: 1) Física básica, 2) Aplicaciones de ondas de choque a medicina y microbiología, 3) Síntesis, desarrollo y caracterización de nuevos materiales compuestos con diversas aplicaciones como recubrimientos dentales, materiales de obturación, sustitutos de tejido, modificaciones físico-química de diversos alimentos y modificación de pigmentos naturales 4) Bioingeniería, dedicada a la ingeniería de tejidos, nanobio-óptica (microscopía confocal y pinzas ópticas, entre otras técnicas), MEMS y nanobiotecnología.

Departamento de Nanotecnología

En un ambiente interdisciplinario, el departamento de Nanotecnología realiza investigación tanto básica como aplicada, cultivando líneas de investigación alrededor de la nanotecnología. Este departamento ha evolucionado con el tiempo y ha diversificado a las áreas del conocimiento del personal académico que lo conforma 9 investigadores, 8 técnicos académicos y 7 becarios posdoctorales.

Actualmente, estas áreas pueden agruparse en cinco grandes temáticas: 1) Materiales nanoestructurados, que incluye la síntesis de materiales mesoporosos, catalizadores bi y tri-metálicos para reacciones de hidrotratamiento, nanoestructuras para foto-catálisis y materiales para liberación controlada de fármacos, 2) Fotónica, que comprende el análisis de señales, propiedades electrónicas de materiales, materiales ópticos, fibras ópticas y láseres, 3) Aplicaciones biológicas y médicas, que abarca la investigación en biomatemáticas, inmunotecnología, nanomedicina y desarrollo de biocerámicas nanoestructuradas, 4) Estado sólido, cristalografía, simulación de sistemas moleculares de fluidos homogéneos y confinados, propiedades térmicas y electrónicas de semiconductores, además del uso de técnicas de caracterización como microscopía electrónica, difracción de rayos X y espectroscopías Raman e Infra roja, 5) Tecnología de alimentos, que incluye procesos de nixtamalización, estudios de propiedades físicas y químicas de harinas, obtención de harinas de nopal con aplicaciones clínicas entre otras.

Esta amplia gama de temáticas ha conferido una diversidad importante a las características de los académicos que integran el departamento, provocando con ello la colaboración con profesionales de diversas áreas del conocimiento de otras dependencias de la UNAM, de las otras instituciones académicas del país y con colegas en el extranjero.

Así pues el departamento de Nanotecnología se encuentra en una etapa de desarrollo y consolidación de algunas líneas de investigación que son abordadas por sus académicos, cumpliendo con las actividades sustantivas que son la razón de ser del Centro y mismas que se encuentran enmarcadas en el Plan de Desarrollo 2011-2014 de la dependencia: Investigación básica y aplicada, docencia, formación de recursos humanos y divulgación del conocimiento.

Logros destacados en el año

Destacan los siguientes logros, obtenidos por los académicos que conforman los departamentos:

a) Avances en el desarrollo de dispositivos innovadores basados en polímeros semiconductores para la detección de tuberculosis.

e) Atrapamiento óptico de hasta 27 esferas de sílice alineadas a lo largo del eje de propagación de un sólo láser infrarrojo.

f) Obtención de la decorrelación temporal de la turbulencia óptica en las distintas capas de la atmósfera.

g) Desarrollo de un método para la caracterización de variaciones del índice de refracción de medios transparentes.

h) Se propuso un modelo de reacción-difusión que exhibe ondas viajeras y caos en una amplia región del espacio de parámetros, con aplicaciones al problema de la fibrilación auricular.

i) Implementación electrónica, en colaboración con un grupo del IPN, de una versión modificada del modelo de reacción-difusión propuesto para su aplicación como generador de señales arbitrarias.

j) Se implementaron métodos para medir respuesta celular a ondas de choque y a biomateriales; tal es el caso de la Citometría de flujo asistida por fluorescencia (en colaboración con el Instituto de Investigaciones Biomédicas).

k) Se logró la preparación y análisis de membranas modelo y se implementaron métodos fluorimétricos para análisis de fluidez y permeabilidad de membranas (en colaboración con el Instituto de Neurobiología)

l) Se puso en operación el Microscopio de Fuerza Atómica en el Laboratorio de Nanobio-óptica.

m) En el laboratorio de láseres se diseñó y construyó un sistema experimental para la medición de la espectroscopia de impedancias, desde 1 Hz hasta 100 kHz, y se diseñó el software para

validar la información por medio de las relaciones de Kramers-Kronig. Esto permite analizar las interfaces y los materiales volumétricos cuando sus características son dependientes del tiempo como es el caso de sistemas inestables o que evolucionan lentamente como los dependientes de la difusión o de la cinética de reacciones.

n) Se logró la generación de un súpercontinuo de luz desde 900 nm hasta 450 nm en el Laboratorio de láseres, lo que permite disponer, por primera vez, de una octava de longitudes de onda. Este logro permitirá que por primera vez en México sea posible comparar la longitud de onda de los láseres, uno relacionado a la repetición del mismo a 80 MHz y el otro cercano a 633 nm (4.7×10^{14} Hz), por medio de la interferencia a baja frecuencia (menor a 80 MHz) entre ellos.

n) Se logró controlar tanto la micro-como la macro-porosidad en biocerámicas a base de fosfatos de calcio mediante la adición de microesferas de Polimetilmetacrilato (PMMA), obteniendo, a su vez, materiales compuestos orgánico-inorgánico con propiedades físicoquímicas, estructurales y mecánicas similares a las del tejido óseo natural.

o) Se han obtenido diferentes tipos de nanoestructuras (nanoplacas, nanocintas, nanofibras y nanopartículas) de hidroxiapatita mediante el uso del método hidrotermal asistido por microondas.

p) Se desarrollaron nanocatalizadores trimetálicos, a base de sulfuros de metales de transición, soportados sobre sílices mesoporosas con diferentes geometrías. Estos catalizadores probaron poseer características físicoquímicas, estructurales y actividades catalíticas competitivas y en algunos casos, mejores que las que pueden encontrarse en catalizadores comerciales para reacciones de hidrotratamiento.

V. Apoyo a la investigación

Entre 2012 y 2013 el centro contrató bajo el régimen de honorarios a un total de 27 personas que prestaron sus servicios para apoyar el desarrollo de investigación, sumando un monto erogado de \$ 568.92 miles

Con el objeto de difundir el trabajo que se desarrolla en Centro, así como de fortalecer la formación académica de los miembros del mismo, se destinaron recursos los siguientes por concepto de viáticos, boletos de avión e inscripciones para su participación en congresos, conferencias, cursos y otros tanto a nivel nacional como internacional.

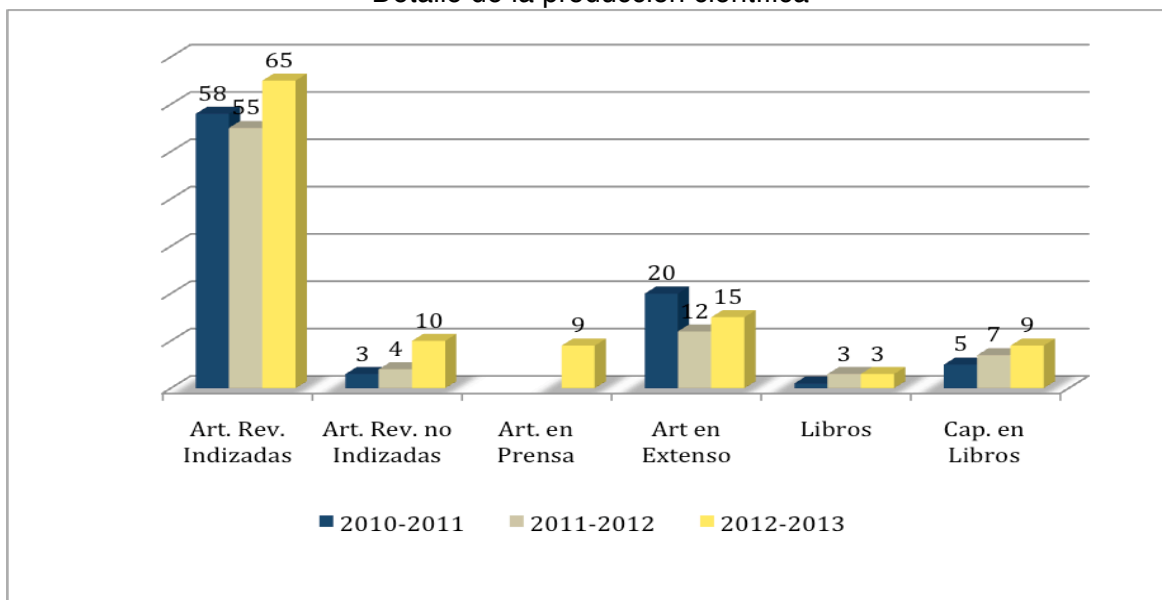
Se brindo apoyo con recursos presupuestales y de proyectos para la participación y asistencia de estudiantes tanto de la licenciatura como de nivel posgrado en eventos nacionales e internacionales como son: Congreso de la Sociedad Mexicana de Instrumentación, Congreso Internacional de Recursos Materiales, Congreso Nacional de Física, Biosensors 2012 Conference, Expociencias del Bajío 2013, Congreso de Nixtamalización, Congreso Internacional de Tecnologías Aplicadas, The European Cancer Congress, Foro Internacional de Ciencia e Ingeniería celebrado en Santiago de Chile, sumando un total de \$119,364.00.

Por otro lado, se otorgaron becas a un total de 34 estudiantes de diferente nivel de estudios, quienes apoyaron las actividades de 8 académicos; erogando un total de \$460,934.55, de los cuales \$ 130,750.00 corresponden al pago 17 becarios del Programa Nuevos Talentos, financiados a través del convenio celebrado entre el Concyteq y la UNAM.

VI. Productividad Académica

Como resultado de la investigación nuestro Centro, en el período se reportan 65 artículos publicados en revista indizadas, 10 artículos en revistas no indizadas, 9 artículos en prensa, 15 artículos en extenso, 3 libros y 9 capítulos en libros.

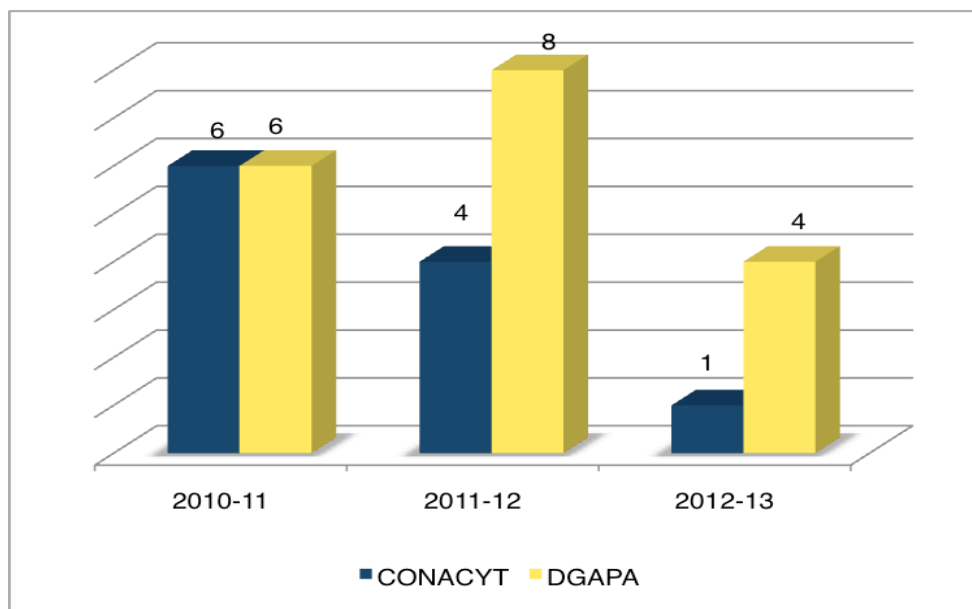
Detalle de la producción científica



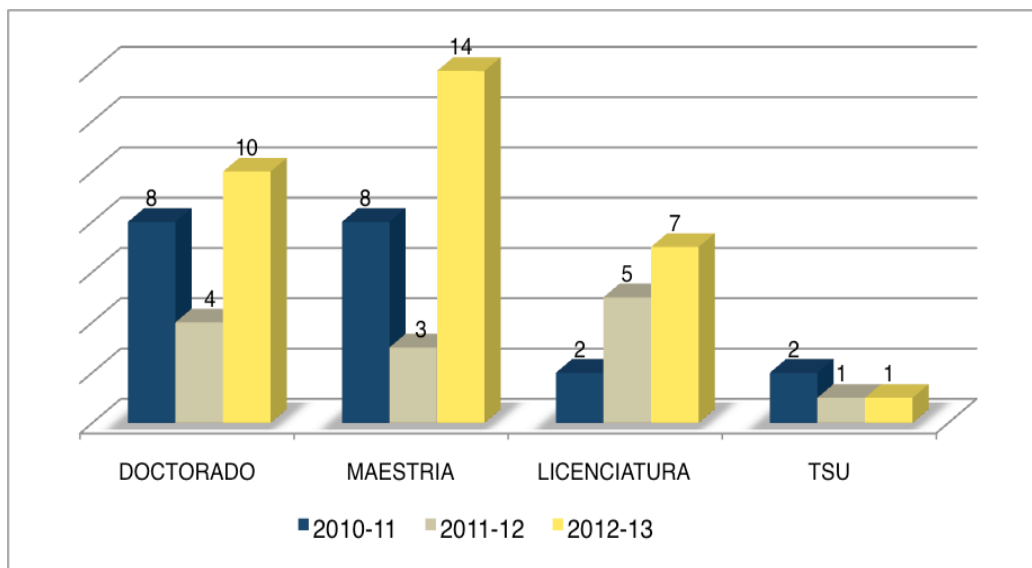
El trabajo de investigación recibió apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para 1 proyecto de investigación básica, así como de la DGAPA, para 4 proyectos; 3 dentro del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación (PAPIIT) y 1 en el Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME).

<i>Tipo de Financiamiento</i>	<i>Responsable</i>	<i>Nombre del Proyecto</i>
PAPIME	Dr. Rafael Quintero Torres	Proyecto de educación integradora y fomento del liderazgo, complementario al salón de clase, por medio de un club de ingeniería.
PAPIIT	Dr. Rodrigo Alonso Esparza Muñoz	Estudio de nanopartículas bimetálicas AuPd, AuPt y PtPd para su aplicación como electrocatalizadores en celdas de combustible de intercambio protónico.
PAPIIT	Dr. Remy Fernand Ávila Foucat	Experimentos de atrapamiento óptico sobre células neuronales.
PAPIIT	Dr. Mario Enrique Rodríguez García	Desarrollo e implementación de sistemas porosos; multicapas, reflectores de Bragg y resonadores de Faby Pérot mediante fotoacústica diferencial.
CONACYT	Dr. José Luis Aragón Vera	Extensiones del modelo de Turing de reacción-difusión: teoría y aplicaciones.

Proyectos Financiados por año



Tesis Dirigidas



En este periodo académicos del CFATA reportan su participación como árbitros en las siguientes revistas:

Revista	Académico
Journal of Applied Physics Scientia Marina, Octubre	Dr. José Luis Aragón Vera.
Optics Letters	Dr. Achim M. Loske y Dr. Remy Ávila Foucat.
Applied Optics, Octubre Journal of the Optical Society of America A	Dr. Remy Avila Foucat.
Journal of the Acoustical Society of America Journal of Endourology ISRN Urology NTHE	Dr. Achim M. Loske.
African Journal of Biotechnology Photonics Technology Letters Journal of Intelligent and Fuzzy Systems	Dra. Ana Leonor Rivera L.
Revista Mexicana de Física	Dr. Domingo Rangel M.

VII. Posgrado

Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales

Como entidad participante de este posgrado los números que reporta el CFATA, en este período son los siguientes: 12 alumnos obtuvieron el grado; 1 Doctor en Ciencia e Ingeniería de Materiales y 11 Maestros en Ciencia e Ingeniería de Materiales. Se aceptaron 11 alumnos, 2 al doctorado y 9 a la maestría. Se impartieron 8 materias del plan de estudios de la maestría y 2 cursos propedéuticos. Se tienen registrados 27 alumnos, 4 en doctorado y 23 en maestría, de ellos, 3 alumnos de doctorado y 9 de maestría, reciben beca CONACYT. Por otro lado se consideran activos a 16 de los cuales son 13 de maestría y 3 de doctorado.

La procedencia de los alumnos del PCeIM incluye varios estados del país y 5 extranjeros. Actualmente se tienen 16 aspirantes al Posgrado, de los cuales 9 son para maestría y 7 para doctorado. De éstos 2 son extranjeros (Colombia y Egipto)

Procedencia de los Alumnos del Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales

Posgrado	Graduados		Registrados	
	Maestría	Doctorado	Maestría	Doctorado
Facultad de Ciencias, UNAM			1	1
Facultad de Química, UNAM			1	
PCeIM, UNAM (continuación de estudios)				2
Instituto Tecnológico de Querétaro	5		2	
Instituto Tecnológico de Celaya				1
Instituto Tecnológico de Durango	1			
Instituto Tecnológico de Oaxaca			2	
Instituto Tecnológico de Lázaro Cárdenas, Mich.	1			
Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, Gto.			1	
Instituto Tecnológico de Zacatecas			1	
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey			1	
Universidad Autónoma de Querétaro	1		2	
Universidad Autónoma del Edo de México			1	
Universidad Autónoma de Guadalajara			1	
Universidad Autónoma Metropolitana			1	
Universidad Autónoma de Nuevo León			1	
Universidad Veracruzana			1	
Universidad del Valle de México	2			
Universidad Interactiva y a Distancia del Edo de Gto.			1	
Universidad de Colombia	1		1	
Universidad del Quindío. Colombia		1	4	
Instituto Superior de Ciencias y Tecnología Nucleares de Cuba			1	
Totales	11	1	23	4

El CFATA recibió a dos académicos que realizan estancia posdoctoral de un año, dentro del Programa Estancias Posdoctorales Vinculadas al Fortalecimiento de la Calidad del Posgrado Nacional del Conacyt, asociados al Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Con la finalidad de capacitar a los alumnos en técnicas útiles para las investigaciones que están llevando a cabo en su proyecto de investigación, el CFATA, con el apoyo del Programa de Apoyo a los Estudios de Posgrado de la UNAM, organizó la segunda edición de los Talleres de Posgrado con la participación de tres investigadores reconocidos en sus área.

1) Fundamentos de Microscopía Electrónica de Barrido

Dr. Omar Novelo Peralta del Instituto de Investigaciones en Materiales. UNAM,
enero 14 y 15 de 2013

2) Técnicas de difracción de rayos X en la caracterización de materiales. Análisis de policristales por el método de Rietveld

Dr. Lauro Bucio Galindo del Instituto de Física. UNAM,
enero 16, 17 y 18 de 2013.

3) Técnicas de caracterización espectroscópica para el estudio de materiales

Dr. Todor Halatchev Dimitrov del Instituto de Catálisis. Académica de Ciencias de Bulgaria,
enero 21, 22, 23 y 24 de 2013.

Abigail Moreno Martell, alumna de la Maestría obtuvo el primer lugar general de las Secciones de Póster del XXI International Materials Research Congress, así como el primer lugar en la Sección del día 14 de agosto de 2012, por la presentación del proyecto “Synthesis and characterization of a biodegradable polymer from alginate”. Ganó la invitación y el apoyo económico para asistir al Materials Research Society Spring Meeting en San Francisco, California del 1 al 5 de abril de 2013. Otras dos alumnas de maestría, Daniela Wallander Romero y Susana Alonso Sierra, obtuvieron segundo lugar y mención honorífica.

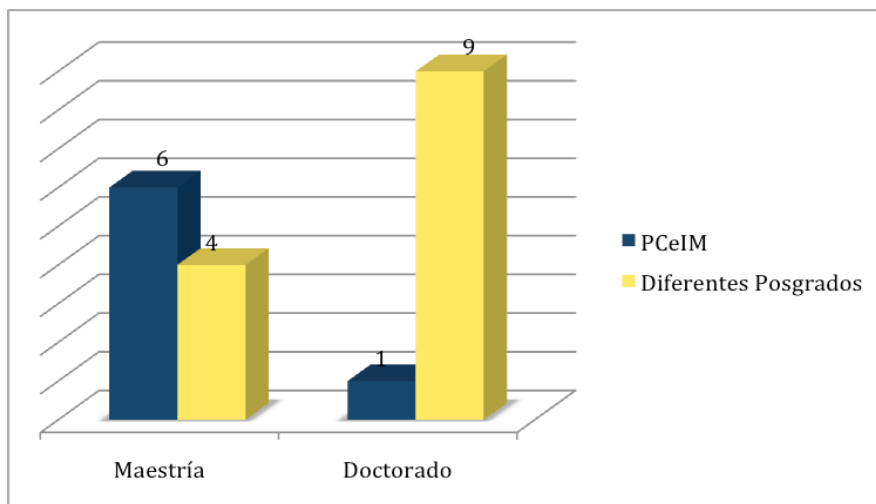
El CFATA recibió del PAEP la cantidad de \$220,000.00 y con este apoyo se organizaron los Talleres de Posgrado del CFATA 2013, se adquirió material para el trabajo de investigación de los alumnos y 9 alumnos recibieron apoyo para asistir y participar en el XXI International Materials Research Congress.

Se adecuó la oficina de Posgrado del CFATA para dar servicio académico y administrativo a 27 alumnos.

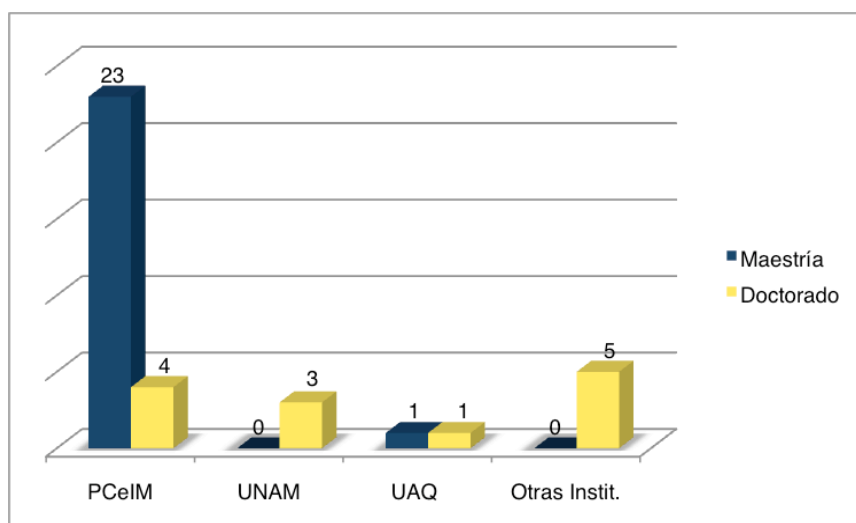
El CFATA recibió del CONACYT a través del PNPC la cantidad de \$250,000.00 para la adquisición de equipo de cómputo para estudiantes y equipamiento de la oficina de Posgrado.

Programas de Otras Instituciones

Los académicos del Centro asesoran los trabajos de tesis de alumnos de otras instituciones, durante el período, 9 alumnos obtuvieron el grado de Doctor y 4 el de maestro en programas de diferentes universidades del país y del extranjero. A continuación se muestra el total de graduados en el período.



Se tienen registrados 37 alumnos que están realizando sus estudios de posgrado tanto en el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales como en otros posgrados. La siguiente tabla muestra la distribución correspondiente al total de los alumnos de posgrado asociados al CFATA y las instituciones en las que están inscritos.



Posgrados del los Alumnos Asociados al CFATA

<i>Posgrado</i>	<i>Graduados</i>		<i>Registrados</i>	
	<i>Maestría</i>	<i>Doctorado</i>	<i>Maestría</i>	<i>Doctorado</i>
Posgrado en Ingeniería, UNAM		2		
Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM		1		1
Posgrado en Ingeniería, UAQ		1	1	
Posgrado en Materiales, CINVESTAV	1	1		
Posgrado en Ing. Física Industrial, UANL		1		1
Maestría en Ing. Química (Ing. de Proyectos) BUAP	1			
Doctorado en Ciencias Óptica (CIO)		2		
Doctorado en Ciencia de Materiales. UAEM				1
Maestría en Ciencia y Tecnología, U. de Guadalajara			1	
Posgrado Interinstitucional de Ciencia y Tecnología, CIATEQ				1
Maestría Ciencia en Recursos Naturales y Desarrollo Rural (ECOSUR)	1			
Maestría en Comunicación y Tecnologías Educativas, ILCE	1			
Doctorado en Física. Universidad de Colombia		1		
Doctorado en Ciencia e Ingeniería Química Universidad de Guanajuato				1
Totales	4	9	2	4

Opciones de Posgrado para egresados de la Licenciatura en Tecnología

El Centro continúa trabajando en la definición de opciones de posgrado para los egresados de la Licenciatura en Tecnología, y para ello colabora con dos grupos de trabajo. Uno, integrado por las facultades de Ciencias, Ingeniería y el Instituto de Física, que elaboró la Propuesta para la Creación de la Orientación Interdisciplinaria de Posgrado en Ciencia Aplicada e Ingeniería, misma que se sometió a la aprobación del Consejo de Estudios de Posgrado y otro, que en conjunto con la FES-Cuautitlán, elaboró una propuesta de Plan de Estudios Combinados en Tecnología, misma que se presentó a la Coordinación de la Investigación Científica. Ambas propuestas se encuentran en revisión.

Es importante destacar que se ha asignado un espacio con escritorio y acceso a red a cada alumno de Posgrado asociado al Centro, lo que ha permitido mejorar el ambiente académico entre los alumnos de los diferentes programas y semestres.

Actualmente se están realizando pláticas para la realización de convenios de colaboración académica con el CINVESTAV Querétaro y el Instituto Tecnológico de Querétaro con el fin de incrementar las materias disponibles en el programa de Posgrado.

Orientación Interdisciplinaria del Posgrado (OIP):

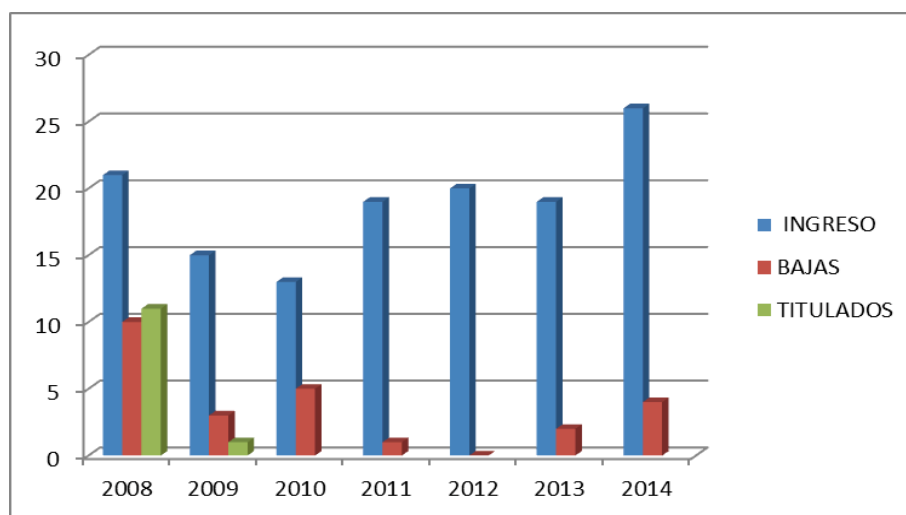
Campos de estudio emergentes que no se circunscriben a una sola disciplina y requieren la participación de más de un programa de posgrado vigente.

El Consejo de Estudios de Posgrado de la Dirección General de Posgrado aprobó con fecha 5 de Octubre la constitución de una Orientación Interdisciplinaria del Posgrado en Tecnología a propuesta de los Posgrados de Matemáticas, Computación, Ingeniería y Física de la UNAM.

VIII. Licenciatura en Tecnología

La licenciatura en Tecnología inició sus cursos en el mes de agosto de 2007, por lo que lleva seis años de impartirse en el CFATA. Con una población de 74 alumnos inscritos, repartidos en todos los semestres que componen la carrera. Actualmente 10 alumnos de la generación 2008 y 2 de la generación 2009 se han titulado.

Ingreso, Bajas y Titulados por Generación



Becas

Un total de 21 de nuestros estudiantes han participado en el proceso de becas de diferentes programas, de los cuales 12 con beca PFEL, 3 con apoyo BECALOS , 4 con PRONABES y 3 becarios TELMEX,

Intercambio Internacional

Con apoyo de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización; DGEI, UNAM, otorgo en becas a nuestros alumnos un monto total de \$627,500.00, en donde varios de nuestros alumnos han podido realizar una estancia de intercambio en Universidades Internacionales de gran prestigio en su país de origen, esto con el fin de que ellos obtengan conocimientos en áreas a fines a la línea de investigación que seguirán en futuro no muy lejano, como son nuestros estudiantes:

La alumna **Aura Ileana Moreno Vega** culminó una estancia de intercambio internacional en la Universidad Politécnica de Valencia, España, con apoyo de la DGEI, UNAM.

Antonio Terán Espinoza fue aceptado con beca de COCA COLA con un importe de 10,000.00 dls. y se encuentra en la Universität Bern de Suiza, cursando materias del semestre 2014-1.

Ángel Eduardo Fernández Duke fue aceptado con beca de DGEI con un importe de \$90,000.00 y se encuentra en la University of Technology, Sydney cursando sus materias del semestre 2014-1.

Andric Valdez Valenzuela fue aceptado con una beca de DGEI por \$67,500.00 y realizará el semestre 2014-2 en la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Juan Carlos Álvarez Almeida fue aceptado con una beca de DGEI por \$67,500.00 y realizará el semestre 2014-2 en la Universidad Distrital Francisco José Caldas en Bogotá, D. C., Colombia.

Itzel Alexia Ávila Castro fue aceptada con una beca de DGEI por \$67,500.00 y realizará el semestre 2014-2 en la Universidad Carlos III de Madrid, España.

Con un apoyo de \$200,000.00 que les otorgo DGEI nuestros alumnos, pudieron participar en Foros Académicos Internacionales como es *Expo-Ciencia Internacional 2013 en Abu Dhabi Emiratos Árabes Unidos*.

Itzel Alexia Ávila Castro
Mayra Berenice Bastida Cabello,
José Eduardo Herrera Ramos y
Benjamín Evani Bejarano de Jesús.

Reconocimientos

Los alumnos de la licenciatura se caracterizan por su interés en participar en diferentes eventos relacionados con la ciencia y la tecnología. En este periodo varios de los alumnos recibieron reconocimientos por su participación en diferentes eventos:

II Foro Juvenil de Ciencia, Tecnología y Desarrollo Social
Organizado por Expociencias Bajío A.C.

Mayra Berenice Bastida, Itzel Alexia Ávila y José Eduardo Herrera, obtuvieron el Primer Lugar General con el proyecto “Sistema mecatrónico termo-visual para la detección de procesos tumorales”, asesorados por los académicos: Mtro. Ángel Luis Rodríguez Morales y Dr. Miguel Ángel Ocampo Mortera.

Daniel Borbolla, Cristhian Hernández y Ricardo Fuentes se hicieron acreedores al Primer Lugar en la categoría de Tecnologías y Ciencias Médicas, con el proyecto “Síntesis, modelación e implementación de nuevos biomateriales poliméricos para la sustitución del cartílago en articulación de rodilla”, asesorados por los Doctores Domingo Rangel Miranda y Miriam Rocío Estevez González.

Héctor Eduardo Cid recibió Mención Honorífica en la categoría de Tecnología y Ciencias de la Ingeniería, con el proyecto “Hojas de óxido de grafeno funcionalizadas con hidroxapatita incorporadas en polivinil alcohol mediante la técnica de electrohilado para el desarrollo de materiales aplicados a la ingeniería de tejidos”, mediante la asesoría del Dr. Pedro Salas Castillo y Dra. Claramaría Rodríguez González.

1er. Congreso "Querétaro, Ingeniería y Sociedad"
Celebrado por la UAQ, el Grupo Driel y el IEEE sección Querétaro
7, 8 y 9 de noviembre del 2012.

Héctor Eduardo Cid Luna, de 3er. semestre de la Licenciatura en Tecnología, se hizo acreedor al Premio "Grupo Driel"

VI Foro Internacional de Ciencias e Ingeniería
26 de agosto de 2012

Benjamín Evani Bejarano, obtuvo el 1er. lugar y único a nivel general en la Categoría Supranivel.

Expociencias Bajío 2012
CONCYTEQ
21 al 24 de noviembre de 2012

José Eduardo Herrera Ramos, recibió el 1er. lugar en el "II Foro Juvenil de Ciencia, Tecnología y Desarrollo Social"

Daniel Borbolla Suárez, Cristhian Hernández Castro y Ricardo Fuentes Nieto recibieron el 1er lugar en "Tecnologías y Ciencias Médicas"

Héctor Eduardo Cid Luna, recibió Mención Honorífica en "Tecnología y Ciencias de los Materiales"

Premio Municipal Querétaro de la Juventud 2013.

Benjamín Evani Bejarano de Jesús, recibió el 1er. lugar en la Categoría "Logros Académicos" 2013.

ExpoCiencias Internacional ESI 2013
Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos
Abu Dhabi National Exhibition Company (ADNEC), Septiembre 2013.

Mayra Berenice Bastida Cabello, José Eduardo Herrera Ramos, participaron con el proyecto "Sistema mecatrónico termo-visual para la detección de procesos tumorales"

Benjamín Evani Bejarano de Jesús, participo con el proyecto "Efecto antifúngico de nanopartículas de plata en prótesis dentales"

Se le otorgó la Medalla "Gabino Barreda" – 2011 y fue entregada en el 2013 a nuestro distinguido alumno Rodrigo Gutiérrez Landa, por haberse Titulado por promedio, en tiempo y forma.

Eventos Realizados

Este año se llevaron a cabo tres Coloquios y se editaron en formato electrónico las memorias de cada evento.

6° Coloquio de Tecnología, con 31 trabajos presentados, publicándose 32 resúmenes.
Enero 2012

8° Coloquio de Tecnología, desarrollado mediante la presentación de 39 trabajos, de los cuales se publicaron 32. Se contó con la participación de 70 estudiantes y 23 académicos del CFATA.
4 de junio de 2012

9° Coloquio de Tecnología, con la intervención de 76 estudiantes y 26 académicos del CFATA. Se presentaron 45 trabajos de los cuales se publicaron 38. El evento contó además con la asistencia de 300 alumnos así como de 50 maestros de Bachilleres y Preparatorias del Estado
7 de diciembre de 2012.

Participación en Eventos Organizados por otras instituciones

16ª Exposición de Orientación Vocacional “Al encuentro del mañana”
Secretaría de Servicios a la Comunidad, DGOSE, UNAM
Del 11 al 14 de octubre de 2012

26ª Exposición de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro, EXPOCYTEQ 2012
Organizada por CONCYTEQ, en el marco de la 19ª Semana de Ciencia y Tecnología
Centro Educativo y Cultural del Estado “Manuel Gómez Morín”.
Del 10 al 13 de octubre de 2012

Expo Universidades 2012
Hotel Real de Minas, Querétaro
Del 2 al 3 de octubre de 2012

13ª Expo Vocacional
Colegio Fray Luis de León, Querétaro
El 27 de noviembre 2012

“Somos Becas”, Evento organizado por la Secretaría de la Juventud
Auditorio de la Universidad Autónoma de Querétaro
El 27 de Febrero de 2013.

XXV Congreso ADIAT “El Despegar de la Innovación en México”
Centro de Congresos de Querétaro.
Los días 17, 18 y 19 de Abril 2013

Otras Actividades

Actualmente la licenciatura participó muy activamente en la aplicación del Examen de Selección de la UNAM, Nivel Licenciatura del Sistema Escolarizado y SUAyED con un total de 1,600 aspirantes en junio 9 de 2012, en el Colegio Fray Luis de León, 350 aspirantes, el 9 de marzo de 2013, en el Instituto Queretano, 750 aspirantes y el 8 de junio de 2013 en el Colegio Fray Luis de León, con 500 aspirantes.

Infraestructura y Equipo

Se adaptó un salón de clase con capacidad de cinco a siete estudiantes para los cursos de las materias optativas.

Así mismo, se realizaron trabajos para la adecuación de los laboratorios de Óptica y Manufactura Metalmecánica.

Mediante una inversión de \$500,000.00 se llevó a cabo la adquisición de un torno, dos microscopios biológicos, un CNC router, bomba de vacío, refrigerador, cañones, pantallas eléctricas para cañón, pizarrón electrónico, computadoras, una laptop, material de cristalería, productos químicos y un medidor manual entre otros; equipo que facilitara la enseñanza teórica-práctica en las aulas y laboratorios.

Por otra parte, se llevo a cabo la adquisición de equipo, con una inversión de \$150,000.00, para la mejora de las oficinas administrativas, así como apoyos para la promoción en eventos en los que la Licenciatura participa.

Con la finalidad de poder captar más estudiantes y aumentar la matrícula escolar, se realizó un video promocional para difusión en los medios de comunicación e incluirlo en la página web de la Licenciatura.

Se trabajó en el diseño, construcción y mantenimiento de un sitio web para la Licenciatura en Tecnología (<http://tecnologia.fata.unam.mx>). Con este sitio, que refiere la DGAE como fuente de información para los aspirantes, se ofrece información, trámites y referencias para quienes están interesados o participan en la Licenciatura (aspirantes, alumnos y profesores).

Además se están integrando procesos de registro de información cómo son:

- Forma de captura para registro de aspirantes a ingresar a la Licenciatura en Tecnología en el ciclo 2013-1 y 2014-1.
- Forma de captura para registro de propuesta de asignaturas optativas en la Licenciatura en Tecnología en el ciclo 2013-1, 2013-2 y 2014-1
- Forma de captura para registro de solicitud de asignaturas en la Licenciatura en Tecnología en el ciclo 2013-1, 2013-2 y 2014-1.

IX. Vinculación

Convenios de colaboración

En este período, las actividades de vinculación del Centro incluyen la firma de siete convenios de colaboración, dos con un centro internacional, cuatro con instituciones del estado de Querétaro y uno con una institución del estado de Veracruz, mismos que se detallan a continuación:

1. Convenio de colaboración con el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y Trigo (CIMMYT), para el desarrollo del proyecto Caracterización fisicoquímica y nixtamalera de maíces.
2. Convenio de colaboración con el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y Trigo para la realización conjunta del IV Congreso Internacional de Nixtamalización del “Maíz a la Tortilla”.
3. Convenio de colaboración con el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro para establecer fondo económico para becas que desarrollen las habilidades científicas y tecnológicas de estudiantes de licenciatura y posgrado en el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. Lo que generó la emisión de una convocatoria interna para la presentación de proyectos orientados a contribuir al fortalecimiento de las líneas generales para la generación y aplicación del conocimiento de los cuerpos académicos, mediante la cual se dio apoyo a tres proyectos de investigación.
4. Convenio de colaboración académica con la Universidad del Valle de México, Campus Querétaro para realizar actividades conjuntas de carácter académico, científico y cultural.
5. Convenio de colaboración con la Universidad Politécnica de Querétaro con el objeto de realizar conjuntamente actividades académicas, científicas y culturales en áreas de interés común.
6. Convenio Específico de Colaboración con la Universidad Veracruzana, a fin de que alumnos del Posgrado en Ciencias de la Salud de la UV, realicen estancias de investigación, practicas profesionales y proyectos de investigación dentro de los laboratorios de Nano-bióptica.
7. Convenio de colaboración para la integración de la RED de Energías Renovables del Estado de Querétaro “REDEREQ”, con diez instituciones del estado (CONCYTEQ, CIDETEQ, CIDESI, CIATEQ, CIVESTAV QUERÉTARO, CENAM, UTSJR, UAQ, UTEQ y CECYTEQ)

Reforzando las actividades de vinculación, se actualizó la información correspondiente a los desarrollos tecnológicos y servicios analíticos que presta el Centro, tanto del Catálogo de

Desarrollos Tecnológicos del Programa Universitario de Ciencia e Ingeniería de Materiales, como del Catálogo de Servicios de la UNAM para la Industria Automotriz. A su vez, la Coordinación de Innovación y Desarrollo de nuestra Casa de Estudios, realiza una importante labor para promover nuestros servicios a la industria.

Vinculación académica

En el ámbito académico, se gestionó el intercambio académico de alumnos de varias instituciones que han establecido convenios de colaboración académica con el Centro. En este período se tienen registrados 55 alumnos para realizar actividades académicas y 35 de ellos ya las concluyeron. En la tabla siguiente se muestran los números de las actividades concluidas.

Modalidad	No.	Procedencia
Tesis de Licenciatura	6	1 Universidad Autónoma de Querétaro
		1 Instituto Tecnológico de Querétaro
		3 UNAM, Facultad de Ciencias
		1 Universidad del Quindío, Colombia
Tesina de Técnico Superior Universitario	1	Universidad Tecnológica de San Juan del Río
Residencia Profesional	5	1 Instituto Tecnológico de Querétaro
		2 Instituto Tecnológico de Zacatecas
		1 Instituto Tecnológico de Morelia
		1 Universidad Autónoma de Querétaro
Servicio Social	5	3 Instituto Tecnológico de Querétaro
		1 Universidad Autónoma de Querétaro
		1 Universidad del Valle de México, Querétaro
Verano de la Investigación	12	10 Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, diferentes municipios 2 Instituto Tecnológico de Ciudad Madero
Estancia de Investigación	6	1 Universidad del Quindío. Colombia
		3 Universidad Autónoma de Querétaro
		2 Universidad del Valle de México
Total	35	

Se brindo apoyo al Instituto Electoral de Querétaro con el Estudio Técnico de Distritación para la determinación de los distritos electorales y circunscripción plurinominal en el que deberá dividirse el Estado de Querétaro. En este estudio se contó con la participación del Dr. David Guillermo Romero Vargas del Instituto de Matemáticas de la UNAM.

Actualmente se está trabajando en la creación de la Licenciatura en Ingeniería Física, siendo ésta la primera licenciatura conjunta entre la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Autónoma de Querétaro. De esta forma se fortalece el vínculo entre la UNAM e instituciones locales, con la finalidad de reforzar y enriquecer la calidad educativa de la entidad y del país. La licenciatura en Ingeniería Física será la primera en su especie dentro del estado de Querétaro, lo cual favorecería que jóvenes de todo el estado se sumaran a la matrícula de dicha carrera. Se utilizará el programa académico de la UAQ, para crear un tronco común entre la carrera de Nanomateriales y la de Ingeniería Física.

La UNAM, a través de este Centro, otorgó en comodato al CIATEQ una Planta Microfuel MF6K Laboratory Reactor y Transformador de Ciclos, con un valor de 286,300 USD, con el objeto apoyar a la realización de investigaciones en materia de aprovechamiento de residuos sólidos diversos para convertirlos a formas útiles de combustibles como el biodiesel y productos similares.

A través de la Facultad de Ciencias Naturales de la UAQ, se pretende llevar a cabo la creación conjunta de un laboratorio de estudios físico-químicos de nixtamal y la tortilla. En este proyecto la UNAM participa con una máquina tortilladora Rodo Tec 15, con un valor de 115,000 MXP.

X. Organización de Eventos Académicos

El CFATA celebró sus primeros 10 años como centro de investigación organizando varios eventos enmarcados en el aniversario. Entre estos destacan los siguientes:

La Semana de jornadas académicas, en donde cuatro investigadores de reconocido prestigio ofrecieron conferencias magistrales sobre temas de interés general.

El 4º Congreso Internacional de Nixtamalización, que se llevó a cabo en el Campus Juriquilla, organizado conjuntamente entre el CFATA y el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y Trigo y que contó con la participación de académicos e industriales del maíz, la masa y la tortilla. Incluyó cinco cursos cortos, la presentación de 49 trabajos y tres conferencias magistrales para un público de 374 asistentes.

Día de puertas abiertas, que contó con la asistencia de alrededor de 400 alumnos de escuelas oficiales y particulares de Querétaro y estados vecinos, y que incluyó demostraciones de laboratorio, actividades lúdicas, promoción a nuestras opciones de estudio y una conferencia magistral.

Por otro lado, se participó en la organización del Simposio *Structural and Chemical Characterization of Metals, Alloys and Compounds* con 215 trabajos entre orales y carteles. Este simposio formó parte del XXI International Materials Research Congress y dio lugar a la publicación de los libros *MRS Symposium Proceedings "Structural and Chemical Characterization of Metals, Alloys and Compounds-2012"* y *Materials Science Forum "Structural and Chemical Characterization of Metals, Alloys and Compounds"*, que incluyeron los mejores 40 trabajos. Además, como parte de este congreso, se llevó a cabo el Taller *Scanning Electron Microscopy*, impartido por académicos del Centro.

Así mismo, se participó en la organización del Simposio *5C Structural and Chemical Characterization of Metals, Alloys and Compounds* con 200 trabajos entre orales y carteles. Este simposio formó parte del XXII International Materials Research Congress y esta en proceso la publicación de los libros *MRS Symposium Proceedings "Structural and Chemical Characterization of Metals, Alloys and Compounds-2013"* y *Materials Science Forum "Structural and Chemical Characterization of Metals, Alloys and Compounds-2013"*, que incluyeron los mejores 40 trabajos presentados en el simposio.

El Seminario Institucional del CFATA se llevó a cabo semanalmente con la presentación de 53 conferencias, 22 de ellas impartidas por académicos y estudiantes de posgrado del Centro, y 31 por investigadores de otras instituciones.

Se llevó a cabo el II Congreso Interno del CFATA (CONIN). Espacio donde la comunidad académica completa del Centro comparte y discute sus trabajos y proyectos de investigación entre sí y los difunde a colegas, académicos y estudiantes de otras dependencias. Durante el 27 y 28 de agosto se realizaron 19 conferencias y una presentación de pósters en el Centro Cultural Académico (CAC) del campus UNAM-Juriquilla.

XI. Divulgación Científica

Conferencias de divulgación científica

Académicos del Centro participaron en eventos organizados por diferentes instituciones impartiendo 3 conferencias internacionales por invitación y 26 conferencias nacionales, 15 de ellas por invitación.

Presentaciones en radio

Radio UNAM. Cápsula Radiósfera sobre fibras ópticas,
Presentada por el Dr. Miguel Ángel Ocampo Mortera

Grupo ACIR. Noticiero Panorama Informativo
Entrevista sobre biomateriales al Dr. Eric M. Rivera Muñoz

Grupo ACIR. Noticiero Panorama Informativo
Entrevista sobre pinzas ópticas al Dr. Remy Fernand Avila Foucat

Programas de divulgación permanentes

Miércoles en la Ciencia
Espacio para la difusión de la ciencia a cargo del Dr. Miguel de Icaza Herrera.
17 conferencias sobre física y matemáticas impartidas por él, al público en general.
Centro Cultural Manuel Gómez Morin.

Ciencia Hoy
Columna semanal de divulgación científica a cargo del Dr. Víctor M. Castaño Meneses.
Periódicos AM Querétaro.

Participación del CFATA en la edición de la Gaceta Juriquilla
Fís. Rosa Elena López Escalera.

Programa de Visitas Guiadas
A cargo del Dr. Adrián H. Oskam V.
Se recibieron nueve grupos con un total de 243 alumnos y 19 maestros de diferentes instituciones educativas.

Participación en Ferias y Exposiciones

El Centro fue sede del II Foro Juvenil de Ciencia, Tecnología y Desarrollo Social 2012, organizado por Expociencias Bajío A.C., en el cual jóvenes de los estados de Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, San Luis Potosí y Querétaro participaron con la presentación de 28 proyectos que fueron evaluados por académicos de diferentes instituciones de educación del Estado.

II Foro Juvenil de Ciencia, Tecnología y Desarrollo Social 2013. Realizado en el Instituto Politécnico Nacional, Campus Guanajuato, en la que se presentaron 37 proyectos. Cabe resaltar que 11 fueron presentados por estudiantes y académicos de la UNAM Campus Juriquilla. Así mismo, el CFATA se hizo acreedor por sexto año consecutivo del Galardón Expociencias del Bajío.

XII. Programa Editorial

Un académico del Centro publicó el Libro *MATLAB para principiantes*, con el objetivo de ayudar a que herramientas como MATLAB sean empleadas por los estudiantes de licenciatura.

XIII. Programa de Calidad

Certificación en Sistemas de Gestión de la Calidad

El CFATA tiene cinco laboratorios certificados en la Norma ISO 9001:2008 que ofrecen servicios analíticos a diferentes empresas e instituciones de éste y otros estados. El portal del Centro ha sido el principal medio para dar a conocer los servicios analíticos y los servicios de asesorías que pueden solicitarse a esta dependencia y también se mantiene estrecha relación con la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM quienes promueven nuestros servicios en foros industriales.

Este año el Centro renovó la Certificación ISO 9001:2008 en Sistemas de Gestión de la Calidad para el período 2013-2016, por lo que continúa formando parte de la Red Internacional de Calidad IQNet.

Acreditación de laboratorios de investigación

Se realizó una evaluación con los responsables de los laboratorios certificados y se concluyó que únicamente uno, el laboratorio de Rayos X, que cuenta con un nuevo difractómetro de vanguardia, está en posibilidades de iniciar el proceso de acreditación. Considerando lo anterior, la instalación del equipo se realizó cumpliendo varios aspectos que establece la norma 17025.

XIV. Laboratorios de Servicios Certificados en ISO 9001:2008

Laboratorio de Dispersión de Luz

Este laboratorio proporciona servicios de análisis especializados para la obtención de la distribución de tamaños de partículas mediante la técnica de Dispersión de Luz Dinámica. Ha contribuido con empresas farmacéuticas, cosméticas y de alimentos para poder controlar la calidad y eficiencia de sus productos, ya que el equipo permite obtener la distribución de tamaños de partícula desde 2 nm hasta 5 micras. La técnica es no invasiva y los tipos de muestras que se pueden analizar incluyen cerámicas, arcillas, alimentos, polímeros y óxidos metálicos, entre otros.

Laboratorio de Difracción de Rayos – X

El laboratorio está destinado a realizar estudios de la estructura de materiales sólidos mediante la técnica de difracción de rayos X por el método de polvos. Cuenta con una certificación internacional de conformidad con la norma ISO 9001:2008 y pertenece a la red internacional IQNet. El servicio que se otorga cumple con los más altos estándares de calidad y precisión, lo cual ha dado como resultado que el número de servicios otorgados ha aumentado de manera sostenida en los últimos años, de tal forma que en el año de 2012 se analizaron más de 10 veces el número de muestras que en 2004, cuando fue otorgada la certificación por primera vez, atendiendo la demanda de los académicos del Centro y estudiantes asociados a éstos.

El nuevo difractómetro, con mayor capacidad y con mayores cualidades, ofrece una gama más amplia de servicios, tanto a académicos y a estudiantes del Centro, como de otras dependencias de la UNAM y a usuarios externos provenientes de la industria de la región y de otras instituciones. El equipo arribó al Centro en diciembre de 2012, actualmente se encuentra instalado y en funcionamiento desde el mes de marzo del presente año, lo cual coloca a este laboratorio a la vanguardia en cuanto a las capacidades técnicas que pueden ser explotadas alrededor del fenómeno de difracción.

Laboratorio de Espectroscopia Óptica

Dentro del proyecto de actualización de equipo financiado por Conacyt y la UNAM, se adquirió un nuevo equipo de Espectroscopia Infrarroja con Transformada de Fourier de Thermo Scientific modelo 6700. Con este equipo se realizarán los análisis de espectroscopia infrarroja que se ofrecen como parte de los servicios analíticos que proporciona el Laboratorio de Espectroscopia Óptica, certificado en ISO 9001:2008.

Con los equipos de infrarrojo y Raman con que cuenta este laboratorio, se pueden estudiar los enlaces químicos presentes en los materiales, debido a que la interacción de la radiación electromagnética con la materia, excita los modos de vibración de las moléculas que constituyen cada material.

Ambas espectroscopias pueden ser realizadas para estudiar una gran variedad de materiales, como polímeros, pinturas, materiales de origen arqueológico, materiales geológicos, piedras

preciosas, materiales biológicos, por lo que su utilización en la Ciencia de Materiales es muy importante. Estas técnicas son complementarias y cada una tiene sus fortalezas particulares, por ejemplo, el agua absorbe intensamente en infrarrojo por lo que es conveniente analizar por infrarrojo soluciones acuosas, sin embargo el agua es un dispersor débil de Raman, entonces no hay interferencia para analizar por Raman soluciones acuosas. La micro espectroscopia Raman es muy útil para la caracterización de piedras preciosas, en particular, la microscopía Raman permite distinguir entre regiones heterogéneas de un material, con una resolución espacial de 2 ó 3 micras.

Laboratorio de Microscopía

Es un laboratorio de servicios analíticos donde se realizan estudios por microscopía electrónica de barrido y microanálisis por espectroscopia de emisión de energía de una amplia gama de materiales, como: materiales biológicos, cerámicos, poliméricos, híbridos compuestos y metales. Además de proporcionar servicios al CFATA, atiende solicitudes del Instituto de Neurobiología y Centro de Geociencias, ubicados en el Campus Juriquilla, apoyando numerosos proyectos de investigación y tesis de licenciatura, maestría y doctorado de estudiantes de la UNAM y universidades de la región. También proporciona servicios a la industria.

Laboratorio de Pruebas Mecánicas

El laboratorio de Pruebas Mecánicas lleva a cabo estudios del comportamiento mecánico de materiales en estado sólido. Se pueden ensayar diferentes tipos de materiales, tales como metales de baja resistencia mecánica, cerámicos, polímeros, materiales compuestos y alimentos.

Cuenta con dos máquinas de pruebas mecánicas para llevar a cabo los ensayos, con capacidades en las celdas de 20 hasta 500 kg. Con una de ellas es posible llevar a cabo ensayos de tensión, compresión y flexión; con la otra es posible hacer, además de las anteriores pruebas, pruebas de dureza, penetración y textura en alimentos.

XV. Infraestructura

Se remodeló el Laboratorio de Difracción de Rayos X en donde se instaló el Difractómetro de Rayos X marca Rigaku Ultima IV, adquirido mediante un proyecto de actualización de equipo científico complementario financiado por el Conacyt y la UNAM. Con esta adquisición el laboratorio potencia sus capacidades al contar con nuevas técnicas como análisis cuantitativo, refinamiento de estructuras, análisis en condiciones no ambientales (alta temperatura), haz rasante (SAX), análisis de textura, además de la técnica de polvos que se ofrece actualmente. Este Laboratorio, se encuentra certificado en ISO 9001:2008 y ofrece nuevos servicios de calidad para distintas industrias como la farmacéutica, metalmecánica, de construcción y de la industria de la transformación.

Dentro del mismo proyecto de actualización de equipo financiado por Conacyt y la UNAM, se adquirió un nuevo equipo de Espectroscopia Infrarroja con Transformada de Fourier de Thermo Scientific modelo 6700. Con este equipo se realizarán los análisis de espectroscopia infrarroja que se ofrecen como parte de los servicios analíticos que proporciona el Laboratorio de Espectroscopia Óptica, certificado en ISO 9001:2008.

Como una obra conmemorativa de los primeros 10 años de la creación del Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada de la UNAM, y como un ejemplo representativo de las aplicaciones de la física desde épocas ancestrales, se instaló en uno de los jardines del CFATA un reloj solar horizontal monumental diseñado por el Dr. Achim Max Loske Mehling, investigador del Centro, que tiene una trayectoria familiar en el diseño y fabricación de relojes solares.

Se le proporcionó mantenimiento a las dos salas audiovisuales del Centro, principalmente a las conexiones de los equipos portátiles (laptop) para la proyección de las presentaciones, facilitando su uso. Así mismo se sustituyeron las cortinas por persianas blackout para darle nueva imagen a las salas y se adquirieron un total de 60 sillas para reponer las faltantes y sustituir las existentes.

Por otro lado, se instaló un sistema de tierra física en el Laboratorio de radiometría, lo cual permitió el correcto funcionamiento del equipo instalado en dicho inmueble.

En el Laboratorio de Ondas de Choque se le dio mantenimiento al área de preparación, reparando el piso y pintando nuevamente el área con pintura epóxica de acuerdo a las actividades que se realizan en dicho espacio.

Así mismo se adquirió equipo de apoyo para las actividades que se desarrolla en los laboratorios de este Centro, tal como un motocompresor, un medidor de PH y balanzas de precisión, por mencionar algunos.

Mediante la firma de un convenio con CIMMYT, se adquirió un equipo Anton Paar CMR102 para el Laboratorio de propiedades reológicas, mismo que cuenta con un dispositivo con diferentes geometrías para el análisis de almidón, aceites, masas y diversos fluidos.

Mediante recursos de CONACYT, a través del PCeIM y como apoyo al posgrado, se esta adquiriendo un microscopio marca PIKE, modelo Micromax, que funcionará como accesorios del Espectrómetro de Infrarrojo Nicolet 6700.

Se designó un área para convivencia y estudio para los estudiantes el Centro, equipada con mesa bancos y una techumbre que brinde una sombra cómoda para quienes aprovechen dicho sitio.

XVI. Detalles de la Producción Científica

Artículos en revistas indizadas

1

Acosta L., Mendieta I., Núñez R., Cajero M. and **Castaño V.M.**
Cytocompatible antifungal acrylic resin/silver nanoparticles for dentures
Int. J. Nanomedicine **4777** (2012) 7
DOI: 10.2147/IJN.S32391

2

Acosta L., Trenado M., Barceló F. and **Castaño V.M.**
Fiber-reinforced nanopigmented poly(methyl methacrylate) as improved denture base
Journal of Applied Polymer Science **289** (2012) 126
DOI: 10.1002/app.36913

3

Aragón J.L., Barrio R.A., Woolley T.E., Baker R.E., and Maini P.K.
Non-linear effects on Turing patterns: time oscillations and chaos
Physical Review E **86,2** (2012) 26201
DOI: 10.1103/PhysRevE.86.026201

4

Arenas M.C., Sánchez Gabriela, Nicho M.E., Elizalde-Torres Josefina and **Castaño V.M.**
Engineered doped and codoped polyaniline gas sensors synthesized in N, N, dimethyl formamide media
Applied Physics A: Materials Science & Processing **106,4** (2012) 901-908
DOI: 10.1007/s00339-011-6704-6

5

Arenas M. C., Fernando Rodríguez-Núñez L., **Rangel Domingo**, Martínez-Álvarez Omar, Martínez-Alonso Claudia and **Castaño V. M.**
Simple One-Step Ultrasonic Synthesis Of Anatase Titania/Polypyrrole Nanocomposites
Ultrasonics Sonochemistry **20,2** (2013) 777-784
DOI:10.1016/j.ultsonch.2012.09.009

6

Avilés José-Luis, **Ávila Remy**, Butterley Tim, Wilson Richard, Chun Mark, Carrasco Esperanza, Farah Alejandro and Cuevas Salvador.
Self adjusting data acquisition system for Low Layer SCIDAR
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **423,1** (2012) 900-908
DOI: 10.1111/j.1365-2966.2012.20926.x

7

Bustos-Ramírez Karina, **Martínez-Hernández Ana L.**, Martínez-Barrera Gonzalo, **De Icaza Miguel**, **Castaño Víctor M.** and **Velasco-Santos Carlos**
Covalently Bonded Chitosan on Graphene Oxide via Redox Reaction
Materials **6,3** (2013) 911-926
DOI:10.3390/ma6030911

8

Cadena Pereda Raúl Omar, **Rivera Muñoz Eric Mauricio**, Herrera Ruiz Gilberto, Gómez Meléndez Domingo José, and Anaya Rivera Ely Karina.
Automatic Carbon Dioxide-Methane Gas Sensor Based on The Solubility of Gases in Water
Sensors **12** (2012) 10742-10758
DOI: 10.3390/s120810742

9

Campos-Guillén Juan, Fernández Francisco, Pastrana Xóchitl, and **Loske Achim M.**
Relationship between plasmid size and shock wave-mediated bacterial transformation
Ultrasound in Medicine and Biology **38,6** (2012) 1078-1084
DOI: 10.1016/j.ultrasmedbio.2012.02.018

10

Carmona-Rodríguez J., Rodríguez-Melgarejo F., **Vargas S., Estevez M.**, Hernández - Landaverde M.A., Urbina- Álvarez. E.J., Márquez-Marn J., Zuñiga-Romero C., **Rodríguez R.**, and Jiménez-Sandoval S.
Effect of thermal treatments and Co concentration on the structural and luminescent properties of sputtered TiO₂:Co Films.
Physica Status Solidi A **11,209** (2012) 2167-2172
DOI 10.1002/pssa.201228166

11

Casillas Gilberto, Palomares-Báez Juan Pedro, Rodríguez-López José Luis, Luo Junhang, Ponce Arturo, **Esparza Rodrigo**, Velázquez-Salazar J. Jesús, Hurtado-Macías Abel, González-Hernández Jesús, and Yacamán José Miguel.
In Situ TEM Study of Mechanical Behaviour of Twinned Nanoparticles
Philosophical Magazine **92,35** (2012) 4437 – 4453
DOI: 10.1080/14786435.2012.709951

12

Cornejo-Villegas MD., Gutiérrez-Cortez E., Rojas-Molina I. , **Del Real-López, A.**, Zambrano-Zaragoza MD., Martínez-Vega V., **Rodríguez-García ME.**
Physicochemical, morphological, and pasting properties of nixtamalized flours from quality protein maize and its particle distribution
LWT -- Food Science and Technology **53,1**(2013) 81-87
DOI: 10.1016/j.lwt.2013.01.023

13

Chihuahue, J., Patiño-Carachure, C., **Pérez, R., Esparza, R.**, Rosas, G.
Fe nanorods synthesized by high-energy ball milling and subsequent annealing [Nanorodillos de Fe Sintetizados por Molienda de Bolas de Alta Energía y Tratamientos Térmicos]
Acta Microscopica **21,2** (2012) 100-105
ISSN:07984545

14

Díaz-Torres L.A., **Salas P.**, Ángeles-Chávez C., Meza O., and López T.
Green upconversion emission dependence on size and surface residual contaminants in nanocrystalline ZrO₂:Er³⁺
Journal of Sol-Gel Science and Technology **63,3** (2012) 473-480
DOI: 10.1007/s10971-012-2809-4

15

Elizondo N., Martínez A., Obregón R., Gómez J.L., Torres L.M., and **Castaño V.M.**
Biomaterials from agricultural waste: eggshells-based hydroxyapatite
Water, Air and Soil Pollut **1,3643** (2012) 223
DOI: 10.1007/s11270-012-1137-1

16

Estévez M., Escamilla A.M., **Vargas S.**, Hernández-Martínez A.R., and **Rodríguez R.**
Synthesis and characterization of porous hybrid biomaterials with improved mechanical properties
Journal Of Composite Materials **46,15** (2012) 1831-1838
DOI: 10.1177/0021998311426623

17

Félix M.V., and **Castaño V.M.**
Generalized growth sequences from extended Fibonacci series
Dig. J. Nanomater. and Biostruct **14** (2012)1199
ISSN: 18423582

18

García-Hernández F., **Rivera A.L.**, Campos Guillen J., Saavedra-Marín M., Hernández-Sandoval L., Regalado- González C., and **Castaño V.M.**
Corrosion inhibition in copper by isolated bacteria
Anti-Corrosion Methods and Materials **1,59** (2012)10-17
DOI: 10.1108/00035591211190490

19

García-Ruiz Amado F., Velázquez Salazar J. J., **Esparza R.**, And Castillo N.
Structural Characterization of Nanoparticles Obtained by a Polyol Synthesis in the Bimetallic System Pt-Pd
MRS Proceedings **1372** (2012) 57-63
DOI: <http://dx.doi.org/10.1557/opl.2012.119>

20

Giraldo-Betancur, AL., Espinosa-Arbelaez, DG., **Del Real-López A.**, Millán-Malo BM., Rivera-**Munoz EM.**, Gutiérrez-Cortez E., Pineda-Gómez P., Jiménez-Sandoval S., **Rodríguez-García ME.**
Comparison of physicochemical properties of bio and commercial hydroxyapatite
Current Applied Physics **13,7** (2013) 1383-1390
DOI: 10.1016/j.cap.2013.04.019

21

Gómez-Rodríguez A., and **Aragón J.L.**

Teaching the mathematics of Quantum Entanglement using elementary mathematical tools

Revista Mexicana de Física **58,1** (2012) 61-66

WOS: 000305655400008

22

González C., Martínez A.L., **Castaño V.M.**, Kharissova O., RRuoff. S., and Vela C.

Polysaccharide nanocomposites reinforced with modified graphene: oxidation and keratin grafting

Ind. & Eng. Chem. Res **3619** (2012) 51

DOI: 10.1021/ie200742x

23

Gutiérrez-Wing C., **Esparza R.**, Vargas-Hernández C., Fernández-García M.E., and Yacamán J.M.

Microwave-assisted synthesis of gold nanoparticles self-assembled into self-supported superstructures

Nanoscale **4,7** (2012) 2281-2287

DOI: 10.1039/c2nr12053d

24

Hernández G., Acosta L.S., Rojas F. y **Castaño V.M.**

Anticorrosives, encapsulates, catalytic supports and other novel nano-structured materials

Bulletin of Materials Science **37,7** (2012) 1071-1077

DOI: 10.1007/s12034-012-0410-7

25

Hernández M., Acosta L., **Hernández G.**, Mendieta I., Bernal R., Cruz C., and **Castaño V.M.**

Biocompatibility of crystalline opal nanoparticles

BioMedical Engineering OnLine, **78,11** (2012)17

DOI: 10.1186/1475-925X-11-78

26

Hernández M., Bernal R., Cruz C., Morales J., and **Castaño V.M.**

High Dosage TL Diamond Dosimeters

J. Superhard Mater **234** (2010) 34

DOI:10.3103/S106345761204003X

27

Hernández-Martínez A.R., **Estevez M.**, **Vargas S.**, and **Rodríguez R.**

Natural Pigments-Based Dye Sensitized Solar Cells

Journal of Applied Research and Technology **10,1** (2012) 38-47

ISSN: 1665-6423

28

Hernández-Martínez, Ángel Ramón, **Estevez Miriam**, **Vargas Susana** and **Rodríguez Rogelio**
Stabilized Conversion Efficiency and Dye-Sensitized Solar Cells from Beta vulgaris Pigment
International Journal of Molecular Sciences **14,2** (2013)4081-4093
DOI:10.3390/ijms14024081

29

Hernández-Martínez A. R., **Estevez, M.**, **Vargas S.** and **Rodríguez R.**
New polyurethane-anatase titania porous hybrid composite for the degradation of azo-compounds wastes
Composites Part B-Engineering **44,1** (2013)686-691
DOI:10.1016/j.compositesb.2012.01.076

30

Hernández-Ortiz M., **Hernández-Padrón G.**, Bernal R., Cruz-Vázquez C., Vega-González M. and **Castaño V.M.**
Nanostructured synthetic opal-C
Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures **7,3** (2012) 1297-1302
ISSN: 1842-3582

31

Hinojosa J., Cortés E., Aceves J.M., Díaz F., and **Castaño V.M.**
Structural changes in the weld bead in TIG-welded Zn-22Al-2Cu alloy plates after tension
Mater. Technol **226** (2012) 27
DOI: 10.1179/1066785712Z.000000000063

32

Horta Jaime, **Rivera Ana Leonor**, De La Isla Agustín, **Oskam Adrián** and **Castaño Víctor M.**
Fracture Of Femur: Simulation And Photoelasticity Analysis
Digest Journal of Nanomaterials And Biostructures **8,1** (2013)177-185
WOS:000316441200018

33

Huirache-Acuña R., Pawelec B., Loricera C.V., **Rivera-Muñoz E.M.**, Nava R., Torres B., and Fierro J.L.G.
Comparison of the Morphology and HDS Activity and HDS Activity of Ternary Ni(Co)-Mo-W Catalysis Supported on AL-HMS and AL-SBA-16 Substrates
Applied Catalysis B: Environmental **125,21** (2012) 473–485
DOI:10.1016/j.apcatb.2009.07.012

34

López Marín L.M.
Non protein structures from mycobacteria: Emergent tools for tuberculosis control
Clinical and Developmental Immunology **2012, Special issue** (2012) 9
DOI: 10.1155/2012/917860

35

Lara-Guevara Alberto, Rojas-Rodríguez Ignacio, Velazquez-Hernández Rubén, Bernal-Correa Roberto A. Sierra-Gutiérrez Antonio, Herrera-Ramos Andrés and **Rodríguez-García Mario E.**
Synthesis of Copper-Alumina Composites by Mechanical Milling: An Analysis
Materials And Manufacturing Processes **28,2** (2013)157-162
DOI:10.1080/10426914.2012.677899

36

Llano B., and **Montejano A.**
Rainbow-free colorings for x plus $y = cz$ in $Z(p)$
Discrete Mathematics **312,17 Special Issue** (2012) 2566-2573
DOI: 10.1016/j.disc.2011.09.005

37

Magaña-Ortiz, D (; Coconi-Linares, N; Ortiz-Vazquez, E; **Fernandez, F; Loske, AM;** Gómez-Lim, MA
A novel and highly efficient method for genetic transformation of fungi employing shock waves
Fungal Genetics And Biology **56** (2013) 9-16
DOI: 10.1016/j.fgb.2013.03.008

38

Manzano-Ramírez, A., Moreno-Barcenas, A., **Apátiga-Castro, M; Rivera-Munoz, EM;**
Velazquez-Castillo, R
An Overview of Carbon Nanotubes: Synthesis, Purification and Characterization
Current Organic Chemistry **17,17** (2013) 1858-1866
WOS:000322522900005

39

Martínez-Carrillo M.A., Solís C., Andrade E., **Mondragón M.A.**, Murillo G., and Méndez B.
Capture of air particulate matter and gaseous Hg0 by ionic liquids analyzed by PIXE
Revista Mexicana de Física **58,16** (2012) 258-261
WOS: 000305047700017

40

Martínez H.M., Torres J., **Rodríguez-García M.E.**, and López Carreño L.D.
Gas sensing properties of nanostructured MoO3 thin films prepared by spray pyrolysis
Physica B: Condensed Matter **407,16** (2012) 3199-3202
DOI: 10.1016/j.physb.2011.12.064

41

Martínez H. M., Torres J., López Carreño L. D. and **Rodríguez-García M. E.**
Effect of the substrate temperature on the physical properties of molybdenum tri-oxide thin films obtained through the spray pyrolysis technique
Materials Characterization **75** (2013)184-193
DOI:10.1016/j.matchar.2012.11.002

42

Navarro F., Martínez G., Martínez A.L., **Castaño V.M.**, Rivera J.L., Medellín F., and Velasco C.
Nylon 6,6 electrospun fibres reinforced by amino functionalised 1D and 2D carbon
Materials Science And Engineering B-Advanced Functional Solid-State Materials **23** (2012) 40
DOI: 10.1088/1757-899X/40/1/012023

43

Palacios-Fonseca, A. J.; Castro-Rosas, J.; Gómez-Aldapa, C. A.; Tovar-Benítez, T.; **Millán-Malo, B. M.; Real, A. del; Rodríguez-García, M. E.**
Effect of the alkaline and acid treatments on the physicochemical properties of corn starch.
CyTA -- Journal of Food **11,1** (2013) 67-74
DOI: 10.1080/19476337.2012.761651

44

Palacios-Luengas L., Duchén-Sánchez G.I., **Aragón-Vera J.L.**, and Vázquez-Medina R.
Digital Noise Generator Design Using Inverted 1D Tent Chaotic Map
VLSI Design, **849120** (2012) 10
DOI:10.1155/2012/849120

45

Perdomo Felipe A., Acosta-Osorio Andrés A., Herrera G., Vasco-Leal, José F., Mosquera-Artamonov José D., **Millán-Malo Beatriz and Rodríguez-García Mario E.**
Physicochemical characterization of seven Mexican Ricinus communis L. seeds & oil contents
Biomass & Bioenergy **48** (2013)17-24
DOI:10.1016/j.biombioe.2012.10.020

46

Pineda Gómez P., Rosales A., and **Rodríguez-García M.E.**
Effect of the thermo-alkaline treatment over the thermal degradation of corn Storch
Starch/Staerke **64,10** (2012) 776-785
DOI: 10.1002/star.201200015

47

Pineda-Gómez Posidia, Acosta-Osorio Andrés Antonio, Rosales Andrés, and **Rodríguez-García Mario E.**
Physicochemical characterization of traditional and commercial instant corn flours prepared with threshed white corn
CyTA Journal of Food **10,4** (2012) 287-295
DOI: 10.1080/19476337.2011.653694

48

Pineda-Gómez P., Rosales-Rivera A., and **Rodríguez-García M.E.**
Modeling calcium and water intake in threshed corn grain during thermo-alkaline treatment.
Journal of Food Engineering **113,1** (2012) 434-441
DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2012.06.026

49

Prado-Gonjal J., Schmidt R., **Espíndola-Canuto Jesús**, Ramos-Álvarez P., and Moran E.
Increased ionic conductivity in microwave hydrothermally synthesized rare-earth doped ceria $Ce_{1-x}RE_xO_{2-(x/2)}$
Journal Of Power Sources **209** (2012) 163-171
DOI: 10.1016/j.jpowsour.2012.02.082

50

Quintero-Torres Rafael, Foell Charles A., Pichaandi Jothirmayanantham, Van Veggel Frank C.J.M., and Young Jeff F.
Photoluminescence dynamics in solid formulations of colloidal PbSe quantum dots: 3-dimensional versus 2-dimensional Films
Applied Physics Letters **101** (2012) 121904-4
DOI: 10.1063/1.4752737

51

Recillas S., Rodríguez V., Montero M.L., Viquez S., Hernández L., and **Castaño V.M.**
Studies on the precipitation behavior of calcium phosphate solutions
J. Ceram. Proc **5** (2012) 13
WOS:000301629200002

52

Rivera Ana Leonor, Gómez-Lim Miguel, **Fernández Francisco**, and **Loske Achim M.**
Physical methods for genetic plant transformation
Physics of Life Reviews **9,3** (2012) 308-345
DOI: DOI:10.1016/j.plrev.2012.06.002

53

Rodríguez-González C., Kharissova O.V., **Martínez-Hernández A.L.**, **Castaño V.M.**, and **Velasco-Santos C.**
Graphene oxide sheets covalently grafted with keratin obtained from chicken feathers
Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures **8,1** (2012) 127-138
ISSN: 18423582

54

Rodríguez R., **Loske A. M.**, **Estevez M.**, **Vargas S.**, Salazar R., Pacheco F., Vázquez-Carpizo J. and Gamboa J. M.
Bio-Packaged Transponder MEMS Implanted in Rats
Journal of Biomaterials Science-Polymer Edition **24,1** (2013)31-44
DOI: 10.1163/156856211X621097

55

Rodríguez V., Espino M.C., Gudiño J., González J.L., and **Castaño V.M.**
Adapting learning objects to e-learning and b-learning in Materials Science currícula
J. Mater. Education **29** (2012) 34
WOS:000304279000003

56

Romero V.H., De la Rosa E., and **Salas P.**

Wall rock-like Y₂O₃ nanorods by hydrothermal synthesis and their luminescence properties

Science of Advanced Materials **4,5** (2012) 551-557

DOI: 10.1166/sam.2012.1317

57

Romero V.H., De la Rosa E., **Salas P.**, and Velázquez J.J.

Strong blue and white photoluminescence emission of BaZrO₃ undoped and lanthanide doped phosphor for light emitting diodes application

Journal of Solid State Chemistry **96,1** (2012) 243-248

DOI: 10.1016/j.jssc.2012.06.026

58

Rubio E., Rodríguez V., Rodríguez R., and **Castaño V.M.**

Thermoluminescence of sulfated nanozirconia under uv irradiation

Science of Advanced Materials **14** (2012) 32

WOS:000312977800007

59

Salas P., Borja R., Díaz-Torres L.A., Rodríguez G., Vega M., and Ángeles-Chávez C.

Structural and Photoluminescence Study of Er-Yb Codoped Nanocrystalline ZrO₂-B₂O₃ Solid Solution

Materials Science And Engineering B-Advanced Functional Solid-State Materials **177,16** (2012) 1423-1429

DOI: 10.1016/j.mseb.2012.01.009

60

Sánchez L.J., Cruz-González I., Echevarría J., García A. M., **Ávila R.**, Carrasco E., Carramiñana A., Ruelas-Mayorga A., and Nigoche-Netro A.

Astroclimate at San Pedro Mártir I: Five Year DIMM and MASS Seeing Statistics from the TMT Site Selection Data

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **426,1** (2012) 635–646

DOI: 10.1111/j.1365-2966.2012.21527.x

61

Valderrama-Bravo C., Gutiérrez-Cortez E., Contreras-Padilla M., Oaxaca-Luna A., **López AD.**, Espinosa-Arbelaez DG., and **Rodríguez-García ME.**

Physico-mechanic treatment of nixtamalization by-product (nejayote)

CyTA Journal of Food **11,1** (2013) 75-83

DOI: 10.1080/19476337.2013.781680

62

Varela J., Rubio E., and **Castaño V.M.**

Hybrid PMMA–silica anticorrosive coatings for stainless steel 316L

Corr. Eng, Sci. and Technol **131** (2012) 47

DOI: 10.1179/1743278211Y.0000000035

63

Vargas S., Estevez M., Hernández-Martínez A.R., **Rangel D.,** Quintanilla F., and Rodríguez R.
Dielectric determination of bio- and free-calcium in commercial alkaline-cooked ground corn
Intern. J. Food Sci. Tech **47,5** (2012) 1072-1078
DOI: 10.1111/j.1365-2621.2012.02943

64

Vázquez María C., Ventura Eusebio, Rico Enrique, and **Rodríguez-García Mario E.**
Use of calcium sulfate di-hydrate as an alternative to the conventional use of aluminum sulfate in the primary treatment of wastewater
Waters SA **38,5** (2012) 813-817
ISSN 0378-4738 (Print)
ISSN 1816-7950 (On-line)

65

Velázquez Hernández R., Rojas-Rodríguez I., and **Rodríguez-García M.E.**
Correlation Between Chemical Composition of Silver Alloys and Photothermal Radiometry Signals.
International Journal of Thermophysics **33,1** (2012) 2382–2389
ISSN: 0195-928X (print version)
ISSN: 1572-9567 (electronic version)

Artículos en Prensa

1

López-Miranda J. Luis , Romero Romero J. R. , **Esparza R.** and Rosas G.
Structural evolution of FeAl₃ intermetallic during high-energy ball-milling
Materials Science Forum (Volume 755) (2013) 133-138
DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.755.133

2

Perdomo F. A., **Millan-Malo B M,** Mendoza Díaz G., Gil-Villegas A.
Predicting reactive equilibria of biodiesel's fatty-acid-methyl-esters compounds
Journal of Molecular Liquids (2013)
DOI: 10.1016/j.molliq.2012.12.003

3

Rodríguez-Ortiz G. , Tellez O. , Gutiérrez-Wing C. , **Esparza R. and Pérez R.**
Study on the structure and vibrational spectra of functionalized Au nanoparticles: theoretical and experimental results
Materials Science Forum (Volume 755) (2013) 83-89
DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.755.83

4

Romero-Romero J. R. , López-Miranda J. Luis, **Esparza R.** , Espinosa-Medina M.A. and Rosas G.

High-energy ball-milling of FeAl₂ and Fe₂Al₅ Intermetallic Systems

Materials Science Forum (Volume 755) (2013) 47-52

DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.755.47

5

Ruíz-Baltazar A, **Esparza R.**, **Pérez R.** and Rosas G.

Ag nanoparticles adsorption on diatom-montmorillonite clays

Materials Science Forum (Volume 755) (2013) 91-96

DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.755.91

6

Ruíz-Baltazar A. , **Esparza R.**, **Pérez R.** and Rosas G.

Spectroscopy study of silver nanoparticles produced by chemical reduction

Materials Science Forum (Volume 755) (2013) 15-20

DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.755.15

7

Ruiz-Baltazar A., **Esparza R.** , **Pérez R.** and Rosas G.

Synthesis of Ag nanoparticles-clinoptilolite composite by homogeneous and heterogeneous nucleation

Materials Science Forum (Volume 755) (2013) 97-103

DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.755.97

8

Tellez O., **Esparza R.**, García-Ruiz Amado F., Rodríguez-Ortiz G. , **Pérez R.** and José-Yacamán M.

Characterization of Pt-Pd bimetallic nanoparticles by Cs-corrected STEM

Materials Science Forum (Volume 755) (2013) 69-74

DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.755.69

9

Vargas S. , **Estevez M.** , Hernández A. , Laiz J. C., Brostow W., Hagg Lobland H. E. and Rodríguez R.

Hydroxyapatite-based hybrid dental materials with controlled porosity and improved tribological and mechanical properties

Materials Research Innovations, **17,3** (2013) 154-160

DOI: <http://dx.doi.org/10.1179/1433075X12Y.0000000063>

Artículos en Revistas no Indizadas

1

Cornejo D., Dardon F., Núñez J., Martínez A., **Castaño V.M.**, Camacho N.G., López E.A. and Saldaña C.

Biological activity of gaba neurotransmitter conjugated with gold nanoparticles in xenopus laevis oocytes transfected with GABA rho 1 receptor

Biophys. J, **583a** (2012) 102

DOI: 10.1016/j.bpj.2011.11.3176

2

Fuentes C., Noriega A., Serroukh I., and **Ocampo M.A.**

Control neuronal auto-ajustable en tiempo real de un proceso de producción de fibra óptica polimérica

Ingeniería Investigación y Tecnología **XIII,2** (2012) 175-184

ISSN: 1405-7743

3

Gómez-Quintero Teresa, Acosta-Torres L.S., **Hernández-Padrón Genoveva**, Campos P., De la Fuente and **Castaño V.M.**

Nanopartículas con efecto antifúngico en prótesis dentales

Ide@s CONCYTEG, **87,7** (2012) 1101-1112

ISSN: 2007-2716

4

González Torres Maykel, Cerna Cortez Jorge, González Pérez Manuel, and **Rodríguez Talavera Rogelio**.

Gamma Radiation Induced Graft Copolymerization of Typical Monomers onto Poly (3-hydroxybutyrate).

International Journal of Science and Advanced Technology, **9,2** (2012) 106-118

ISSN: 2221-8386

5

Jiménez García F.N., Ortiz Álvarez H.H., Reyes Pineda H., and **Rodríguez García M.E.**

Depósito de películas de ZnSO₄-3Zn(OH)₂-4 H₂O por el método silar y su estudio por DRX, SEM y microRaman

Ingeniería y Ciencia, **8,15** (2012) 31-45

ISSN: 1794-9165

6

Martínez H.M., Torres J., López-Carreño L.D., and **Rodríguez-García M.E.**

The Effect of Substrate Temperature on the Optical Properties of MoO₃ Nano-crystals Prepared Using Spray Pyrolysis

Journal of Superconductivity and Novel Magnetism, **10845834** (2012) 1-4

DOI 10.1007/s10948-012-1692-0

7

Moreno-Vega A.O., Gómez T., Núñez R.E., Acosta L.S., and **Castaño V.M.**
Polymeric and Ceramic Nanoparticles in Biomedical Applications
Journal of Nanotechnology, **936041** (2012) 10 pag.
DOI: 10.1155/2012/936041

8

Rivera A.L., and **Castaño V.M.**
Corrosion Analysis by Electrochemical Noise: A Teaching Approach
Journal of Materials Education, **34,151** (2012) 5-6
ISSN: 0738-7989

9

Romeu D., **Aragón J.L.**, Aragón-González G., Rodríguez-Andrade M.A., and Gómez-Rodríguez A.
Conditions for Singularity of Twist Grain Boundaries between Arbitrary 2-D Lattices.
Crystal Structure Theory and Applications, **3,1** (2012) 52-56
ISSN: 2169-2491

10

Velázquez Castillo Rodrigo, Pérez-Lara Miguel A., **Rivera-Muñoz Eric**, Arjona José L., **Rodríguez- García Mario E.**, Acosta-Osorio Andrés, and Galván-Ruiz Miguel.
Thermal Imaging as a Non Destructive Testing Implemented in Heritage Conservation
Journal of Geography and Geology, **4,4** (2012) 102-113
DOI: 10.5539/jgg.v4n4p102

Artículos en Memorias

1

Ávila Castro Itzel A., **Rodríguez Morales Ángel L.**, Tang Xu Yu, Bastida Cabello Mayra B., and Herrera Ramos José E.
Evaluación de modelo programable de tórax femenino para la valoración de sistemas de diagnóstico de cáncer de seno por métodos termográficos
Memorias del SOMI XXVII Congreso de Instrumentación, **1-7** (2012)
ISBN EN TRÁMITE

2

Bastida Cabello Mayra B., **Rodríguez Morales Ángel L.**, **Ocampo Mortera Miguel A.**, Tang Xu Yu, Herrera Ramos Eduardo, and Ávila Castro Itzel A.
Sistema robótico para la detección de cáncer de mama por métodos termográficos.
Memorias del SOMI XXVII Congreso de Instrumentación, **1-8** (2012)
ISBN EN TRÁMITE

3

Carreón-Freyre D., Cerca-Martínez M., Solís-Valdez S., Vega-González M., **Millán-Malo, B.**, González- Hernández M., Flores-Castrellón O., and Gutiérrez-Calderón, R., *Análisis geomecánico de los sedimentos lacustres en la delegación Iztapalapa, México, D. F.* Memorias del XXVI Reunión Nacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica, **10** (2012)
<http://www.smig.org.mx/archivos/pdf/BOLETIN%20XXVIRNMS.pdf>

4

Cornejo D., Acosta L., and **Castaño V.M.**
Nanogold as NEMS platform: past, present and future,
PROCEEDINGS OF SPIE, **8373** (2012),
DOI: 10.1117/12.921504

5

Huirache Acuña Rafael, Lara Romero Javier, Abrego Cisneros Adrián, Iracheta Manzo José Arturo, **Rivera Muñoz Eric M.**, and Paraguay Delgado Francisco.
Síntesis de nanoestructuras de óxido de tungsteno (WO₃) mediante un método hidrotérmico
Memorias del XXXIII Encuentro Nacional y II Congreso Internacional AMIDIQ, **634-638** (2012)
ISBN: 978-607-507- 121-3.

6

Loske Achim M., Campos-Guillén Juan, **de Icaza-Herrera Miguel**, **Fernández Francisco**, and Castaño-Tostado Eduardo.
Improved shock wave-assisted bacteria transformation
Proceedings of 28th International Symposium on Shock Waves, **813-818** (2012)
ISBN: 978-3-642-25684-4

7

Morales J., Martínez A., **Salas P.**, and Díaz-Torres L.A.
Synthesis, Characterization and Evaluation of 1-D Yttrium Oxide Nanophosphor,
Proceedings of 3rd International Conference on Nanotechnology: Fundamentals and Applications, (ICNFA 2012) **1-7** (2012)
ISBN: 978-0-9867183-3-5

8

Murillo Segovia B., **Rangel Miranda D.**, **Martínez Hernández A. L.** and **Velasco Santos C.**
Propiedades dieléctricas de polímeros aislantes mezclados con queratina,
Memorias de VIII Semana Nacional de Ingeniería Electrónica, **81-88** (2012)
ISBN: 978-607-477-363-7

9

Quintero-Torres R., Castillo-Matadamas H.A., **Ocampo-Mortera M.A.**, and Young Jeff F.
Analyzing Complex Temporal Decay Data
Congreso Nacional de Metrología, **6** (2012)
ISBN e ISSN en trámite

10

Rangel Miranda D., Arenas Arroccena M.C., Gayosso Fuentes Elohy Gerardo, and Avendaño Almaguer José Ricardo.

Sistema de medición de respuesta transitoria fotovoltaica automatizada

Memorias de VIII Semana Nacional de Ingeniería Electrónica, **281-287** (2012)

ISBN: 978-607-477-363-7

11

Rivera A.L., and Aparicio M.

Diferenciación de señales acústicas de instrumentos musicales en espacio real, recíproco y fase

Memorias del IX Encuentro de Participación de la Mujer en la Ciencia, **S3FMCT09** (2012)

ISBN: 978-607-95228-3-4

12

Robles-Agudo M., Castillo Matadamas H.A., **Muñoz Rivera E.M., Ocampo Mortera M.A.,** and **Quintero Torres R.**

Generación de supercontinuo en fibra óptica fotónica usando un láser de pulsos ultracortos con un cristal de Cr:LiSaF.

Simposio metrología 2012, Congreso Nacional de Metrología **6** (2012)

ISBN e ISSN en trámite

13

Ruiz-Baltazar A., López C., **Pérez R.,** and Rosas G.

Structural characterization of iron nanoparticles synthesized by chemical methods

MRS Publications **1372** (2012) 124-129

ISBN-13: 9781605114286

14

Siordia, **Rivera A.L.,** Corona J., Valadez V., and Hernández X.

Certeza del análisis acústico digital en la predicción de tumores y enfermedades orgánico-funcionales de la laringe

Memorias del IX Encuentro de Participación de la Mujer en la Ciencia, **S1MCS20** (2012)

ISBN 978-607-95228-3-4

15

Zapata Héctor, **Fernández Francisco,** and **Rivera Ana Leonor.**

Moiré Patterns in Red

9th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE 2012) **125** (2012)

IEEE Catalog Number CFP12827-CDR

Libros

1

Quintero Torres R., and Quintero Bermúdez R.

MATLAB para principiantes

México, (2012)

ISBN: 978-607-02-3578-8

2

Pérez Campos R., Contreras Cuevas A., and **Esparza Muñoz R.A.**

Structural and Chemical Characterization of Metals, Alloys and Compounds

Materials Science Forum **755** (2013)

ISBN: 978-3-03785-657-4

3

Pérez Campos R., Contreras Cuevas A., and **Esparza Muñoz R.A.**

Structural and Chemical Characterization of Metals, Alloys and Compounds

MRS Proceedings **1481** (2013)

ISBN: 978-3-03785-657-4

Capítulos de Libros

1

Acosta L., Nuñez R., Vanegas R., de la Fuente J., **López L.M.**, and **Castaño V.M.**

Nanobiomaterials in Clinical Dentistry

Nanoengineering of dental materials: applications to prosthetics

Estados Unidos de América, (2012)

ISBN: 978-1455731275

2

Arroyo M., **Arenas-Arrocena C.**, Estrada H., **Castaño V.M.**, and **López L.M.**

Understanding Tuberculosis - Global Experiences and Innovative Approaches to the Diagnosis

Immune Diagnosis of Tuberculosis Through Novel Technologies,

Italia, (2012) 978

ISBN 978-953-307-938-7

3

Ávila Remy.

Topics in Adaptive Optics

Optical Turbulence Profiles in the Atmosphere

Croacia, (2012)

ISBN 979-953-307-128-1

4

Carrasco Esperanza, Carramiñana Alberto, and **Ávila Remy.**

Solar Radiation

A new method to estimate the temporal fraction of cloud cover

Croacia, (2012)

ISBN 979-953-307-424-4

5

Hernández Frías Jesús S., Galván Ruiz Miguel, Velázquez Castillo Rodrigo, and **Rivera Muñoz Eric.**

Síntesis y Caracterización de Propiedades Físicas de Recubrimiento para Construcción, Aligerado con Microesferas de Copolímero Acrílico

Tendencias en Ingeniería, Tecnología y Sociedad

México, (2012)

ISBN: 978-607-707-327-7

6

Hernández-Urbiola Margarita, Giraldo-Betancur Astrid L., Jiménez-Mendoza Daniel, Pérez-Torrero Esther, Rojas-Molina I., Aguilera-Barreiro M.A., Muñoz-Torres Carolina, and **Rodríguez-García Mario E.**

Mineral content and physicochemical properties in female rats bone during growing stage

Chapter 11, Atomic Absorption Spectroscopy,

Croacia, INTech 2012202, (2012) 100

ISBN: 978-953-307-629-4

7

Moreno V., de la Fuente J., and **Castaño V.M.**

Nanotecnología en Biomateriales Dentales

Biomateriales,

España, (2012)

ISBN: 978- 3-659-04404-5

8

Rivera Ana Leonor.

Recent Progress in Optical Fiber Research

Optical Fibers in phase space: a theoretical Framework

Croacia, (2012) 413-430

ISBN: 978-953-307-823-6

9

Velázquez Castillo Rodrigo R., **Apátiga Castro Miguel**, and **Rivera Muñoz Eric M.**

Síntesis y Caracterización de Propiedades Físicas de Recubrimiento para Construcción, Aligerado con

Estudio Cristalográfico de Nanocristales de Diamante Obtenidos a Partir de Tequila,

Tendencias en Ingeniería, Tecnología Y Sociedad

México, (2012)

ISBN: 978-607-707-327-7

Reportes Técnicos

1

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras OK (PMMA U826 BMW Aplique) y FRACTURA (PMMA U826 BMW Aplique).

Valeo Sylvania Iluminación, S. A. de C. V., (2012)

2

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de la muestra Fracturada

Valeo Sylvania Iluminación, S.A. de C.V., (2012)

3

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras BMC SEYMOUR, mastique fibroso gris semi-sólido con olor a estireno y BMC QRO, mastique fibroso gris semi-sólido con olor a estireno.

Valeo Sylvania Iluminación, S. A. de C. V., (2012)

4

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras de PMMA a diferentes temperaturas de proceso 220 0C, 260 0C y 300 0C.

Valeo Sylvania Iluminación, S. A. de C. V., (2012)

5

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras Material Actual, Perfil Liso, Material Virgen, Perfil Rugoso, Material Mezcla Contaminada, Mezcla Contaminada, Perfil Liso Contaminado, Perfil Rugoso Contaminado y Muestra Blanca, Amarilla, Pelet.

Hutchinson Autopartes México S. A. de C. V., (2012)

6

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras Muestra 1 (autoparte), Muestra 2 (autoparte), Muestra 3 (pelet) y Muestra 4 (pelet)

Valeo Sylvania Iluminación, S. A. de C. V., (2012)

7

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras OK 56902320 en pelet transparente y Burbuja 56894362 en pelet transparente,

Valeo Sylvania Iluminación, S. A. de C. V., (2012)

8

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras OPACA 1, OPACA 2, OPACA 3, BRILLOSA 1, BRILLOSA 2 y BRILLOSA,

Valeo Sylvania Iluminación, S. A. de C. V., (2012)

9

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras PC-ABS SAMSUNG y PC-ABS SABIC

Valeo Sylvania Iluminación, S. A. de C. V., (2012)

10

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras Pellet rosa, Pellet rojo oscuro, Pellet rojo claro, Lente rosa antes de weather ability, Lente rosa después de weather ability, MH-0163 M50-MAY-2012 y PLEXIGLAS 18236.

Valeo Sylvania Iluminación, S. A. de C. V., (2012)

11

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras PIEZA OK, espuma negra sólida semi-porosa y PIEZA NOT OK, espuma gris oscuro sólida poros.,

Valeo Sylvania Iluminación, S. A. de C. V., (2012)

12

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras Producción Normal Arriba, Producción Normal Interno, 2012843-RH1 Arriba, 2012843-RH1 Interno, 2012843-Problema Arriba y 2012843-Problema Interno,

Valeo Sylvania Iluminación, S. A. de C. V., (2012)

13

Hernández-Padrón Genoveva

Modificación Química de Arcillas Comerciales,

Ingenierías Terrestres S. A. de C. V., (2012)

14

Hernández-Padrón Genoveva

Análisis por espectroscopia Infrarroja de las muestras Pelet Lote 78992, Ceniza Blanca y Ceniza Negra,

Valeo Sylvania Iluminación, S. A. de C. V., (2012)

15

Rivera Muñoz Eric M., Beatriz Millán Malo

Análisis de muestras por Difracción de rayos - X,

Tubos de Acero de México, S. A. (TAMSA), (2012)

16

Rivera Muñoz Eric M.

Análisis de muestras por Difracción de rayos - X,

CUPROSA, S. A. de C. V., (2012)

Tesis Doctorado

1

Borja Urby Raúl.

On the study of photoluminescence and photocatalytic properties of doped BaZrO

Doctorado en Ciencias (Óptica), Centro de Investigaciones en Óptica.

Asesor: **Salas Castillo Pedro**

Junio, 2012

2

Cadena Pereda Raúl Omar.

Mejora de un sensor basado en la diferencia de dilución de gases en agua para la medición de la fracción de metano contenido en un flujo de biogás generado en un proceso de digestión anaerobia

Doctorado en Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro.

Asesor: **Rivera Muñoz Eric Mauricio**

Junio, 2012

3

Canseco López Guillermo.

Evaluación de la cavitación generada por un litotriptor tandem mejorado

Doctorado en Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.

Asesor: **Loske Mehling Achim Max**

Septiembre, 2012

4

Espíndola González Adolfo.

Síntesis y caracterización de polímeros híbridos sintético-naturales reforzados con nanopartículas de SiO₂ obtenidas mediante bioprocesos

Doctorado en Ingeniería Química Materiales Polímeros, UNAM.

Asesor: **Castaño Meneses Víctor Manuel**

Octubre, 2012

5

Espinoza Arbeláez Diego Germán.

Caracterización in situ de películas semiconductoras porosas por fotoacústica diferencial

Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, CFATA - UNAM

Asesor: **Mario Enrique Rodríguez García**

Febrero de 2013

6

Hernández Urbiola Margarita Isabel.

Generación de un modelo de desnutrición para evaluar la biodisponibilidad de calcio procedente de nopal (Opuntia Fisuc Indica) en el hueso de ratas de la cepa wistar mediante el estudio de densidad mineral ósea utilizando transmisión de rayos x

Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

Asesor: **Rodríguez García Mario Enrique**

Febrero, 2012

7

Pineda Gómez Santos Posidia.

Efecto de la Difusión de Calcio en las transformaciones fisicoquímicas en biopolímeros derivados del maíz, sometidos a tratamientos térmico alcalinos

Doctorado en Física, Facultad de Ciencias, Departamento de Física, Universidad Nacional de Colombia.

Asesor: **Rodríguez García Mario Enrique**

Enero, 2012

8

Rodríguez González Claramaría.

Obtención de hojas de óxido de grafeno para el desarrollo de nanocompositos poliméricos.

Doctorado en Ingeniería Física industrial, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Asesor: **Castaño Meneses Víctor Manuel**

Noviembre, 2012

9

Romero Arellano Víctor Hugo.

Estudio de las propiedades luminiscentes de óxidos nanocristalinos dopados con Europio (Eu³⁺), Terbio (Tb³⁺) y Tulio (Tm³⁺)

Doctorado en Ciencias (Óptica), Centro de Investigaciones en Óptica.

Asesor: **Salas Castillo Pedro**

Marzo, 2012

10

Villada Villalobos Alexander.

Propiedades físicas de películas de GAAs, Cu₂Te y de nuevas aleaciones basadas en ZnTe

Doctorado en Materiales, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN.

Asesor: **Rodríguez García Mario Enrique**

Enero, 2012

Tesis Maestría

1

Alonso Sierra Susana

Control de la macro porosidad de un material compuesto orgánico-inorgánico a base de hidroxiapatita: síntesis y caracterización.

Maestría en ciencia e ingeniería en materiales.

Tutor: **Rivera Muñoz Eric Mauricio**

Agosto, 2013.

2

Caballero González Roberto

Nano vectores híbridos para insertar material genético en células humanas.

Maestría en ciencia e ingeniería en materiales

Tutor: **López Marín. Luz María**

Agosto, 2013.

3

Cabrera Torres José Luis

Desarrollo y caracterización de un nano material cerámico de hidroxiapatita.

Maestría en ciencia e ingeniería en materiales

Tutor: **Rodrigo Rafael Velázquez Castillo**

Septiembre, 2013.

4

Espíndola Canuto José Jesús.

Síntesis y caracterización de películas de óxido de cobalto por la técnica MOCVD a partir de un precursor líquido metal-orgánico

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, CFATA - UNAM.

Asesor: **Apátiga Castro Luis Miguel**

Abril de 2013

5

Fajardo Ortiz David Guillermo.

Análisis de un proceso de traducción del conocimiento en salud: el caso del cáncer cervicouterino.

Maestría Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural, Colegio de la Frontera Sur.

Asesor: **Castaño Meneses Víctor Manuel**

Diciembre, 2012

6

Gutiérrez Valladares Erik.

Estudio comparativo de la obtención de coeficientes de actividad de electrolitos por medio de la teoría HNC y simulaciones Monte Carlo con diferentes métodos de inclusión de interacciones de largo alcance.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, CFATA - UNAM.

Asesor: **Millán Malo Beatriz Marcela**

Enero, 2012

7

Méndez Lozano Néstor Efrén.

Síntesis y Caracterización de Películas de Dióxido de Titanio Dopadas con Cobalto.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, CFATA - UNAM.

Asesor: **Apátiga Castro Luis Miguel**

Noviembre, 2012

8

Morales Vázquez Karla Adriana.

Estudio Comparativo del colorante natural betalaína estabilizado, obtenido de productos naturales de la región.

Maestría en Ciencias en la Especialidad en Materiales, CINVESTAV Querétaro,

Asesor: **Estevez González Miriam Rocío**

Junio, 2012

9

Moreno Martell Abigail

Síntesis y caracterización de un polímero biodegradable base alignato.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, CFATA -UNAM

Tutor: **Del Real López Alicia**

Febrero ,2013

10

Perdomo Hurtado Luis

Optimización y evaluación de parámetros en modelos moleculares de fluidos complejos.

Maestría en ciencia e ingeniería en materiales

Tutor: **Millán Malo Beatriz Marcela**

Octubre, 2013.

11

Oaxaca Legarreta María Elena.

Análisis comparativo entre una secuencia didáctica virtual y una presencial para la asignatura de Física I, nivel Medio Superior.

Maestría en Comunicación y Tecnologías Educativas, Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.

Asesor: **Castaño Meneses Víctor Manuel**

Junio, 2012

12

Ruiz Reyes Iván Antonio

Estudio del comportamiento del acero API X 52 protegido catódicamente en suelo con diferente PH.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, CFATA - UNAM

Asesor: **Pérez Campos Ramiro**

Abril, 2013

13

Rodríguez Núñez Luis Fernando.

Compuestos híbridos basados en polímeros semiconductores y nanopartículas inorgánicas para aplicaciones optoelectrónicas: Síntesis y caracterización.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, CFATA - UNAM.

Asesor: **Arenas Arrocena Ma. Concepción**

Octubre, 2012

14

Wallander Romero Daniela.

Síntesis y Caracterización de Polímeros Biodegradables a través de la Semilla de Tamarindo.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, CFATA - UNAM.

Asesor: **Del Real López Alicia**

Diciembre, 2012

Tesis Licenciatura

1

Fernández Domínguez Eduardo.

Temporalidad de los fenómenos físicos involucrados en la generación electrohidráulica de ondas de choque.

Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

Asesor: **Loske Mehling Achim Max**

Agosto, 2012

2

Martínez Villegas César Tlakaélel.

Caracterización de ondas de choque generadas y propagadas en agua con energías de cientos de joules.

Licenciatura Físico, Facultad de Ciencias, UNAM.

Asesor: **Fernández Escobar Francisco**

Agosto, 2012

3

Prieto Serratos Erik Armando.

Diseño y construcción de una fuente de alto voltaje (30 kV) basada en un autotransformador automotriz modificado,

Licenciatura en Tecnología, CFATA - UNAM,

Asesor: **Fernández Escobar Francisco y Rivera López Ana Leonor**

Junio, 2012

4

Ramírez Gutiérrez Cristian Felipe.

Estimación por simulación computacional de la concentración crítica de percolación de sitio para la redes de Bravais cúbicas.

Licenciatura, Física, Universidad del Quindío.

Asesor: **Rodríguez García Mario Enrique**

Noviembre, 2012

5

Suárez Suárez Carlos Honorio.

Sistema de medición de flujo de aire inducido dentro de una cámara de enfriamiento en Lab View.

Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Instituto Tecnológico de Querétaro,

Asesor: **Rangel Miranda Domingo**

Noviembre, 2012

6

Vélez Peralta Cristina.

Caracterización por PIXE y Raman de piedras verdes provenientes de Guatemala. Estudio comparativo con objetos arqueológicos teotihuacanos.

Licenciatura Físico, Facultad de Ciencias UNAM.

Asesor: **Mondragón Sosa María Antonieta**

Noviembre, 2012

7

Zapata Rodríguez Héctor Isaías.

Sistema de interferencia en rojo como innovación del código de barras.

Licenciatura en Tecnología, CFATA - UNAM,

Asesor: **Fernández Escobar Francisco y Rivera López Ana Leonor**

Agosto, 2012

Tesis Técnico Superior Universitario

1

Carmona Ponce Joao Germán.

Caracterización de tableros de media densidad fabricados a partir de cascarilla de arroz.

Técnico Superior Universitario, Universidad Tecnológica de San Juan del Río.

Asesor: **Vargas Muñoz Susana**

Septiembre, 2012

Cursos Impartidos

Doctorado

1

Castaño Meneses Víctor Manuel

Nanobioética: explorando una ciencia emergente.

Doctorado en Psicología y Educación.

Universidad Autónoma de Querétaro. 30/06/2012–30/11/2012

2

Castaño Meneses Víctor Manuel

Seminario de formación especializada.

Doctorado en Psicología y Educación

Universidad Autónoma de Querétaro. 16/01/2012–8/06/2012

3

Rodríguez García Mario Enrique

Seminario de Investigación IV.

Doctorado en Ingeniería,

Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro. 16/01/2012–8/06/2012

4

Rodríguez García Mario Enrique

Escritura Científica II.

Doctorado en Ingeniería,

Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro. 30/06/2012–30/11/2012

Maestría

1

Aragón Vera José Luis

Fundamentos de Matemáticas para Materiales.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

2

Del Real López Alicia

Síntesis de Polímeros.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

3

Esparza Muñoz Rodrigo Alonso

Propiedades Mecánicas de Materiales.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

4

Millán Malo Beatriz Marcela

Química de los Materiales.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

5

Mondragón Sosa María Antonieta

Técnicas Espectroscópicas y Térmicas,

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

6

Ocampo Mortera Miguel Ángel

Curso Propedéutico de Física Moderna.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

7

Rivera Muñoz Eric Mauricio

Estructura de los Materiales.

Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 2012-2

Licenciatura

1

Apátiga Castro Luis Miguel

Física 1.

Ingeniería,

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Querétaro. 09/01/2012-03/05/2012

2

Apátiga Castro Luis Miguel

Física 1

Ingeniería,

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Querétaro. 20/08/2012-14/12/2012

3

Apátiga Castro Luis Miguel

Matemáticas 1

Ingeniería,

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Querétaro. 09/01/2012-03/05/2012

4

Apátiga Castro Luis Miguel

Matemáticas 1

Ingeniería,

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Querétaro. 20/08/2012-14/12/2012

5

Apátiga Castro Luis Miguel

Teoría Electromagnética.

Licenciatura en Tecnología

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México, 06/08/2012-23/11/2012

6

Aragón Vera José Luis

Algebra Lineal y Geometría Analítica.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

7

Arenas Arroccena Ma. Concepción

Química Inorgánica.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

8

Ávila Foucat Remy

Procesamiento de Señales I.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

9

Ávila Foucat, Remy

Procesamiento de Señales II.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

10

Ávila Foucat, Remy

Técnicas Experimentales.

Licenciatura en Ciencias de la Tierra,

Facultad de Ciencias Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

11

De Icaza Herrera Miguel

Física Moderna.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

12

De Icaza Herrera Miguel

Mecánica Clásica,

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

13

Del Real López Alicia

Temas Selectos de Materiales.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA – Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

14

Estevez González Miriam Rocío

Estancia de Investigación V.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

15

Estevez González Miriam Rocío

Materiales Compuestos.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

16

Estevez González Miriam Rocío

Química Orgánica III Teoría.

Licenciatura de QFBT

Universidad del Valle de México Campus Querétaro. 13/08/2012-30/11/2012

17

Estevez González Miriam Rocío

Química Orgánica III Teoría.

Licenciatura de QFBT

Universidad del Valle de México Campus Querétaro. , 23/01/2012-01/06/2012

18

Estevez González Miriam Rocío

Química Orgánica II Teoría.

Licenciatura en QFBT

Universidad del Valle de México Campus Querétaro. 13/08/2012-30/11/2012

19

Estevez González Miriam Rocío

Química Orgánica II Teoría.

Licenciatura de QFBT,

Universidad del Valle de México Campus Querétaro. 23/01/2012-01/06/2012

20

Estevez González Miriam Rocío

Química Orgánica Teoría.

Licenciatura en Ciencia de la Tierra, Facultad de Ciencias,

Universidad Nacional Autónoma de México Campus Juriquilla. 30/01/2012-25/05/2012

21

Fernández Escobar Francisco

Física Moderna (laboratorio).

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

22

Fernández Escobar Francisco

Mecánica Clásica (laboratorio).

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

23

Gómez Garay Alejandro

Probabilidad y Estadística,

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

24

Hernández Padrón Genoveva

Química Orgánica.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

25

López Marin Luz Ma.

Bioquímica,

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

26

López Marin Luz Ma.

Inmunotecnología.

Biotecnología, Facultad de Química,

Universidad Autónoma de Querétaro. 30/01/2012-25/05/2012

27

Loske Mehling Achim Max

Cálculo I.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

28

Loske Mehling Achim Max

Cálculo II.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México, 30/01/2012-25/05/2012

29

Millán Malo Beatriz Marcela

Computación III.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

30

Milán Malo Beatriz Marcela

Mecánica Estadística.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

31

Millán Malo Beatriz Marcela

Mecánica Estadística.

Licenciatura en Tecnología

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

32

Oskam Voorduin Adrian Hendrik

Tecnologías de ahorro de energía.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

33

Pérez Campos Ramiro

Estancia de Investigación I.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

34

Quintero Torres Rafael

Computación I.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

35

Quintero Torres Rafael

Técnicas de Aprendizaje y Creatividad.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

36

Rangel Miranda Domingo

Instrumentación.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

37

Rangel Miranda Domingo

Microcontroladores.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

38

Rivera Muñoz Eric Mauricio

Física.

Ingeniería en Automatización,

Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro. 16/01/2012-08/06/2012

39

Rivera Muñoz Eric Mauricio

Física.

Ingeniería en Automatización,

Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro. 30/06/2012-30/11/2012

40

Rivera López Ana Leonor

Calculo I.

Ingeniería,

Universidad Anahuac. 23/01/2012-01/06/2012

41

Rivera López Ana Leonor

Ecuaciones Diferenciales.

Ingeniería

Universidad Anahuac. 13/08/2012-30/11/2012

42

Rivera López Ana Leonor

Ecuaciones Diferenciales II.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

43

Rivera López Ana Leonor

Estancia de Investigación VII.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

44

Rivera López Ana Leonor

Seminario de Proyectos.

Licenciatura en Tecnología.

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

45

Rivera López Ana Leonor

Temas Selectos de Procesamiento de Señales.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

46

Rodríguez Talavera José Rogelio

Equilibrio Heterogéneo.

Químico Farmacobiotechnólogo,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 13/08/2012-30/11/2012

47

Rodríguez Talavera José Rogelio

Físico-química Farmacéutica.

Químico Farmaco Biotecnólogo,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 13/08/2012-30/11/2012

48

Rodríguez Talavera José Rogelio

Físico - química Farmacéutica.

Químico Farmacobioteecnólogo,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 13/08/2012-30/11/2012

49

Rodríguez Talavera José Rogelio

Termodinámica.

Químico Farmacobioteecnólogo,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 23/01/2012-01/06/2012

50

Rodríguez Morales Ángel Luis

Dinámica de los Sistema Físicos.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA – Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

51

Rodríguez Morales Ángel Luis

Electrónica Básica.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA – Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

52

Rodríguez García Mario Enrique

Ciencia de los Materiales.

Ingeniería Industrial,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 13/08/2012-30/11/2012

53

Rodríguez García Mario Enrique

Electromagnetismo.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

54

Rodríguez García Mario Enrique

Proyecto Industrial.

Ingeniería Industrial,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 13/08/2012-30/11/2012

55

Salas Castillo Pedro

Estancia de Investigación III.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA – Universidad Nacional Autónoma de México. 06/08/2012-23/11/2012

56

Salas Castillo Pedro

Nanoestructuras.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA – Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

57

Vargas Muñoz Susana

Laboratorio de Equilibrio Heterogéneo.

Licenciatura de Químico Farmacobiotechnólogo,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 13/08/2012-30/11/2012

58

Vargas Muñoz Susana

Laboratorio de Química Orgánica.

Licenciatura en Ciencias de la Tierra,

Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

59

Vargas Muñoz Susana

Laboratorio de Química Orgánica II.

Licenciatura de Químico Farmacobiotechnólogo,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 23/01/2012-01/06/2012

60

Vargas Muñoz Susana

Laboratorio de Química Orgánica II.

Licenciatura de Químico Farmacobiotechnólogo,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 23/01/2012-01/06/2012

61

Vargas Muñoz Susana

Laboratorio de Química Orgánica III.

Licenciatura de Químico Farmacobiotechnólogo,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 13/08/2012-30/11/2012

62

Vargas Muñoz Susana

Laboratorio de Química Orgánica III.

Licenciatura de Químico Farmacobiotechnólogo,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 13/08/2012-30/11/2012

63

Vargas Muñoz Susana

Laboratorio de Termodinámica.

Licenciatura de Químico Farmacobiotechnólogo,

Universidad del Valle de México, Querétaro. 13/08/2012-30/11/2012

64

Vargas Muñoz Susana

Materiales Compuestos.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

65

Vázquez Sánchez Guillermo

Computación II.

Licenciatura en Tecnología,

CFATA - Universidad Nacional Autónoma de México. 30/01/2012-25/05/2012

66

Vázquez Sánchez Guillermo

Dinámica,

Ingeniería Civil.

Universidad Autónoma de Querétaro. 16/01/2012-08/06/2012

67

Vázquez Sánchez Guillermo

Dinámica.

Ingeniería Civil,

Facultad de Ingeniería - Universidad Autónoma de Querétaro. 30/06/2012-30/11/2012

68

Vázquez Sánchez Guillermo

Introducción a la Física.

Ingeniería en Gestión Empresarial,

Instituto Tecnológico de Querétaro. 16/01/2012-08/06/2012

69

Vázquez Sánchez Guillermo

Introducción a la Física.

Ingeniería en Gestión Empresarial,

Instituto Tecnológico de Querétaro. 30/06/2012-30/11/2012

Cursos Especiales

1

Castañó Meneses Víctor Manuel

Aplicaciones de métodos de Nanotecnología (curso teórico-práctico).

Red de Biotecnología para la Agricultura y los Alimentos, CONACYT. 2012

2

Castañó Meneses Víctor Manuel

Caracterización de Nanomateriales (curso corto).

Universidad Peruana Cayetano Heredia-Universidad Nacional de Ingeniería. 2012

3

Castañó Meneses Víctor Manuel

Taller sobre innovación (curso corto).

Rectoría, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. 2012

4

Del Real López Alicia

Curso teórico/práctico de Microscopia Electrónica de Barrido.

CFATA, Universidad Nacional Autónoma de México. 2012

5

Rivera Muñoz Eric Mauricio

Introducción a la Ciencia de Materiales.

Universidad Nacional Autónoma de México. 2012