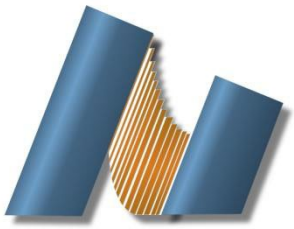
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

CENTRO DE NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA



Informe Anual de Actividades 2022

Dr. Fernando Rojas Iñiguez

Directorios

Organigrama

Presentación

Resumen Ejecutivo

Personal Academico

Departamentos y Lineas de Investigación

Unidades y Laboratoros

Formación de Recursos Humanos

Biblioteca "Leonel Susano Cota Araiza"

Coloquios y Seminarios

Premios y Distinciones

Publicaciones

Artículos de Divulgación

Memorias in Extenso

Petentes

Visitantes

Difusión

Vinculación

Igualdad de Género

Cómputo

Taller Mecánico

Secretaría Técnica

Secretaría Administrativa

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Venegas
Secretario General

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria de Desarrollo Institucional

Dr. Agustín Álvarez-Icaza Longoria
Secretario Administrativo

Dr. Alfredo Sánchez Castañeda
Abogado General

Dr. William Henry Lee Alardín
Coordinador de la Investigación Científica

CENTRO DE NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA

Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Director

Dr. Ernesto Cota Araiza
Secretario Académico

Dr. Eric Flores Aquino
Secretario Técnico

C.P. Icela Medina Castro
Secretaria Administrativa

COMITÉ TÉCNICO ASESOR

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

Dra. Catalina Elizabeth Stern Forgach
Directora de la Facultad de Ciencias

Dr. Carlos Amador Bedolla
Director de la Facultad de Química

Dra. Ana Cecilia Noguez Garrido
Directora del Instituto de Física

Dr. José Israel Betancourt Reyes
Director del Instituto de Investigaciones en Materiales

Dra. Rosa María Ramírez Zamora
Directora del Instituto de Ingeniería

Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Director del Centro de Nanociencias y Nanotecnología, Secretario

COMISIÓN DICTAMINADORA

Dr. Agutín López Munguía
(por CAACFMI)

Dr. Santiago Camacho López
(por CAACFMI)

Dra. Gabriela A. Díaz Guerrero
(por el Consejo Interno)

Dra. Norma A. Sánchez Flores
(por el Consejo Interno)

Dr. Raúl P. Esquivel Sirvent
(por el Personal Académico)

Dr. Felipe Pérez Rodríguez
(por el Personal Académico)

COMISIÓN EVALUADORA DEL PRIDE

Dr. Leonel S. Cota Araiza
(por Consejo Interno)

Dr. Raúl Castro Escamilla
(por CAACFMI)

Dr. Jorge Alberto Villavicencio Aguilar
(por CAACFMI)

Dra. Mercedes Teresita Oropeza Guzmán
(por Consejo Interno)

Dr. Juan Manuel Núñez Alonso
(por CAACFMI)

CONSEJO INTERNO

Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Director

Dr. Ernesto Cota Araiza
Secretario Académico

Dr. Eric Flores Aquino
Secretario Técnico

Dr. Rafael Vázquez Duhalt
Jefe del Departamento de Bionanotecnología

Dr. Rubén Darío Cadena Nava
Representante del Departamento de Bionanotecnología

Dr. Manuel Herrera Zaldívar
Jefe del Departamento de Física

Dr. José Valenzuela Benavides
Representante del Departamento de Física

Dr. Wencel José de la Cruz Hernández
Jefe del Departamento de Fisicoquímica de Nanomateriales

Dr. Harvi Alirio Castillo Cuero
Representante del Departamento de Fisicoquímica de Nanomateriales

Dr. Oscar Raymond Herrera
Jefe del Departamento de Materiales Avanzados

Dra. Ma. de la Paz Cruz Jáuregui
Representante del Departamento de Materiales Avanzados

Dr. Sergio Andrés Águila Puentes
Jefe del Departamento de Modelación de Nanomateriales

Mtro. Aldo Gerardo Rodríguez Guerrero
Representante del Departamento de Modelación de Nanomateriales

Dr. Trino Armando Zepeda Partida
Jefe del Departamento de Nanocatálisis

Dr. Jorge Noé Díaz de León Hernández
Representante del Departamento de Nanocatálisis

Dr. Oscar Edel Contreras López
Jefe del Departamento de Nanoestructuras

M. C. Martha Eloísa Aparicio Ceja
Representante del Departamento de Nanoestucturas

Q.F.B. Irene Barberena Rojas
Representante de los Técnicos Académicos de Servicios Comunes

Dr. Armando Reyes Serrato
Representante del Personal Académico ante el CTIC

Dra. Catalina López Bastidas
Jefa de la Unidad de Docencia

SUBCOMISIÓN DE SUPERACIÓN ACADÉMICA

Dr. Leonel Cota Araiza
(por el Director)

Dr. Jesús Alberto Maytorena Córdova
Secretario Técnico
(por el Director)

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta
(por el Consejo Interno)

Dr. Rafael Vázquez Duhalt
(por el Consejo Interno)

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

SUBCOMISIÓN ASESORA DEL CONSEJO INTERNO PARA CONTRATACIONES, RENOVACIONES DE CONTRATO, PROMOCIONES Y DEFINITIVIDADES

Dr. Ernesto Cota Araiza
Secretario Académico

Dr. Jesús María Siqueiros Beltrones
Titular (por el Consejo Interno)

Dr. Leonel S. Cota Araiza
Titular (por el Director)

Dr. Leonardo Morales de la Garza
Suplente (por el Consejo Interno)

Dr. Vitali Petranovski
Suplente (por el Director)

POSGRADOS

Dra. Catalina López Bastidas
Coordinador del Programa de Posgrado en Nanociencias

Dr. Francisco Mireles Higuera
Coordinador del Programa de Posgrado en Ciencias Físicas

Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández
Coordinador del Programa de Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales

LICENCIATURA EN NANOTECNOLOGÍA

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

JEFES DE DEPARTAMENTO

Dr. Rafael Vázquez Duhalt
Bionanotecnología

Dr. Manuel Herrera Zaldívar
Física

Dr. Wencel José de la Cruz Hernández
Fisicoquímica de Nanomateriales

Dr. Oscar Raymond Herrera
Materiales Avanzados

Dr. Sergio Andrés Águila Puentes
Modelación de Nanomateriales

Dr. Trino Armando Zepeda Partida
Nanocatálisis

Dr. Oscar Edel Contreras López
Nanoestructuras

CONSEJEROS ACADÉMICOS ANTE EL CAACFMI

Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Comisión Permanente de Planeación y Evaluación
Comisión Permanente de Difusión y Extensión

Dr. Oscar Raymond Herrera
Comisión Permanente de Personal Académico
Propietario

Dra. Catalina López Bastidas
Suplente

RESPONSABLE DE LOS PROCESOS DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL

Dr. Ernesto Cota Araiza

REPRESENTANTE DE PERSONAL ACADÉMICO ANTE EL CTIC

Dr. Armando Reyes Serrato
Propietario

Dr. José Valenzuela Benavides
Suplente

COMISIÓN DE EVALUACIÓN Y ARBITRAJE DE ASUNTOS EDITORIALES

Dr. Leonardo Morales de la Garza
Coordinador

Biol. Ma. Isabel Pérez Montfort
Editora

Dr. Sergio A. Aguila Puentes
Dr. Leonel S. Cota Araiza
Dr. Oscar Raymond Herrera
Dr. Armando Reyes Serrato
Dr. Vitali Petranovski

COMITÉ ACADÉMICO DE LA LICENCIATURA EN NANOTECNOLOGÍA

Dr. Fernando Rojas Íñiguez,
Director

Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos
Representante del profesorado de T.C.

Dr. José Valenzuela Benavides
Suplente

Psic. Yahaira Castañeda Sidón
Representante del profesorado de asignatura

Dra. Gabriela Guzmán Navarro
Representante suplente de los profesores de asignatura

LAFD Juan Francisco Núñez Aguilar
Responsable del Programa Institucional de Tutorías (PIT)

Dr. Eduardo Murillo Bracamontes
Representante del Subcomisión de Asuntos Académicos.

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

Valeri Monserrat López Núñez
Alumna representante

Rodrigo Linares Arroyo
Alumno representante suplente

CONSEJO DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN NANOCIENCIAS

Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Director del CNyN-UNAM

Miembros del CPP:
Dr. Catalina López Bastidas
Coordinadora del posgrado

Dr. Ernesto Cota Araiza
Invitado consultivo

Dr. Alejandro Durán Hernández
Materiales avanzados

Dra. Kanchan Chauhan
Bionanotecnología (CNyN)

Dr. Pierrick Fournier
Bionanotecnología (CICESE)

Dr. Felipe Castillón Barraza
Fisicoquímica de nanomateriales

Dr. Francisco Mireles Higuera
Física

Dr. Uriel Caudillo Flores
Nanocatálisis

Dr. Roberto Sanginés de Castro
Nanofotónica

Dr. Leonardo Morales de la Garza
Nanoestructuras

COMISIÓN DE ESPACIOS

Dr. Eric Flores Aquino
Dr. Rafael Vázquez Duhalt
Dr. Manuel Herrera Zaldívar
Dr. Wencel José de la Cruz Hernández
Dra. Oscar Raymond Herrera
Dr. Sergio Andrés Águila Puentes
Dra. Trino Armando Zepeda Partida
Dr. Oscar Edel Contreras López

COMITÉ DE ÉTICA

Dr. Roberto Machorro Mejía
Presidente
Dra. Catalina López Bastida
Secretaria
MC. Citlali Martínez Sisniega

COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Por la UNAM:

Dra. Katrin Quester
Dr. Alejandro Huerta Saquero

Lic. Ramón Humberto Espinoza Bastida
Lic. Martha Elena Molina Angulo

Por el STUNAM:

C. María de Lourdes Robles Pacheco
C. Gustavo Covarrubias Navarrete

COMITÉ TÉCNICO DE LA CALIDADY EFICIENCIA EN EL TRABAJO

Por el personal de Confianza:

C.P. Icela Medina Castro
Lic. Ramón Humberto Espinoza Bastida

Por el personal de Base:

C. Rosa Elena Navarrete Cárdenas
C. Fernando Valencia Jiménez

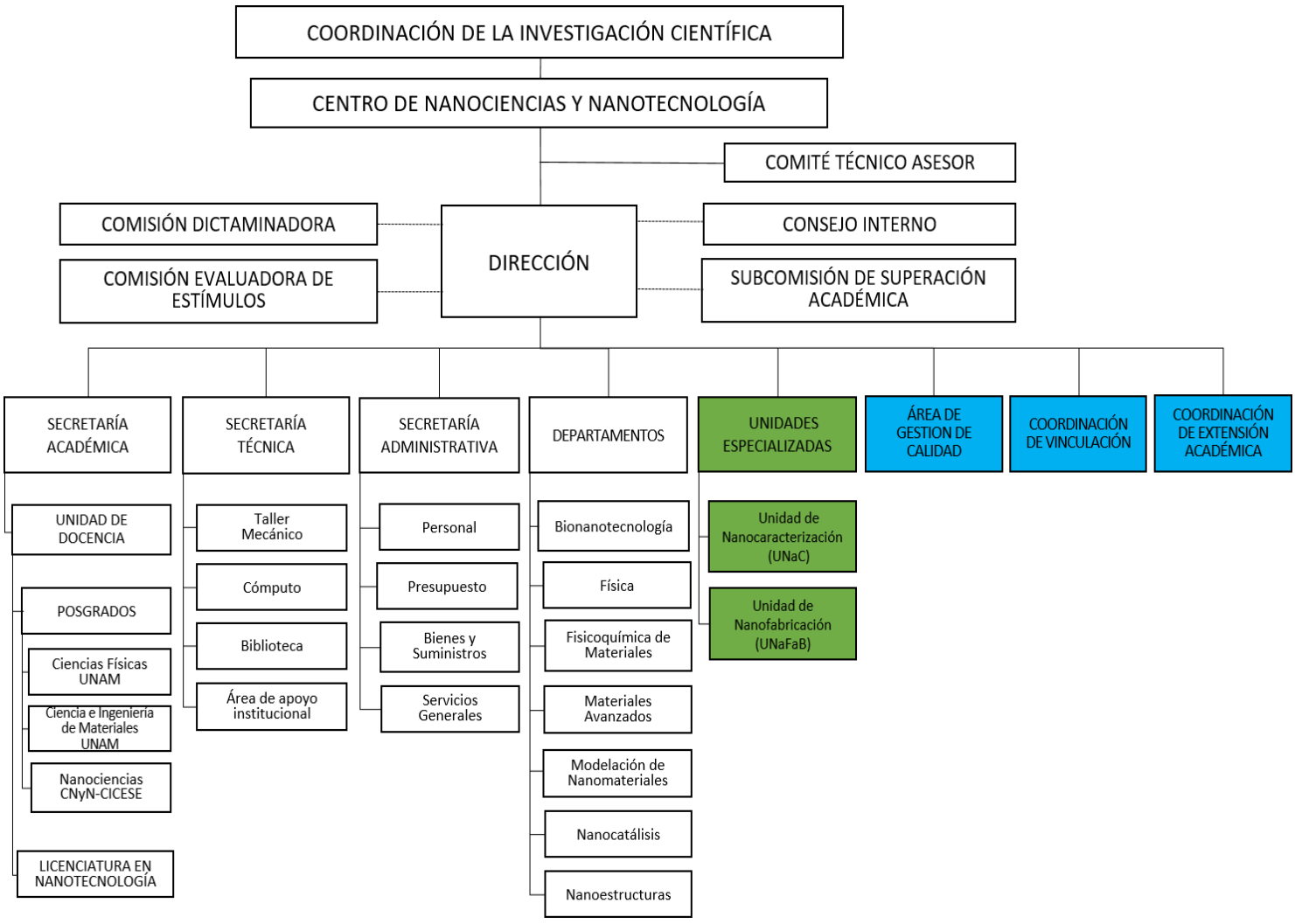
SUBCOMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS

Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Presidente

Dr. Ernesto Cota Araiza
Presidente suplente

C.P. Icela Medina Castro
Secretaria Administrativa

ORGANIGRAMA



PRESENTACIÓN

El Centro de Nanociencias y Nanotecnología, a través de este reporte, presenta los resultados del cuerpo académico y administrativo durante el año 2022, en torno a:

Academia
Ciencia
Formación de Recursos Humanos
Gestión y Vinculación con el sector empresarial
Divulgación y Organización de eventos académicos
Manejo de recursos internos y de proyectos

INTRODUCCIÓN

El Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNyN), fue creado el 28 de marzo de 2008 por acuerdo del Consejo Universitario como resultado del cambio de denominación del anterior Centro de Ciencias de la Materia Condensada (CCMC).

El objetivo general del CNyN es desarrollar investigación científica del más alto nivel, tanto teórica como experimental y básica, orientada a la aplicación tecnológica, en temas de frontera en el campo de los materiales con énfasis en nanomateriales; la formación de recursos humanos de alta calidad en las áreas, disciplinas y técnicas relacionadas, además de promover el desarrollo sustentable, tanto regional, como nacional de los sectores productivos y sociales; al igual que realizar labores de divulgación de la ciencia y difusión de la cultura hacia la sociedad.

En el CNyN laboran investigadores y técnicos académicos, posdoctorantes y catedráticos CONACyT, profesores de asignatura y ayudantes de profesor por parte de la Licenciatura en Nanotecnología, además del personal administrativo y de apoyo.

Departamentos:

Bionanotecnología
Fisicoquímica de Nanomateriales
Modelación de Nanomateriales
Nanoestructuras
Física
Materiales Avanzados
Nanocatálisis

Unidades, Laboratorios, Coordinaciones y Áreas

Unidad de Docencia, se creó con el objetivo de mejorar la eficiencia de las actividades de docencia que se desarrollan en ella Dependencia.

Unidad de Nanocaracterización, en la cual se prioriza la organización y mantenimiento de equipos para el uso de los investigadores del Centro y para proporcionar servicios a usuarios externos.

Laboratorio Nacional de Nanofabricación, el cual funciona para la investigación y desarrollo de nanodispositivos de interés tecnológico, se encuentra dentro de la Unidad de Nanofabricación, la cual está orientada a la investigación haciendo énfasis en el desarrollo científico y la innovación en procesos de diseño y fabricación de dispositivos en escalas micro y nanométrica. Sus funciones radican en la investigación, formación de recursos humanos y prestación de servicios.

Coordinación de Extensión Académica, la cual supervisa todo lo relacionado a la Comunicación Pública de la Ciencia, la Educación Contínua y la Difusión de la Cultura, teniendo como objetivos principales la proyección de imagen del CNyN y la UNAM a nivel local, nacional e internacional, la coordinación y establecimiento de las actividades de difusión y divulgación del CNyN hacia la comunidad, además de lograr que ésta identifique al CNyN-UNAM como generadora de actividades culturales de calidad.

Área de Gestión de la Calidad, la cual tiene como objetivos principales la logística de calidad de los planes de desarrollo y lo Proyectos estratégicos, para el cumplimiento de la misión, visión y sus objetivos Institucionales, además de la gestión de los laboratorios de servicios de apoyo a la investigación y unidades especializadas para su certificación y/o acreditación.

Los servicios comunes de apoyo a la investigación son:

Cómputo
Biblioteca
Unidad de Nanocaracterización
Taller Mecánico
Área de Apoyo Institucional (comunicación pública de la ciencia, laboratorios de enseñanza, traducción y corrección de textos científicos, y gestión de laboratorios de servicios especializados y vinculación).

Programas de Posgrado

El 13 de septiembre de 1985 se firmó un convenio de colaboración académica con el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), por medio del cual se creó el Programa de Posgrado en Física de Materiales. Las actividades académicas de este programa se iniciaron en enero de 1986 y a partir de julio de 2015, este programa cambió su denominación a Posgrado en Nanociencias. Actualmente, y como resultado de la reestructuración de los estudios de posgrado de la UNAM, el Centro participa como una de las sedes de los programas de Posgrado en Ciencias Físicas y en Ciencias e Ingeniería de Materiales.

Licenciatura

Como parte del proyecto de desarrollo del Centro, el 31 de marzo de 2011 el Consejo Universitario aprobó la creación de la Licenciatura en Nanotecnología, teniendo al CNyN como única entidad responsable de su operación.

Se trata de una licenciatura multidisciplinaria que prepara a los alumnos integralmente, con cuatro ejes de profundización:

I) Bionanotecnología II) Nanocatálisis
III) Nanoestructuras IV) Microelectrónica y nanofabricación.

Misión y objetivo del CNyN

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

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

RESUMEN EJECUTIVO

Formación de Recursos Humanos

Posgrado en Nanociencias
Ingreso en la Maestría: 13
Ingreso en el Doctorado: 13
Egresados Maestría: 19
Egresados Doctorado: 2

Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales
Egresados Maestría: 3
Egresados Doctorado: 1

Posgrado en Ciencias Físicas
Egresados Maestría: 0
Egresados Doctorado: 1

Licenciatura
Egresados: 15 alumnos
Titulados: 16 alumnos
Nuevo Ingreso: 18 alumnos

Logros Importantes

Distinción de Investigador Nacional Emerito – SNI otorgada a el Dr. Rafael Vázquez Duhalt por en Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Producción Académica

151 Publicaciones
04 Capítulos en libro
72 Trabajos en Congresos Internacionales
100 Trabajos en Congresos Nacionales
15 Artículos de Divulgación
04 Memorias in Extenso

Divulgación Científica

Se recibieron a 420 alumnos para visitas guiadas.
La noche de las Ciencias tuvo una asistencia de más de 7,000 personas.
Se realizó el Festival del Conocimiento, contando con una asistencia de más de 8,200 personas.

Igualdad de Género

Se realizaron 13 actividades (pláticas, talleres, seminarios, etc.) relacionados con la Igualdad de Género y la erradicación de la violencia de género.

Así también, se llevó a cabo el Taller-Implementación de la política Institucional para construir una comunidad libre de violencia, contando con la asistencia de alumnado, académicos, administrativos y funcionarios.

PLANTA ACADÉMICA

La planta académica consiste de 46 investigadores y 19 técnicos académicos más 10 becarios posdoctorales.

Investigadores: 46

TITULARES "C"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
Dr. Gabriel Alonso Núñez	Definitivo	3	D
Dra. Nina Bogdanchikova	Definitivo	3	D
Dr. Mario H. Farías Sánchez	Definitivo	3	C
Dr. Sergio Fuentes Moyado	Definitivo	3	D
Dr. Jesús L. Heiras Aguirre	Definitivo	2	C
Dr. Gustavo A. Hirata Flores	Definitivo	3	D
Dra. Amelia Olivas Sarabia	Definitivo	3	C
Dr. Vitalii Petranovskii	Definitivo	3	C
Dr. Oscar Raymond Herrera	Definitivo	2	C
Dr. Jesús M. Siqueiros Beltrones	Definitivo	3	D
Dr. Andrey Simakov	Definitivo	3	D
Dr. Noboru Takeuchi Tan	Definitivo	3	D
Dr. Rafael Vázquez Duhalt	Definitivo	3	D

Dr. Mufei Xiao Wu	Definitivo	2	B

TITULARES "B"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	Definitivo	2	B
Dr. Oscar Edel Contreras López	Definitivo	2	C
Dr. Ernesto Cota Araiza	Definitivo	2	B
Dr. Leonel S. Cota Araiza	Definitivo	3	D
Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos	Definitivo	2	C
Dr. Manuel Herrera Zaldívar	Definitivo	2	C
Dr. Alejandro Huerta Saquero	Definitivo	2	C
Dr. Roberto Machorro Mejía	Definitivo	3	C
Dr. Francisco Mireles Higuera	Definitivo	2	C
Dr. Leonardo Morales de la Garza	Definitivo		B
Dr. Armando Reyes Serrato	Definitivo	I	B
Dr. Gerardo Soto Herrera	Definitivo	2	C
Dr. Hugo J. Tiznado Vázquez	Definitivo	2	C
Dr. Trino Armando Zepeda Partida	Definitivo	3	D

TITULARES "A"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE

Dr. Rubén Darío Cadena Nava	Definitivo	2	C
Dr. Felipe Francisco Castillón Barraza	Definitivo	I	C
Dr. Uriel Caudillo Flores	Obra Determinada	I	PEE
Dra. Ma. de la Paz Cruz Jáuregui	Definitivo	2	C
Dr. Wencel J. De la Cruz Hernández	Definitivo	3	C
Dr. Jorge Noé Díaz de León Hernandez	Obra Determinada	I	C
Dr. Alejandro C. Durán Hernández	Definitivo	2	C
Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	Definitivo	I	PEE
Dra. Catalina López Bastidas	Definitivo	I	B
Dr. Jesús A. Maytorena Córdova	Definitivo	I	B
Dra. Ma. Guadalupe Moreno Armenta	Definitivo	2	C
Dr. Fernando Rojas Iñiguez	Definitivo	2	C
Dr. José Manuel Romo Herrera	Definitivo	2	C
Dr. Enrique C. Sámano Tirado	Definitivo	2	C
Dr. José Valenzuela Benavides	Definitivo	I	B
Dra. Laura Cecilia Viana Castrillón	Definitivo		B

ASOCIADOS "C"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
Dra. Kanchan Chauhan	Obra Determinada	I	PEE

Dr. Rodrigo Ponce Pérez	Obra Determinada	I

Técnicos Académicos: 19

TITULARES "C"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
M. C. Martha Eloísa Aparicio Ceja	Definitivo		D
M. C. Pedro Casillas Figueroa	Definitivo		C
Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández	Definitivo	I	C
M. C. David A. Dominguez Vargas	Definitivo	I	D
Dr. Eric Flores Aquino	Definitivo		D
Dr. Víctor J. García Gradilla	Definitivo	I	D
M. C. Carlos González Sánchez	Definitivo		C
Ing. Israel Gradilla Martínez	Definitivo		C
Dr. Eduardo Murillo Bracamontes	Definitivo	I	C
Francisco Ruíz Medina	Definitivo		D

TITULARES "B"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
M. C. Aritz Barrondo Corral	Definitivo		B

TITULARES "A"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE

Dr. Harvi Alirio Castillo Cuero	Definitivo	I	PEE
M.C. Citlali Martínez Sisniega	Definitivo		C
M.C. Ana Linda Misquez Mercado	Definitivo		B
L. I. Juan Antonio Peralta	Definitivo		C
Biol. Ma. Isabel Pérez Montfort	Definitivo		C

ASOCIADOS "C"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
M.I Irene Barberena Rojas	Definitivo		B
Dra. Dalia Vanessa Millan Gomez	Obra Determinada		PEE
M.C. Aldo G. Rodríguez Guerrero	Interino		B

Becarios Posdoctorales

BECARIOS POSDOCTORALES DGAPA		SNI
Marcos Alan Cota Leal	UNAM	I
Héctor Noé Fernández Escamilla	UNAM	I
Eduardo Ernesto Flores Cuevas	UNAM	I
José Mario Galicia Hernández	UNAM	I
Raúl García Morales	UNAM	I
Oscar González Davis	UNAM	I

Sandra Julieta Gutierrez Ojeda	UNAM	I
Yasmin Esqueda Barrón	UNAM	I
Miguel Martínez Gil	UNAM	I
Eduardo Serrano Ensástiga	UNAM	I
Karina Portillo Cortéz	UNAM	I
Alfredo Solís García	UNAM	I

BECARIOS POSDOCTORALES CONACyT		SNI
Raúl Aviles Monreal	CONACyT	I
Carlos Belman Rodríguez	CONACyT	C
Bonifacio Can Uc	CONACyT	I
Christian Alejandro Celaya López	CONACyT	C
Carlos Antonio Corona García	CONACyT	C
Marcos Alan Cota Leal	CONACyT	I
Arturo Montes Gutierrez	CONACyT	C
Luis Perez Cabrera	CONACyT	C
Oscar Ruiz Galindo	CONACyT	C
Perla Jazmin Sánchez López	CONACyT	C
Juan Carlos Sandoval Santana	CONACyT	I

Prakhar Sengar	CONACyT	I
Maury Solórzano Valencia	CONACyT	C
Estrella Terán Hinojosa	CONACyT	C

CÁTEDRAS CONACyT

CÁTEDRAS CONACyT		SNI
Dra. Noemí Abúndiz Cisneros	CONACyT	I
Dr. Juan Carlos Águila Muñoz	CONACyT	C
Dr. Hugo Alejandro Borbón Nuñez	CONACyT	I
Dra. Diana Garibo Ruiz	CONACyT	
Dr. Javier Alonso López Medina	CONACyT	I
Dra. Ana Guadalupe Rodríguez Hernández	CONACyT	I
Dr. Roberto Sanginés De Castro	CONACyT	I
Dr. Subhash Sharma	CONACyT	I
Dr. Andrés Zárate Romero	CONACyT	I

Departamento de Bionanotecnología
Dr. Rafael Vázquez Duhalt
Jefe de Departamento

Académicos adscritos

NOMBRE	CATEGORÍA	SNI	PRIDE
Dr. Rafael Vázquez Duhalt	Inv. Titular C	III	D
Dr. Alejandro Huerta Saquero	Inv. Titular A	II	C
Dr. Rubén Darío Cadena Nava	Inv. Titular A	II	B
Dra. Kanchan Chauhan	Inv. Asociada C	I	B
Dra. Karla Oyuki Juárez Moreno	Catedrática Conacyt	II	
Dra. Ana Gpe. Rodríguez Hernández	Catedrática Conacyt	I	
Dr. Andrés Zárate Romero	Catedrático Conacyt	I	

Objetivos del departamento

Estudiar la combinación de las propiedades de los sistemas biológicos y de los materiales a escala nanométrica para convertir y transportar la energía, sintetizar compuestos orgánicos específicos, sintetizar macromoléculas, almacenar información, reconocer, detectar, señalizar, mover, autoensamblar y reproducir. Generar conocimiento, tecnología

y recursos humanos en los campos de conocimiento de nanobiocatálisis, nanomedicina, biomateriales nanoestructurados y fábricas celulares.

Líneas de investigación

Las investigaciones que se desarrollan dentro del Departamento de Bionanotecnología involucran tres áreas importantes de investigación y desarrollo tecnológico: Estas son las áreas de Salud, Medio Ambiente y Energía. Las líneas de investigación y los proyectos relacionados se describen a continuación:

Diseño de biocatalizadores basados en enzimas inmovilizadas en materiales nanoestructurados.

Proyectos:

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

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

Proyectos:

Encapsulación de la asparaginasa en partículas tipo virus como alternativa terapéutica contra la leucemia linfocítica aguda.
Autoensamblamiento de moléculas biológicas y nanopartículas en interfaces.
Encapsulación de ARNs interferentes en cápsides del virus de plantas.
Diseño y caracterización de partículas tipo virus biocatalíticas.
Partículas tipo virtus con actividad antimicrobiana.
Estudio del autoensamblamiento de virus Fitopatógenos.

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

Proyectos:

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

Diseño molecular de celdas de combustible enzimáticas y nanobioelectroquímica.

Proyectos:

Diseño de una celda de combustible enzimática con orientación molecular.

Proyectos vigentes/concluidos en el año con el total y promedio por investigador

Proyectos nuevos por investigador = 0.28
Proyectos vigentes por investigador = 0.42
Proyectos totales por investigador = 0.71

Nuevos en 2022

Partículas tipo virus contra el cáncer de mama.
PAPIIT IT101822. Vigencia: 2022-2024.

Modelos educativos de elementos de máquinas mediante impresión 3D.
PAPIME PE105522. Vigencia: 2022-2023

Vigentes en 2023

Innovation and Education in the CaliBaja Region. UC-Mexico Initiative. RVD. UC Office of the President, 2019. $ 450,000.00 ($20,000 USD)

Hacia un tratamiento innovador para enfermedades asociadas a la disfunción mitocondrial: Estrógenos novedosos que promueven la función mitocondrial. RVD y KC. Convocatoria Ciencia de Frantera CONACyT (FORDECyT-PRONACES 6391-2020). Octubre 2020-Septiembre 2023. $ 800,000.00

Nanorreactores enzimáticos para el tratamiento de la enfermedad de Pompe. PAPIIT-UNAM. Octubre 2021-Septiembre 2023. $ 540,000.00

Estudiantes adscritos total y promedio por investigador

Estudiantes por investigador = 3.85

Posdoctorantes

Dr. Leobardo Pérez Mozqueda
Dra. María Verónica Villagrana Escareño
Dr. Raúl Gracía Escamilla
Dr. Oscar González Davis

Estudiantes Doctorado

Carlos Antonio Medrano Villagómez
Anaid Meza Villezcas

Pedro Antonio Gama López
Sashenka Fierro Reséndiz
Daniel Rivera Mendoza
Dannareli Barron Ortiz
Gloria Salinas Lucer
Kendra Ramírez
Sheila Magdaleno Esquer

Estudiantes Maestría

David Morales Gutiérrez
Daniela Molina Estrada
Kevin Alexis Hernández Hernández
Martha Mariana Herrera Hernández
Elizabeth Loredo Garcia
Stefania Brandao Araiza
Astrid Rebeca Luna Rios,
Mary Paz Ramos
Irma Yomira Palomares Ruiz
María Fernanda Gutierez
Mitzi Guadalupe Saldivar Omana
Jorge Ernesto Apodaca
Jusseth Torres Miranda

Estudiantes Licenciatura

Ricardo Rodriguez
Madrigal Orozco Valdivia
Diana Laura Higuera Lozano
Karen Paulina Mendez González

Servicio Social

Andrea Dorado Baeza

Estudiantes egresados total y promedio por investigador

Estudiantes egresados por investigador = 0.71

Licenciatura

Mauricio Castilla Pulido
Efectos toxicológicos de las nanopartículas de PMMA/PU en células epiteliales de colon.
29 de abril de 2022

Andrea Bernal Jiménez
Ingeniería en Nanotecnología de la FIAD-UABC, Titulo de la Tesis: Evaluación toxicológica de nanopartículas de PET, provenientes de la contaminación ambiental por plásticos en macrófagos y microalgas. 2 de junio de 2022

Gabriel Isaías Arce Espinoza
Bioningeniería de la FIAD-UABC, Titulo de la Tesis: Aislamiento de organismos degradadores de nanopartículas de polietileno de tereftalato (nPET's) 1 de septiembre de 2022

Maestria

Molina Solis J. (2022)
Nanorreactores enzimáticos para el tratamiento de la enfermedad de Pompe. Tesis de Maestría en Nanoiencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE).

Laura Karina Escalante (2022)
Síntesis y evaluación biocatalítica de nanocompositos magnéticos de lacasa, Master's in Science in Nanosciences, CICESE y UNAM

Cursos impartidos total y promedio por investigador

Cursos por investigador = 1.71

Cursos

Biología Molecular Avanzada, Posgrado.
Nanotoxicología. Posgrado
Interacción célula bio/nanomateriales. Posgrado.
Química de materiales, Posgrado.
Bioquímica, Posgrado.
Virología general: conceptos y aplicaciones de los virus. Posgrado.
Sistemas biológicos. Licenciatura.
Biología Celular. Licenciatura.
Protein chemistry, Licenciatura.
Characterization of biomaterials, Licenciatura.
Termodinámica Biológica, Licenciatura.
Seminario de Biomedicona y Bionanotecnología III, Maestría
Caracterización Biológica de Nanomateriales. XVIII Escuela en Ciencia e Ingeniería de Materiales.
Laboratorio de Biología Celular, Licenciatura

Artículos publicados total, con indice H y promedio por investigador

Artículos publicados por investigador = 2.57

Listado de Artículos

Munive-Olarte, A., Hidalgo-Moyte, J.J., Velasquillo, C. Juarez-Moreno, K. & Mota-Morales, J.D. (2022). Boosting cell proliferation in three-dimensional polyacrylates/nanohydroxyapatite scaffolds synthesized by deep eutectic-solvent-based emulsion templating. Journal of Colloid and Interface Science. 607: 298-311

Quester K., Rodríguez-González S., González-Dávalos L., Lozano-Flores C., González-Gallardo A., Zapiain-Merino S.J., Shimada A., Mora O. and Vazquez-Duhalt R. (2022) Chitosan nanoparticles containing lipoic acid with antioxidant properties as potential nutritional supplement. Animals 12: 417.

Aguilar-Guzmán J.C., Bejtka K., Fontana M., Valsami-Jones E., Meza Villezcas A. Vazquez-Duhalt R., Rodríguez-Hernández A. (2022) Polyethylene terephthalate nanoparticles effect on RAW 264.7 macrophage cells. Microplastics and Nanoplastics. 2: 9.

Choi S., Vazquez-Duhalt R. and Graeve O.A. (2022) Nonlinear charge regulation for the deposition of silica nanoparticles on polystyrene spherical surfaces. J. Colloid Interfase Sci. 613: 747-763.

Juarez-Moreno, K., Chávez-García, D., Hirata, G. & Vazquez-Duhalt, R. (2022) Monolayer (2D) or spheroids (3D) cell cultures for nanotoxicological studies? Comparison of cytotoxicity and cell internalization of nanoparticles. Toxicology in vitro. 85: 105461

Chauhan, K. Olivares-Medina, C.N. Villagrana-Escareño, M.V.,Juarez-Moreno K.,Cadena-Nava, R., Rodríguez-Hernández, A.G. & Vazquez-Duhalt, R. (2022) Targeted enzymatic VLP-Nanoreactors with β-Glucocerebrosidase activity as potential enzyme replacement therapy for Gaucher's disease. ChemMedChem 17: e202200384

Murillo-Rábago, E.I.; Vilchis-Nestor, A.R.; Juarez-Moreno, K.; García-Marin, L.E.; Quester,K. & Castro-Longoria; E. (2022) Optimized Synthesis of small and stable silver nanoparticles using intracellular and extracellular components of fungi: An Alternative for bacterial. Antibiotics. 11: 800.

Rincón-López, J.; Martínez-Aguilera, M.; Guadarrama, P.,Juarez-Moreno, K.; Rojas-Aguirre, Y. (2022) Exploring In Vitro Biological Cellular Responses of Pegylated b-Cyclodextrins. Molecules. 8(27):3026

Ivonne Pintor, José A. Mata-Sotres, Ana G. Rodríguez-Hernández, María Teresa Viana and Rafael Vazquez-Duhalt, Ingestion effect of polyethylene terephthalate (PET)

nanoparticles on juveniles of shrimp Litopenaeus vannamei, Applied Ecology and Environmental Sciences. 10: 113-121.

Sengar, P.; Chauhan, K.; Hirata, G.A. Progress on carbon dots and hydroxyapatite based biocompatible luminescent nanomaterials for cancer theranostics. Transal. Oncol. 2022, 101482.

Mann, G.; Chauhan, K.;Kumar, V.; Daksh, S.; Kumar, N.; Thirumal, M.; Datta, A. Bio-evaluation of 99mTc Labeled Homodimeric Chalcone Derivative as Amyloid β Targeting Probe. Front. Med 2022, 1735.

Kendra Ramirez-Acosta, Ivan A Rosales-Fuerte, J Eduardo Perez-Sanchez, Alfredo Nuñez-Rivera, Josue Juarez, Ruben D Cadena-Nava. (2022) Design and selection of peptides to block the SARS-CoV-2, receptor binding domain by molecular docking. Beilstein J. Nanotechnol. 13, 699–711.

MA Zúñiga-Hinojosa, A Cosultchi, MT Martinez-Martinez, RD Cadena-Nava, J Ruiz-Garcia (2022) Behavior comparison of films of Mexican bitumen and its asphaltene and maltenes fractions at interfaces Fuel. 307: 121852

Alejandra Nieto-Maldonado, Sayra Bustos-Guadarrama, Heriberto Espinoza-Gomez, Lucía Z Flores-López, Kendra Ramirez-Acosta, Gabriel Alonso-Nuñez, Ruben D Cadena-Nava. Green synthesis of copper nanoparticles using different plant extracts and their antibacterial activity. Journal of Environmental Chemical Engineering. 2022, 10(2), 107130

Jaime F Ruiz-Robles, Adriana M Longoria-Hernández, Nancy Gerling, Emmanuel Vazquez- Martinez, Luis E Sanchez-Diaz, Ruben D Cadena-Nava, Maria V Villagrana-Escareño, Elizabeth Reynaga-Hernández, Boris I Ivlev, Jaime Ruiz-Garcia (2022). Spontaneous Condensation of RNA into Nanoring and Globular Structures. ACS Omega. 7: 15404–15410

Marco Antonio Alvarez-Amparán, Vanessa Martínez-Cornejo, Luis Cedeño-Caero, Kevin A. Hernandez-Hernandez, Rubén D. Cadena-Nava, Gabriel Alonso-Núñez,Sergio Fuentes Moyado (2022). Characterization and photocatalytic activity of TiO2 nanoparticles on cotton fabrics, for antibacterial masks. Applied Nanoscience. 12, 4019–4032.

Mejía-Méndez J.L., Vazquez-Duhalt R., Hernández L.R., Sánchez-Arreola E., Bach H. (2022) Virus-like particles: fundamentals and biomedical applications. Int. J. Mol. Sci. 23: 8579.

Pérez-Caselles C, Alburquerque N, Faize L, Bogdanchikova N, García-Ramos JC, Rodríguez-Hernández AG, Pestryakov A, Burgos L. (2022) How to Get More Silver? Culture Media Adjustment Targeting Surge of Silver Nanoparticle Penetration in Apricot Tissue during in Vitro Micropropagation. Horticulturae. 8: 855

Patentes

Ivone Giffard Mena, Santiago Ramos Carreño, Ricardo Valencia Yañez, Ruben Darío Cadena Nava, Alfredo Nuñez Rivera, Jaime Ruiz Garcia.
Pellet nutracéutico para el tratamiento antiviral de crustáceos de cultivo.
Solicitud MX/u/2022/000213. Identificador de la solicitud: 114040.

Intercambio académico

Estancia sabática del Dr. Alejandro Huerta Saquero en el laboratorio del Dr. Alfredo Torres, del Departamento de Microbiología e Inmunología, de la Universidad de Texas Medical Branch, en Galveston, Texas. Agosto de 2021 a agosto de 2022.

Comisión del Dr. Rubén Darío Cadena Nava en el laboratorio del Profesor Bogdan Dragnea en el Departamento de Química de la Universidad de Indiana.

Organización y/o participación en eventos de difusión

Organizer and Chairman
Symposium on Protein Cages as Next Generation Nanomaterials
XXX International Materials Research Congress - IMRC 2022
Cancun, QR, Mexico, August 14-19, 2022

"Nanoreactores tipo virus para el tratamiento de reemplazo enzimático"
Simposio "Fronteras de la Ingeniería Celular, Evolución dirigida y Biocatálisis"
Departamento de Ingeniería Celular y Biocatálisis
Cuernavaca, Morelos 7 de octubre 2022

"Virus-based enzymatic nanoreactors for breast cancer treatement"
OxiZymes 2022
Siena, Italy. 5-8 July 2022.

"Bionanorreactores y nanovehículos"
Centro de Investigaciones Científicas de Yucatan, CICY
Mérida, Yucatán 18 de marzo de 2022

"Development of wearable lactate biosensors."
Symposium of Nanoscience and Nanotechnology 2022.
Ensenada B.C. August 31 - September 2, 2022.

"Nanotoxicological comparison of zinc oxide and copper oxide nanoparticles on cells from the excretory system". Symposium of Nanoscience and Nanotechnology 2022. Ensenada B.C. August 31 - September 2, 2022.

"Virus-based nanoreactors with GALT activity for classic galactosemia therapy".
Symposium "Protein Cages as Next Generation Nanomaterials"
XXX International Materials Research Congress (IMRC2022) Cancún Q.R. August 14-19, 2022.

"Biocatalytic nanoreactors as smart biomedicine"
4th World Nanotechnology Conference
Virtual event, 24-27 April 2022.

"Medición bidimensional de temperatura en compuestos poliméricos dopados con tierras raras por medio de técnicas de microscopia fluorescente (LXV-005067)".
LXV Congreso Nacional de Física. 02 al 07 de octubre, Zacatecas, Zac.

"Comparación del comportamiento de las películas de bitumen mexicano y sus fracciones de asfalteno y maltenos en la interfase Agua-Aire".
XXXV Congreso Nacional de Termodinámica. Ciudad de México, 12 a 15 de septiembre de 2022.

"Shell-core Nanovaccines Against Varieties Of Pathogenic Escherichia coli"
ASM Microbe 2022. American Society for Microbiology (ASM), Washington D.C. June 9-13, 2022.

"Development Of Nanoreactors As Vaccine Delivery Platform To Combat Burkholderia pseudomallei Infection".
ASM Microbe 2022. American Society for Microbiology (ASM), Washington D.C. June 9-13, 2022.

"Design of nanovaccines against pathogenic Escherichia coli".
Symposium of nanoscience and nanomaterials. August 31-Sept 2, 2022. Ensenada, México.

"Enhanced enzymatic activity and stability of crosslinked enzyme aggregates of laccase on copper-ferrite nanoparticles".
Poster Mexico, Aug 31-Sep 2nd, 2022

"Camouflaged, activatable and therapeutic tandem bionanoreactors for breast cancer theranosis".
Poster, August 1-19, 2022, Cancun, Mexico

"P22 bacteriophage as multimodal, activatable and cascade oncolytic bionanoreactor: synthesis and characterization".
Poster, August 1-19, 2022, Cancun, Mexico

"Visible/Near-Infrared Emitting, Garnet-Based Paramagnetic-Persistent Luminescent Nanocrystals for Two-Photon Bioimaging".
Poster, August 1-19, 2022, Cancun, Mexico.

Organización y/o participación en eventos de divulgación.

Geraldo León J.A., Vázquez-Duhalt R., Juárez Moreno K.O (2022) Desbalance del sistema antioxidante causado por la exposición a nanopartículas de óxido de zinc y óxido de cobre. Mundo Nano, 15, (29), 1e-13e.

Anaid Meza Villezcas y Alejandro Huerta Saquero (2022). "Nanoantibióticos en los tiempos del Cólera" Revista Farmacología (1): 30-42.

Francisca Villanueva-Flores y Alejandro Huerta-Saquero. (2022). "Encapsulación de la asparaginasa en partículas pseudovirales como estrategia para mejorar sus propiedades farmacológicas" Revista Farmacología (1): 4-11.

Departamento de Física
Dr. Manuel Herrera Zaldivar
Jefe de Departamento

Académicos adscritos

NOMBRE	CATEGORÍA	SNI
Dr. Ernesto Cota Araiza	Inv. Titular B	II
Dr. Manuel Herrera Zaldívar	Inv. Titular B	II
Dr. Francisco Mireles Higuera	Inv. Titular B	II
Dr. Jesús Maytorena Córdova	Inv. Titular B	I
Dr. Enrique Sámano Tirado	Inv. Titular B	II

Dra. Catalina López Bastidas	Inv. Titular A	I
Dra. Laura Viana Castrillón	Inv. Titular A	
Dr. Fernando Rojas Íñiguez	Inv. Titular A	II
Dr. José Valenzuela Benavides	Inv. Titular A	I

Objetivos del departamento

Realizar investigación de frontera en el estudio de las propiedades físicas de la materia a escala nanométrica.

Formar recursos humanos de alto nivel académico con un perfil en física, con capacidad para realizar investigación en el área de nanociencias.

Difundir el conocimiento científico generado en nuestro departamento a través de congresos, talleres y escuelas de verano.

Líneas de investigación

Arreglos moleculares auto-ensamblados y sus aplicaciones.
Espintrónica en grafeno, siliceno y aislantes topológicos.
Física de sistemas de electrones altamente correlacionados en materiales bidimensionales (efecto Kondo).
Información y computación cuántica.
Materiales bidimensionales: síntesis y caracterización de dicalcogenuros de metales de transición (DMT).
Propiedades dinámicas y correlaciones cuánticas en sistemas electrónicos.
Propiedades ópticas de sistemas electrónicos bidimensionales Dirac/Weyl.
Propiedades ópticas y electrónicas de defectos cristalinos en semiconductores y dieléctricos

Proyectos

Número Total de Proyectos: 4
Promedio por Investigador: 0.44

Proyectos Vigentes

Propiedades electrónicas y de espín en materiales bidimensionales basados en cristales de van der Waals
Fuente: DGAPA-UNAM (PAPIIT)

No. de proyecto: IN113920
Responsable: Dr. Francisco Mireles Higuera
Vigencia: 2020-2022

Fases geométricas y correlaciones cuánticas en sistemas compuestos.
Proyecto DGAPA PAPIIT IN111122.
Responsable: Dr. Jesús A. Maytorena C.
Corresponsable: Dr. Fernando Rojas Iñiguez.
Duración: Enero 2022-Diciembre 2024.

Origen del ferromagnetismo en semiconductores magnéticos diluidos (DMS) nanoestructurados asociado a defectos puntuales.
Fuente: Ciencia Básica Conacyt
Proyecto No.284667
Responsable: Manuel Herrera Zaldívar
Enero 2018 - 2022

Osteoinductive scaffolds based on magnetic and luminescent hydroxyapatite nanostructures for use as bone regeneration sensors.
Fuente: UCMEXUS.
Proyecto No.19137
Responsables: Manuel Herrera Zaldívar y Olivia Graeve
Julio 2019 – Mar 2023

Estudiantes adscritos total y promedio por investigador

Número Total de Tesistas: 17
Promedio por investigador: 1.9

Estudiante	Director de tesis	Institución
Verónica Huerta Guerra	Manuel Herrera	Doctorado. Cicese
Carolina Bohorquez Martínez	Manuel Herrera	Doctorado. Cicese
David Montalvo Ballesteros	Manuel Herrera	Doctorado. Cicese
Cindy Johanna Valencia Caicedo	Manuel Herrera	Doctorado. Cicese

Jonhatan Aarón Mendoza Rodarte	Manuel Herrera	Doctorado. UNAM
Diego Morachis Galindo	Jesús Maytorena	Doctorado. UNAM
Wallace Jay Herrón Montaño	Jesús Maytorena	Doctorado. UNAM
Daniel Albino Muñoz Santana	Jesús Maytorena	Doctorado. Cicese
Yahir Fernández Méndez	Jesús Maytorena	Doctorado. Cicese
Edmundo Fernández Méndez	Jesús Maytorena	Licenciatura. UABC
Prat Vázquez Peralta	Ernesto Cota	Doctorado. UNAM
Abril Andrea Jiménez Romero	Fernando Rojas	Doctorado. UNAM
José Luis Meza Cabañas	Fernando Rojas	Maestría. UNAM
Fernando Nieto Guadarrama	Fernando Rojas	Maestría. UNAM
Esteban Bolio Martínez	Fernando Rojas	Licenciatura. UNAM
David Daniel Ruiz Arce	Enrique Sámano	Doctorado. UNAM
Alejandro Fajardo Peralta	José Valenzuela	Doctorado. Cicese

Porcentaje de Estudiantes Tesistas por Investigador:

Cota Araiza Ernesto: 1/17 = 6.0%
Herrera Zaldívar Manuel: 5/17 = 29%
López Bastida Catalina: 0/17 = 0 %
Maytorena Córdova Jesús: 5/17 = 29 %

Mireles Higuera Francisco: 0/17 = 0%
Rojas Íñiguez Fernando: 4/17 = 24.0 %
Sámano Tirado Enrique: 1/17 = 6.0 %
Valenzuela Benavides José: 1/17 = 6.0 %

Estudiantes egresados total y promedio por investigador (enlistarlos)

Número Total de Estudiantes Egresados: 3
Promedio por investigador: 0.33

Estudiante	Director de tesis	Institución
Diego Morachis Galindo	Jesús Maytorena	Doctorado. UNAM
David Daniel Ruiz Arce	Enrique Sámano	Doctorado. UNAM
Alejandro Fajardo Peralta	José Valenzuela	Doctorado. Cicese

Porcentaje de Estudiantes Graduados por Investigador:

Cota Araiza Ernesto 0/3 = 0 %
Herrera Zaldívar Manuel 0/3 = 0 %
López Bastida Catalina 0/3 = 0 %%
Maytorena Córdova Jesús 1/3 = 33 %
Mireles Higuera Francisco 0/3 = 0 %
Rojas Íñiguez Fernando 0/3 = 0 %%
Sámano Tirado Enrique 1/3 = 33 %
Valenzuela Benavides José 1/3 = 33 %
Viana Castrillón Laura 0/3 = 0 %

Cursos impartidos total y promedio por investigador

Número Total de Cursos Impartidos: 20
Promedio por investigador: 2.22

Semestre 1

Curso	Profesor	Institución

Mecánica Estadística	Manuel Herrera	Lic. Física, UABC
Electromagnetismo	Francisco Mireles	Lic. Nanotecnología UNAM
Seminario de investigación II	Fernando Rojas	Posg. Ciencias Físicas UNAM
Información cuántica	Fernando Rojas	Posg. Ciencias Físicas UNAM
Técnicas Experimentales en Nanoestructuras	Manuel Herrera José Valenzuela	Lic. Nanotecnología UNAM
Seminario 1	José Valenzuela	Posg. Nanociencias CICESE
Seminario 2	José Valenzuela	Posg. Nanociencias CICESE
Laboratorio de Mecánica	José Valenzuela	Lic. Nanotecnología UNAM
Estado Sólido	Catalina López	Lic. Nanotecnología UNAM

Semestre 2

Curso	Profesor	Institución
Mecánica Estadística	Manuel Herrera	Lic. Física, UABC
Variable compleja	Jesús Maytorena	Lic. Nanotecnología UNAM
Mecánica Cuántica	Ernesto Cota	Lic. Nanotecnología UNAM

Física de Nanoestructuras	Ernesto Cota	Posg. Ciencias Físicas UNAM
Correlaciones cuánticas	Fernando Rojas	Posg. Ciencias Físicas UNAM
Funciones especiales	Enrique Sámano	Lic. Nanotecnología UNAM
Seminario 3	José Valenzuela	Posg. Nanociencias CICESE
Fundamentos de Física Moderna	José Valenzuela	Lic. Nanotecnología UNAM
Termodinámica y termoestadística	Laura Viana	Lic. Nanotecnología UNAM

Porcentaje de Cursos Impartidos por Investigador:

Cota Araiza Ernesto	2/20 = 10 %
Herrera Zaldívar Manuel	3/20 = 15 %
López Bastida Catalina	1/20 = 5 %
Maytorena Córdova Jesús	1/20 = 5 %
Mireles Higuera Francisco	1/20 = 5 %
Rojas Íñiguez Fernando	3/20 = 15 %
Sámano Tirado Enrique	1/20 = 5 %
Valenzuela Benavides José	6/20 = 30 %
Viana Castrillón Laura	2/20 = 10 %

Artículos publicados total, con indice H y promedio por investigador

Número Total de Artículos Publicados: 11
Promedio por investigador: 1.1

Título: Spectroscopic Ellipsometry Study on Tuning the Electrical and Optical Properties of Zr-Doped ZnO Thin Films Grown by Atomic Layer Deposition
Autores: C. Bohorquez, H. Bakkali, J. J. Delgado, E. Blanco, M Herrera, M. Dominguez
Revista: ACS Applied Electronic Materials 4 (2022) 925

Título: Additive manufacturing of 3D luminiscent ZrO_2:Eu^{3+} architectures
Autores: Winczewski, M. Herrera, C. Cabriel, I. Izeddin, S. Gabel, B. Merle, A. Susarrey, H. Gardeniers
Revista: Advanced Optical Materials 10 (2022) 2102758

Título: Additive Effect of inert ambient annealing on structural and defect characteristics of coaxial N-CNTs@ZnO nanotubes coated by atomic layer deposition
Autores: H.A. Borbon, D. Domínguez , M. Herrera, J.M. Romo, R.C. Carrillo, F.F. Castillon, O.E. Contreras, G. Soto, H. Tiznado
Revista: Ceramics International 48 (2022) 29829

Título: Valley-driven Zitterbewegung in Kekulé-distorted graphene
Autores: Alex Santacruz, Priscilla E. Iglesias, Ramon Carrillo-Bastos, and Francisco Mireles
Revista: Physical Review B 105, 205405 (2022)

Título: Entangling power of symmetric two-qubit quantum gates
Autores: D. Morachis-Galindo, Jes us A. Maytorena
Revista: Physical Review A 105, 012601 (2022).

Título: Hyperbolic plasmons in massive tilted two-dimensional Dirac materials
Autores: M. A. Mojarro, R. Carrillo-Bastos, Jesus A. Maytorena.
Revista: Physical Review B 105, L201408 (2022).

Título: Towards an analytical solution for the triple quantum dot shuttle
Autores: P. Vázquez and E. Cota
Revista: Annals of Phsics **439**, 168812 (2022)

Título: Environment-assisted quantum discord in the chromophores network of light-harvesting complexes
Autores: Moises Chavez-Huerta, F. Rojas
Revista: Quantum information processing 21 347 (2022)

Título: Topological phases and entanglement in real space for 1D SSH topological insulator: effects of first and second neighbor-hoppings.
Autores: Leonardo Labastida, Francisco Dominguez-Serna, F. Rojas
Revista: Rev. Mex. de Fisica 68, 031404 1-8 (2022)

Título: Evolution of spectroscopy features in layered MoSxSe(2–x) solid solutions
Autores: Alejandro Fajardo-Peralta, Minh An T. Nguyen, J. Valenzuela-Benavides, Alexander Brodie, Rafael Nunes Gontijo, Ana Laura Elías, Néstor Perea-Lopez, Thomas E. Mallouk, Mauricio Terrones.
Revista: Journal: Materials Research Express

Porcentaje de Artículos Publicados por Investigador:

Cota Araiza Ernesto	1/11 = 9 %
Herrera Zaldívar Manuel	3/11 = 27.2 %
López Bastida Catalina	0/11 = 0 %
Maytorena Córdova Jesús	2/11 = 18 %
Mireles Higuera Francisco	2/11 = 18 %
Rojas Íñiguez Fernando	2/11 = 18 %
Sámano Tirado Enrique	0/11 = 0 %

Valenzuela Benavides José	1/11 = 9 %
Viana Castrillón Laura	0/11 = 0 %

Intercambio académico

Sámano Tirado Enrique. Año sabático en el Helmholtz Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) en Dresde, Alemania. 12 de junio al 31 de julio de 2022.

Organización y/o participación en congresos

Organización eventos de difusión: 0
Participación en eventos de difusión (congresos): 15

Congreso	Título	Participante	Modalidad
1er Congreso Estatal Interdisciplinario Sociedad Mexicana de Materiales 2022	Caracterización de materiales por catodoluminiscencia y corriente inducida por el haz de electrones	Manuel Herrera	Plática invitada
LXV Congreso Nacional de Física	Estudio de defectos puntuales en nanoestructuras semiconductoras y dieléctricas por la técnica de catodoluminiscencia	Manuel Herrera	Plática invitada
Encuentro estatal de jóvenes investigadores del estado de Baja California 2022	Rotosensores cuánticos de condensados de Bose-Einstein de espín-1	Francisco Mireles	Poster
Encuentro estatal de jóvenes investigadores del estado de Baja California 2022	Cuantificación del entrelazamiento en condensados de Bose-Einstein espín-1 a temperatura finita	Francisco Mireles	Poster

LXV Congreso Nacional de Física	Rotosensores cuánticos de condensados de Bose-Einstein de espín-1	Francisco Mireles	Poster
LXV Congreso Nacional de Física	Cuantificación del entrelazamiento en condensados de Bose-Einstein espín-1 a temperatura finita	Francisco Mireles	Poster
Condensed Matter World Forum (CondMat-2022)	Spin-Orbit Coupling in 2D Black Phosphorus	Francisco Mireles	Charla oral
MiniSimposio de Física: Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas – ESPOL	Moiré Semiconductors: 2D solids at the mesoscale	Francisco Mireles	Plática invitada
Symposium of Nanoscience and Nanomaterials	Hyperbolic plasmons in massive tilted 2D Dirac materials.	Jesús Maytorena	Charla oral
Symposium of Nanoscience and Nanomaterials	Topological Uhlmann phase transitions for a spin-j particle in a magnetic field.	Jesús Maytorena	Charla oral
Symposium of Nanoscience and Nanomaterials	Entangling Power of Symmetric Two-Qubit Quantum Gates and Three-Level Operations	Jesús Maytorena	Poster
Symposium of Nanoscience and Nanomaterials	Energy spectrum and entanglement in a quantum hybrid cavity optomechanical system beyond the rotating wave approximmation.	Jesús Maytorena	Poster

LXV Congreso Nacional de Física	Plasmones hiperbolicos en materiales de Dirac masivos y anisotropicos.	Jesús Maytorena	Poster
LXV Congreso Nacional de Física	Respuesta optica no lineal en borofeno 8-Pmmn.	Jesús Maytorena	Poster
XI Congreso Regional de Optica	Plasmones hiperbolicos en materiales de Dirac masivos y anisotropicos.	Jesús Maytorena	Charla oral
XXX International Materials Research Congress (IMRC)	Gold nanowires generated by DNA modular nanostructures	Enrique Sámano	Charla oral
Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN) 2002	Gold nanowires generated by metallization of DNA modular nanostructures	Enrique Sámano	Charla oral
Symposium of Nanoscience and Nanomaterials-2022	Growth of TMDs crystals via inexpensively constructed Knudsen cells	José Valenzuela	Charla oral

Promedio por investigador: 0.4

Cota Araiza Ernesto	0
Herrera Zaldívar Manuel	2
López Bastida Catalina	0
Maytorena Córdova Jesús	3
Mireles Higuera Francisco	6
Rojas Íñiguez Fernando	1
Sámano Tirado Enrique	2
Valenzuela Benavides José	1
Viana Castrillón Laura	0

Organización y/o participación en eventos de divulgación

Organización eventos de divulgación: 1
Participación en eventos de divulgación: 9

Evento	Título	Participante
V Congreso Estudiantil del Posgrado en Nanociencias CICESE-UNAM	Física de correlaciones electrónicas: efecto Kondo	Francisco Mireles
XLIV Aniversario de la Carrera de Física FC-UABC	Conexión escondida entre el número pi y la mecánica cuántica	Francisco Mireles
Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas – ESPOL	Conexión d el número pi con la mecánica cuántica	Francisco Mireles
XXIX Escuela de Verano en Física	El efecto Hall cuántico y la fase de Berry	Jesús Maytorena
FESTIVAL DEL CONOCIMIENTO 2022	Supercomputadoras. La 2a revolución cuántica: la era del qbit	Fernando Rojas
Seminario CNyN	Biología cuántica: características no-clásicas (entrelazamiento y discordia cuántica) en complejos de captación de luz	Fernando Rojas
¿Cómo funciona realmente el horno de microondas? Parte I	Gaceta Ensenada UNAM,	Enrique Sámano
¿Cómo funciona realmente el horno de microondas? Parte II	Gaceta Ensenada UNAM,	Enrique Sámano
¿Cómo funciona realmente el horno de microondas? Parte III	Gaceta Ensenada UNAM,	Enrique Sámano

Seminario Facultad de ciencias UABC	Nanoestructuras autoensambladas y sus aplicaciones	Enrique Sámano
Seminario CNyN	Fabricación de nanoalambres de oro por medio de la metalización de ADN	Enrique Sámano

Promedio por investigador: 0.5

Cota Araiza Ernesto	0
Herrera Zaldívar Manuel	1
López Bastida Catalina	0
Maytorena Córdova Jesús	0
Mireles Higuera Francisco	1
Rojas Íñiguez Fernando	3
Sámano Tirado Enrique	3
Valenzuela Benavides José	0
Viana Castrillón Laura	0

Principales logros y mencionar galardonados con reconocimiento

Incremento en el Apoyo institucional: Coordinación de Seminarios, Jefatura de Unidad de Docencia, Coordinación de Posgrado en Nanociencias, Coordinación local del Posgrado en Ciencias Físicas, Secretaría Académica, y Dirección del CNyN.

El número de publicaciones (11) fue superior al valor promedio (10).

Número de dirección de tesis alto: 22 (2.7 por investigador)

Número de cursos impartidos alto: 20 (2.2 por investigador)

Infraestructura

2 Microscopios túnel de barrido (STM) Digital Instrument

1 Microscopios de fuerza atómica (AFM) operado en aire, equipado con un sistema microindentador.

3 cámaras de crecimiento de nanoestructuras por depósito físico de vapor (PVD).

1 sistema de detección de catodoluminiscencia, equipado con: 1 monocromador SPEX 340-E, fotomultiplicador sensible a longitudes de onda de la luz: 200-800 nm (Hamamatsu R920), fotomultiplicador con fotocátodo de GaAsP con sistema de

conteo de fotones (Hamamatsu H7421-40) y sistema criogénico de He de ciclo cerrado, JANIS Mod SRDK-101D-A11C7.

Unidad de medición de propiedades eléctricas para nanoestructuras, equipada con pico-amperímetro tipo source-meter Keithley modelo 2400, amplificador de corriente Keithley modelo 428, Nanonovoltímetro Keithley 2182A y fuente de poder Keithley 2280-32-6.

Balanza analítica Scientech Electronic Model 1 SA80IW with Internal Weights.

Cámara de ultra alto vacío equipada con un sistema criogénico para realizar mediciones eléctricas.

Fisicoquímica de Nanomateriales

Dr. Wencel de la Cruz Hernández
Jefe de Departamento

Personal Académico

NOMBRE	CATEGORÍA	SNI	PRIDE

Dra. Nina Bogdantchikova	Inv. Titular C	III	D
Dr. Leonel Cota Araiza	Inv. Titular B	III	D
Dr. Wencel De La Cruz Hernández	Inv. Titular A	III	C
Dr. Hugo Jesús Tiznado Vásquez	Inv. Titular A	II	C
Dr. Mario Humberto Farías Sánchez	Inv. Titular C	III	C
Dr. Gustavo Alonso Hirata Flores	Inv. Titular C	III	D
Dr. Felipe Francisco Castillón Barraza	Inv. Titular A	I	C
Dr. Harvi castillo Cuero	Téc. Acad. Titular A	I	C
Dr. Hugo Borbón	Cátedra CONACyT		
Dr. Javier López Medina	Cátedra CONACyT		
Dra. Diana Garibo	Cátedra CONACyT		

Objetivo del Departamento

Estudio experimental y teórico de las propiedades físicas y químicas de películas delgadas, nanopartículas, cúmulos, superficies e interfases y sus aplicaciones

Líneas de investigación

Estudiar la citotoxicidad y genotoxicidad de nanomateriales que sean candidatos para alcanzar una aplicación que involucre contacto directo o indirecto con humanos, animales y plantas.

Desarrollo de materiales 1D y 2D a través de la técnica de depósito por capa atómica.

Fabricación de dispositivos electrónicos y fotónicos a escala micro y nano usando materiales trasparentes a la luz visible.

Desarrollo de nuevos materiales luminiscentes para lámparas de estado sólido.

Investigación de biomateriales utilizados en nanomedicina y biotecnología (bioetiquetadores, centelladores, etc.)

Películas delgadas luminiscentes para pantallas planas de TV.

Síntesis de materiales compósitos bioinspirados.

Proyectos

Proyectos Totales: 8 Promedio por Investigador: 1.14

Proyectos Vigentes

PAPIIT-UNAM. **Evaluación de la microestructura y relación superficie-volumen de óxidos metálicos en la fotodegradación de colorantes comerciales** con número de expediente **IN111622. Vigente 2022-2024.**

CONACyT- CIENCIA DE FRONTERA. **BÁSICO (incidencia en generación de conocimientos)**. Proyecto No. 194758 de FORDECYT-PRONACES/194758/2020. "Estudio de interacciones no lineales de tercer orden para la implementación de puertas cuánticas en circuitos fotónicos integrados". Responsable técnico: Dra. Karina Garay Palmett (CICESE) y Co-responsable técnico: Dr. Wencel De La Cruz Hernández (CNyN-UNAM). 21 de **octubre de 2020 hasta octubre 2023**.

DGAPA, **DESARROLLO TÉCNOLOGÍCO (incidencia en el consumo de energía)**. "Fabricación y Caracterización de Transistores y Diodos Transparentes y Flexibles". Responsable del proyecto. **03/01/2020 hasta 30/12/2023**

CONACYT, "*Comportamiento del band-gap óptico en dieléctricos ultradelgados: régimen subnanométrico*", Ciencia básica, Proyecto A1-S-21084. 2019-2021. Monto: $1,999,938 pesos.

DGAPA-UNAM, PAPIIT IN-113823 "*Síntesis de Materiales y Películas Delgadas Luminiscentes para Mejoramiento de Lámparas de Luz Blanca de Estado Sólido,"*. (2023-2026). (Clasificación: Aplicado)

DGPAPA-PAPIIT IN108821. Almacenamiento de energía en estructuras de estado sólido 2D nanolaminadas. Vigencia: 2021-2023

Proyecto de la "Fundación de la UNAM" "Red Internacional de Bionanotecnología" No. 311.06.101

CONACYT Apoyo de Cátedras CONACYT/1073 Nanomateriales Avanzados para Biomedicina.

Estudiantes adscritos total

Estudiantes Total: 15 Promedio por Inestigador: 2.14

Doctorado

Angel Regalado Contreras, Doctorado en Ciencias en Nanociencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Ensenada, BC. Tesis: "Fabricación y caracterización eléctrica de microtransistores de ZnO tipo p para electrónica flexible y transparente".

Kora Lu Rojas Baldivia, Doctorado en Nanociencias, Posgrado Nanociencias CICESE-UNAM, Ensenada, BC. Tesis: Materiales Luminiscentes con Emisión en Rojo para Lámparas de Iluminación basadas en LEDs.

Monserrat Arciniega García, Doctorado en Ciencias de los Materiales, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Tesis: "Nanomateriales Magnetoluminiscentes para Aplicaciones Biomédicas. Codirección con el Dr. Marius Ramirez Cardona.

Alexei Mirodonov Pavlov, Doctorado en Optica, Posgrado Optica CICESE, Ensenada, BC. Tesis: Síntesis y Caracterización del Material Luminiscente $Mg_2Al_4Si_5O_{18}:Eu^{2+}$ y su Aplicación en Dispositivos de Estado Sólido de Luz Blanca"

Jorge Adolfo Jurado González, Doctorado en Nanociencias CICESE-UNAM. Tesis: Diseño y caracterización de guías de onda fabricadas por la técnica de depósito de capa atómic

Oscar Arturo Romo. Doctorado en Ciencias en Nanociencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Ensenada, BC. Tesis: "Fabricación de un conductor iónico de oxígeno basado en ZrO_2 modificado con tierras raras"

Luis Enrique López González. Doctorado en Ciencias en Nanociencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Ensenada, BC. Tesis: "Evaluación de moléculas autoensambladas en el proceso ALD selectivo.

Jorge Luis Vázquez Arce. Doctorado en Ciencias en Nanociencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Ensenada, BC. Tesis: "Baterías de estado sólido basados en películas delgadas por ALD".

Maestría

Santiago Cortez Rodríguez. Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, Universidad Nacional de México. Tesis: "Estudio de acopladores de rejilla basados en películas delgadas de nitruro de silicio".

Mario Rodríguez Curiel. Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, Universidad Nacional de México. Tesis: "Fabricación y caracterización de microtransistores de efecto de campo tipo p basados en óxido de níquel para electrónica flexible y transparente".

Bibiana Sánchez Luis. Maestría en Ciencias en Nanociencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Ensenada, BC. Tesis: "Diseño, fabricación y caracterización de guías de onda ópticas de óxido de zinc".

Norma Alicia Cota López. Maestría en Ciencias en Nanociencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Ensenada, BC. Tesis: "Fabricación de nanofibras de carbono a base de poliacrilonitrilo (PAN) para baterías zinc-aire recargables".

Karina Vargas Tacuba , título de tesis por definir maestría del CNyN-UNAM Conjunto con CICESE, co-asesoría con Dra. Diana Garibo Ruiz

Paola– Titulo de tesis por definir. Co-asesoría con Dra. Teresa de Jesús Rodríguez Rojas, Universidad Autónoma de Morelos.

Licenciatura

Jesús Antonio Serrato Barragán, el título de tesis por definir, UABC, Ensenada, co-asesoría con Dra. Diana Garibo Ruiz.

Estudiantes egresados

Estudiantes Totales: 6 Promedio por Investigador: 0.85

Doctorado

Ana Luisa Aguayo generación. Doctorado en Ciencias en Óptica. CICESE. Titulo: "Manipulación de estados cuánticos por medio de procesos no-lineales en dispositivos fotónicos integrados" Codirección con Dra. Karina Garay Palmett. 14 octubre de 2022

Maestría

Ferney Castro Simanca. Maestría en Ciencias en Óptica. CICESE. Título: "Diseño y fabricación de acopladores ópticos integrados para aplicaciones de procesamiento de información". Codirección con Dra. Karina Garay Palmett. Enero 17 de 2022

Citlalli Montserrat Valdés Noguerón. Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, Universidad Nacional de México. Tesis: "Fabricación y Caracterización de mirotransistores transparentes de películas ultradelgadas de ZnO tipo n depositado por la técnica de ablación laser". Junio 16 de 2022

Eduardo Lucero, Maestría en Ciencias de la Vida, Posgrado CICESE, "*Síntesis de Nanopartículas Optomagnéticas para su Posible Aplicación como Tratamiento para Cáncer de Piel,"* (4 de Marzo de 2022)

Licenciatura

Josh Luis Cervantes Pérez. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Título: "Fabricación de microdiodos transparentes de películas delgadas de SnO. Septiembre 2022.

Karina Vargas Tacuba. Licenciatura en tecnológico nacional de méxico, instituto tecnológico de acapulco, acapulco "análisis de la influencia de las propiedades fisicoquímicas de las nanopartículas de argovit sobre su potencial antimicrobiano". examen final 17 mayo 2022

Cursos

Cursos Totales: 14 Promedio por Investigador: 2

Cursos Impartidos

Fisicoquímica I. Maestría en el programa de Posgrado en Nanociencias de CICESE. Cuatrimestre III-2022

Fisicoquímica II, Maestría en el programa de Posgrado en Nanociencias de CICESE. Cuatrimestre I-2022,

Fisicoquímica I, Maestría en el programa de Posgrado en Nanociencias de CICESE. Cuatrimestre II-2022.

Estructura de la materia (Licenciatura en Física) 12 creditos. Facultad de Ciencias, UABC, Febrero –junio, 2022

Introducción a la Investigación (Licenciatura en Nanotecnología) 3 créditos CNyN, UNAM, Febrero-junio-2022

Estado Sólido (maestría en Nanociecias) 6 créditos. CNyN- CICESE, enero-abril, 2022

Anteproyecto de Tesis (maestría en Nanociencias) 3 créditos CNyN- CICESE, abril-agosto, 2022

Física de Superficies (doctorado en Nanociencias) 6 créditos CNyN- CICESE, abril-agosto, 2022.

Anteproyecto de Tesis (posgrado en Nanociencias) 3 créditos CNyN- CICESE, septiembre-diciembre, 2022

Nanofabricación I. Licenciatura en Nanotecnología, CNyN-UNAM. 08/2022 – 12/2022

"Matemáticas". Curso de preparación para ingresar al Posgrado de Ciencias e Ingeniería de Materiales de la UNAM. 1 de agosto al 14 de octubre de 2022. (33 horas, 4 créditos)

"Temas Selectos: Materiales Luminiscentes y Aplicaciones," (7 Créditos) Posgrado en Nanociencias CICESE – UNAM, 08/22-12/22
Laboratorio de investigación. Posgrado maestría en Nanociencias CICESE-UNAM. Periodo: enero-abril 2022

Curso Actividades de Investigación 11, del programa de posgrado Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería, la UABC, Ensenada, B.C., con la impartición de seminarios, durante el semestre 2022-1.

Artículos

Artículos Totales: 27 Promedio por Investigador: 3.85

Artículos Publicados

Effect of inert ambient annealing on structural and defect characteristics of coaxial N-CNTs@ZnO nanotubes coated by atomic layer deposition, H.A.Borbón-Nuñez, D.Domínguez, M.Herrera-Zaldivar, J.M.Romo-Herrera, R.C.Carrillo-Torres, F.F.Castillón, O.E.Contreras-López,G.Soto,H.Tiznado. 48, (20), 29829-29837. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.06.245, ISSN: 02728842. F.I. = 5.16, Cuartil: Q1.

Performance of Al-MCM-41 nanospheres as catalysts for dimethyl ether production.. Bedoya, J.C., Valdez, R., Cota, L., Alvarez-Amparán, M.A. Olivas, A.. Catalysis Today, 388-389, pp. 55–62, (2022). DOI: 10.1016/j.cattod.2021.01.010

Study of InAlN thin films deposited on silicon, ITO/PET, and ITO/GLASS substrates at room temperature for its possible use in solar cells. L. F. Mulcue Nieto, W. Saldarriaga, W. de la Cruz, E. Restrepo, M. S. Ospina, and D. Escobar.. Journal of Materials Science: Materials in Electronics 33, pages 1162–1172 (2022). https://doi.org/10.1007/s10854-021-07398-w. 0957-4522 (print) 1573-482X (web).

An integrated photonic circuit for color qubit preparation by third-order nonlinear interactions. A. L. Aguayo-Alvarado, F. Domínguez-Serna, W. De La Cruz, K. Garay-Palmett.. Scientific Reports | (2022) 12:5154. https://doi.org/10.1038/s41598-022-09116-w. ISSN: 2045-2322

HfO_2:Y_2O_3 ultrathin nanolaminate structures grown by ALD: bilayer thickness and annealing temperature effects on optical properties. J. López-Medina, J. Vázquez-Arce, N. Radnev, P. Pizá-Ruiz, H. Tiznado and M.H. Farías, Ceramics International 48(12), 17564-17575, 2022. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.03.025. ISSN: 0272-8842. FI = 5.532.

Classifying nanostructured and heterogeneous materials from transmission electron microscopy images using convolutional neural networks g. C. Cabrera, D. Cervantes, F. Muñoz, G.A. Hirata, P. Juarez and D.L. Flores, Neural Comput. Appl. 34 (2022) 11035-11047, doi:10.1007/s00521-022-07029-3. (I.F.= 5.6, Q1)

Progress on Carbon Dots and Hydroxyapatite based Biocompatible Luminescent Nanomaterials for Cancer Theranostics. P. Sengar, K, Chauhan and G.A. Hirata, Transl. Oncol., 24 (2022) 101482, doi:10.1016/j.tranon.2022.101482, (I.F.= 4.8, Q2)

Photoluminescence Emission in the Red Band at Low Temperatures in type-island layers of the Alo.32Gao.68As/Alo.29Gao.71As/GaAs Structure Obtained via Liquid Phase Epitaxy and its Description by the Mechanism of Stranski-Krastanov Growth. A.M. Herrera, A. Ramos, R. Garcia, E. Gastellóu, G. García, R.C. Carrillo, I. Santos, F. Brown, R. Mora and G.A. Hirata, Optical Materials 134 (2022) 113223. doi:10.1016/j.optmat.2022.113223 (I.F.= 3.75, Q2)

Optical and Structural Analysis of GaN Substrates Decomposition and their possible Growth Model using the Volmer-Weber Mechanisms. E. Gastellou, R. García, A.M. Herrera, A. Ramos, G. Garcia, G.A. Hirata, F. Brown, C. Morales, J.A. Luna, J.A. Rodríguez, M. Robles and Y.D. Ramirez, Physica Status Solidi B (First published 01 November, 2022). doi:10.1002/pssb.20220020, (I.F.= 1.8, Q2)

Monolayer (2D) or Spheroids (3D) Cell Cultures for Nanotoxicological Studies: Comparison of Cytotoxicity and Cell Internalization of Nanoparticles. K.O. Juárez-Moreno, D.H. Chávez-García, G. A. Hirata and R. Vázquez-Duhalt, Toxicology in Vitro, 85 (2022) 105461, doi:10.1016/j.tiv.2022.105461 (I.F.=3.5) (I.F.= 3.68, Q2).

Onset of electronic conductivity in nanometer thick films of yttria stabilized zirconia (YSZ) at high electric fields J.L.Vazquez-Arce*, H.Tiznado, R.Kirchheim Acta Materialia 229 (2022) 117826 https://doi.org/10.1016/j.actamat.2022.117826 FI: 8.2, Q1, ISSN: 1359-6454

HfO_2:Y_2O_3 ultrathin nanolaminate structures grown by ALD: Bilayer thickness and annealing temperature effects on optical properties J. López-Medina, J. Vazquez-Arce*, P. Piza-Ruiz, N. Nedev, M.H. Farías, H. Tiznado Ceramics International 48 (2022) 17564-17575 https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.03.025 FI: 4.5, Q1, ISSN: 0272-8842

Adsorption of sorbitan ester surfactant on Copper and Cuprous oxide surfaces: A Density Functional Theory study L.E. López-González*, R.Ponce-Pérez, N.Takeuchi, H.Tiznado, J.Guerrero-Sánchez Applied Surface Science 589 (2022) 153061 https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.153061 FI: 6.7, Q1, ISSN: 0169-4332

Thickness effect of Yttria-Stabilized Zirconia as the electrolyte in all-solid-state thin-film supercapacitor with a wide operating temperature range J. L. Vazquez*, O. Romo*, F. Solorio, C. López, J. Read, D. Dominguez, O. Contreras, G. Soto, H. Tiznado Journal of Power Sources 537 (2022) 231555 https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2022.231555 FI: 9.1, Q1, ISSN: 0378-7753

The effect of temperature and bias on the energy storage of a Ru/YSZ/Ru thin-film device O. A. Romo*, R. López, J. Portelles, J. L. Vázquez*, E. Iñiguez, C. López, F. Solorio*, J. Rebellon, J. Read, H. Tiznado Energy 253 (2022) 124199 https://doi.org/10.1016/j.energy.2022.124199 FI: 7.1, Q1, ISSN: 0360-5442

Effect of inert ambient annealing on structural and defect characteristics of coaxial N-CNT@ZnO nanotubes coated by Atomic Layer Deposition H. A. Borbón-Nuñez, D. Domínguez, M. Herrera-Zaldivar, J. M. Romo-Herrera, R.C. Carrillo-Torres, F.F. Castillón, O.E. Contreras-López, G. Soto, H. Tiznado Ceramics International 48 (2022) 29829–29837 https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.06.245 FI: 4.5, Q1, ISSN: 0272-8842

ALD and PEALD deposition of HfO_2 and its effects on the nature of oxygen vacancies M.A. Martínez-Puente*, P. Horley, F.S. Aguirre-Tostado, J. López-Medina, H.A. Borbón-Nuñez, H. Tiznado, A. Susarrey-Arce, E. Martínez-Guerra Materials Science and Engineering: B, 285 (2022) 115964 https://doi.org/10.1016/j.mseb.2022.115964 FI: 4.0, Q2, ISSN: 0921-5107

Strategies applied to modify structured and smooth surfaces: A step closer to reduce bacterial adhesion and biofilm formation. A. Uneputty; A. Dávila-Lezama; D. Garibo; A. Oknianska; N. Bogdanchikova; J. F. Hernández-Sánchez, Arturo Susarrey-Arce. Colloid and Interface Science Communications (Q1 IF 4.914), 46 (2022) 100560, https:// doi.org/10.1 Ol 6/j.colcom.2021.100560

Search for Effective Approaches to Fight Microorganisms Causing High Losses in Agriculture: Application of P. lilacinum Metabolites and Mycosynthesised Silver Nanoparticles. Masudulla Khan, Azhar U. Khan, Mohd Rafatullah, Mahboob Alam, Nina Bogdanchikova*, and Diana Garibo*. Biomolecules (Q2, FI 4.694, ISSN 2218273X) 2022, 12 (2), 174, 10.3390/biom12020174.

Bell Shape Curves of Hemolysis Induced by Silver Nanoparticles: Review and Experimental Assay. Roberto Luna Vázquez-Gómez, María Evarista Arellano-García *, Yanis Toledano Magaña, Juan Carlos García-Ramos, Patricia Radilla Chávez, David Sergio Salas Vargas, Francisco Casillas-Figueroa, Balam Ruiz-Ruiz, Alexey Pestryakov, Nina Bogdanchikova. Nanomaterials (Q1, IF 5.076), Nanomaterials 2022, 12 (7), 1066. https://doi.org/10.3390/nano12071066 https://www.mdpi.com/journal/nanomaterials

Hypothetical Mechanism of Skin Argyria. Vasily Burmistrov, Alexander Burmistrov, Galina Odegova, Alexey Pestryakov *, Roberto Luna-Vázquez-Gómez *, Nina Bogdanchikova *, Coatings (Q2, IF 2.86, ISSN 2079-6412), 2022, 12 (4), 532. https://doi.org/10.3390/coatings12040532

AgNPs targeting the drug resistance problem of Staphylococcus aureus: susceptibility to antibiotics and efflux effect. Ekaterina Nefedova, Nikolay Shkil, Roberto Luna Vazquez-Gomez*, Diana Garibo, Alexey Pestryakov, Nina Bogdanchikova *. Pharmaceutics (6.072, Q1, ISSN 1999-4923), 2022, 14 (4), 763. https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14040763

Silver Nanoparticles Targeting the Drug Resistance Problem of Streptococcus dysgalactiae: Susceptibility to Antibiotics and Efflux Effect. Diana Garibo Ruiz1,2§*,

Ekaterina Nefedova3, Nikolay N. Shkil3, Nikolay A. Shkil3, Roberto Luna Vazquez-Gomez4, Alexey Pestryakov5, Nina Bogdanchikova1§*. The special issue entitled "Metals and Metal Oxides for Biomedical Applications: Current Challenges and Opportunities" of the International Journal of Molecular Sciences (Q1, 5.542 (2021 Journal Citation Reports), 2022, 23, 6024. https://doi.org/10.3390/ijms23116024.

The effect of Sibunit carbon surface modification with diazonium tosylate salts of Pd and PdAu catalysts on furfural hydrogenation. Dmitrii German, Ekaterina Kolobova, Ekaterina Pakrieva, Sonia A.C. Carabineiro, Elizaveta Sviridova, Sergey Perevezentsev, Shahram Alijani, Alberto Villa, Laura Prati, Pavel Postnikov, Nina Bogdanchikova, Alexey Pestryakov * Materials (Q1, IF Materials, 3.623) 2022, 15(13), 4695; https://doi.org/10.3390/ma15134695 (registering DOI).

Liquid-phase oxidation of betulin over supported Ag NPs catalysts: Kinetic regularities, catalyst deactivation and reactivation. A. Grigoreva, E. Kolobova*, E. Pakrieva, P. Mäki-Arvela, S. Kuznetsova, S.A.C. Carabineiro,, N. Bogdanchikova, A. Pestryakov, D. Yu. Murzin*. J. Catalysis (Q1, 2020 IF 7.76, 0021-9517 (print); 1090-2694 (web), 528 (2022) 112461 (15 pages) https://doi.org/10.1016/j.mcat.2022.112461

How to get more silver? Culture media adjustment targeting surge of silver nanoparticle penetration in apricot tissue during in vitro micropropagation. Cristian Pérez-Caselles, Nuria Alburquerque, Lydia Faize, Nina Bogdanchikova, Juan Carlos García-Ramos, Ana G. Rodríguez-Hernández, Alexey Pestryakov, Lorenzo Burgos Horticulturae (Q1, IF 2.923) 2022, 8, 855 (2 paginas), https://doi.org/10.3390/horticulturae8100855 10. Fabian Gastelum-Leyva, Antonio Pena-Jasso, Martha Alvarado-Vera, Ismael Plascencia-López*, Leslie Patrón-Romero, Verónica Loera-Castañeda, Jesús Alonso Gándara-Mireles, Ismael Lares-Asseff, M.Á. Leal-Ávila, J.A. Alvelais-Palacios, Javier Almeida-Perez, Nina Bogdanchikova, Alexey Pestryakov, Horacio Almanza-Reyes* Evaluation of the efficacy and safety of silver nanoparticles in the treatment of neurological and non-neurological distemper in dogs: a randomized clinical trial Viruses (IF 5.818, Q1) Viruses 2022, 14, 2329, https://doi.org/10.3390/v14112329

Chronic toxicity of shrimp feed added with silver nanoparticles (Argovit-4®) in Litopenaeus vannamei and immune response to WSSV infection. Carlos R. Romo-Quiñonez, Píndaro Alvarez-Ruiz, Claudio H. Mejía-Ruiz, Nina Bogdanchikova, Alexey Pestryakov, Carina Gámez-Jiménez2, Wenceslao Valenzuela-Quiñonez, Magnolia Montoya-Mejía2, Eusebio Nava Pérez2 PeerJ Life and Enviroment (Q1, IF 2.984), 22 paginas, 2022, DOI 10.7717/peerj.14231.

Intercambio académico

Visitantes, extranjeros y nacionales, recibidos y período de la estancia

David Cañón. Estudiante de doctorado de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Colombia. Estancia temporal de 4 mes, del 27 de junio al 30 de octubre de 2022.

Jefferson López. Estudiante de doctorado de la Universidad Industrial de Santander, Colombia. Estancia temporal de 6 mes, del 03 de julio de 2022 al 06 de enero de 2023.

Dra. Mayra Patricia Hernández Sánchez del Instituto de Materiales y Reactivos (IMRE) de la Universidad de la Habana, Cuba. Estancia temporal de 3.5 meses (103 días), del 15 de junio al 25 de septiembre de 2022.

Dr. Rene López Noda, Instituto de Cibernética, Matemática y Física, Universidad de La Habana, Cuba, agosto 2022, 1 mes

Visitas académicas realizadas en el extranjero o nacionales y período de la estancia

Visita del Dr. Wencel De La Cruz al Laboratorio al laboratorio de superficies de la Universidad Industrial de Santander sede Guatiguará, Colombia. del 26 de noviembre al 02 de diciembre de 2022.

Estancias académicas realizadas en el extranjero o nacionales y su período

Estancia del Dr. Wencel De La Cruz en el Laboratorio Light, Nanomaterials, and Nanotechnologies-L2N de la Universidad Tecnológica de Troyes, Francia. Del 26 de octubre al 13 de noviembre de 2022.

Organización y/o participación en eventos de difusión

Organización del evento: 50 años de las Zeolitas en México. Del 26 al 28 de octubre de 2022, Modo: en Línea

Cartel: Thermoluminescence properties of Dy doped ZnO phosphors Avilés Monreal, Raúl, Castillón Barraza, Felipe, Borbón Núñez, Hugo, Simposium of Nanoscience and Nanomaterials, Agosto 31 a 2 de Septiembre de 2022. Ensenada Baja California, México.

Cartel: Synthesis of Fe_3O_4-Zeolite composite for dye photodegradation applications Avilés-Monreal, R., Cruz-Vázquez, C., Castillón Barraza, F., Bernal, R., Simposium of Nanoscience and Nanomaterials, Agosto 31 a 2 de Septiembre de 2022. Ensenada Baja California, México.

Cartel: Microwave assisted ion exchange of Cu^{2+}, Zn^{2+} and Ag^{+} cations in mordenite zeolite Inocente Rodríguez-Iznaga, Elena Smolenteseva [2], Vitalii Petranovskii, Sergio Fuentes-Moyado, Felipe Castillón-Barraza, Marina Sheliapyna, Simposium of Nanoscience and Nanomaterials, Agosto 31 a 2 de Septiembre de 2022. Ensenada Baja California, México.

Cartel: Castillejos-Medina, Vanessa, Castillón-Barraza, Felipe, Rodríguez-Iznaga, Inocente, BorbónNúñez, Hugo, Camacho-González, Javier, Simposium of Nanoscience and Nanomaterials, Agosto 31 a 2 de Septiembre de 2022. Ensenada Baja California, México.

Dr. Felipe Csatillón. Plática: Characterization of the thermoluminescence glow curve of ZnO:Na, XXII International Symposium on Solid State Dosimetry (ISSSD 2022), del 19 al 23 de septiembre, Ciudad de México.

Dr. Leonel Cota. Plática invitada en congresos nacionales "In memoriam: Donald Homero Galván Martínez" V Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias, el cual se realizó de manera VIRTUAL del 08 al 12 de Agosto del 2022.

Jessica Ramírez-Hernández, Aidé M. Torres-Huerta, Silvia B. Brachetti-Sibaja, Miguel A. Domínguez-Crespo, Diana Palma-Ramírez, Wencel de la Cruz, Francisco Gutiérrez-Galicia. "Effect partial substitution of lanthanum on the thermal properties of La0.7-xLnxCa0.3MnO3 (Ln = Pr or Sm) perovskites". 23rd World Hydrogen Energy Conference. Istanbul Congress Center, Istanbul, Turkey. June 26-30, (2022). VIRTUAL

Angelica Garzon Fontecha, Josh Cervantes, Harvi Castillo, Wencel De La Cruz. " FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF P-N JUNCTIONS USING SnOx THIN FILMS FOR FLEXIBLE ELECTRONICS". XV International Conference In Materials Surfaces And Vacuum Sociedad Mexicana De Ciencias Superficies Y Materiales Ac Conference October 26-29th, Puerto Vallarta Mexico. (2022). VIRTUAL

Angel Regalado Contreras, Wencel De La Cruz. "Thin film transistor and homojunction diode fabrication using room temperature deposited p-type ZnO:N". XV International Conference In Materials Surfaces And Vacuum Sociedad Mexicana De Ciencias Superficies Y Materiales Ac Conference October 26-29th, Puerto Vallarta Mexico. (2022). VIRTUAL.

Aguayo-Alvarado, A. L., Domínguez-Serna, F. A., Garay-Palmett, K., De La Cruz, W. "Generation and rotations of single-qubits by nonlinear processes in photonic integrated devices". Symposium of Nanoscience and Nanomaterials. August 31 – September 2, 2022, Ensenada, B.C., México. PRESENCIAL
Pena, David Arturo; Silva, I.J.; Martínez-Gil, M.; De la Cruz, W." Role of different atmospheres during annealing in chemical-solution-deposition NiO thin films processing". Symposium of Nanoscience and Nanomaterials. August 31 – September 2, 2022, Ensenada, B.C., México. PRESENCIAL

Castro-Simanca, F.; De La Cruz, W.; Domínguez-Serna, F. A.; Garay-Palmett, K. "Design and fabrication of integrated optical couplers based on Si3N4 for information processing applications". Symposium of Nanoscience and Nanomaterials. August 31 – September 2, 2022, Ensenada, B.C., México. PRESENCIAL

Cervantes, J.; Silva, I.J.; De la Cruz, W. "Fabrication and characterization of p-n junction type microdiodes using SnOx thin films on flexible substrates". August 31 – September 2, 2022, Ensenada, B.C., México. PRESENCIAL

Curiel, M.; Silva, I. J.; Martínez-Gil, M.; De La Cruz, W. "Fabrication and characterization of p-type field effect microtransistors based on $NiCo_2O_4$ thin films". August 31 – September 2, 2022, Ensenada, B.C., México. PRESENCIAL

Martínez-Gil, M., Cabrera-German, D., Rodríguez-Curiel, M., Abundiz-Cisneros, N., Vargas-Viveros, E., Cota, L., De la Cruz, W. "Role of different atmospheres during annealing in chemical-solutiondeposition NiO thin films processing". August 31 – September 2, 2022, Ensenada, B.C., México. PRESENCIAL

Valdés-Noguerón, Montserrat; De La Cruz, W. "Fabrication and characterization of n-type ZnO thin film transparent transistors by PLD technique". August 31 – September 2, 2022, Ensenada, B.C., México. PRESENCIAL

Regalado, A.; De la Cruz, W. "Room temperature deposition of n-type ZnO and p-type ZnO:N by reactive PLD". August 31 – September 2, 2022, Ensenada, B.C., México. PRESENCIAL

Cortez-Rodriguez, Santiago; Castro, Ferney; Garay-Palmett, Karina; De La Cruz, W. "Study of chip-fiber grating couplers based on thin films of silicon nitride". August 31 – September 2, 2022, Ensenada, B.C., México. PRESENCIAL.

López - Medina, J.; Vázquez – Arce, J*.; Pizá-Ruiz, P.; Nedev, N.; Farías, M. H.; Tiznado, H., "HfO_2:Y_2O_3 ultrathin nanolaminate structures grown by ALD: bilayer thickness and annealing temperature effects on optical properties", Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, Ensenada, Baja California. 31 de agosto al 2 de septiembre de 2022 [presencial, Cartel, NP-P-11].

"Rare earth-doped Y_3Al_{512} (YAG) Nanophosphors: Synthesis and Applications in Energy-saving Devices and Nanomedicine," Gustavo A. Hirata, Prakhar Sengar (Oral Presentation), International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress & Exhibition, del 13 al 19 de Octubre de 2022, Oludeniz-Turkey. (Presencial)

"Visible/Near-Infrared Emitting Garnet-based Paramagnetic-Persistent Luminescent Nanocrystals for Two-Photon Bioimaging," Prakhar Sengar, Gustavo A. Hirata, III International Materials Research Congress and International Conference on Advanced Materials, Cancún, México del 14 al 19 de Agosto de 2022. (Presencial)

Characterization, Cytotoxicity and Cell Internalization of Luminescent Nanoparticles in Cancer Cells," Dalia Chávez, K.O. Juárez and G.A. Hirata, 5th Virtual Congress on Materials Science & Engineering, del 26 al 29 de Septiembre de 2022. (Virtual).

"Estudio Teórico de los Diagramas de Fase de Aleaciones Cuaternarias AlGaAsSb para su Crecimiento a Bajas Temperaturas," Eric Gastellóu, Rafael García y Gustavo A

HIrata XLVI SEMANA NACIONAL DE ENERGIA SOLAR, Hermosillo, Sonora, del 3 al 7 de Octubre de 2022.

"Optical and electrical properties of nanolaminated materials". Oscar Romo*, E. Lizarraga, D. Caballero*, Jorge Vázquez*, J. López, R. López, H. Márquez and O. Contreras, H. Tiznado. Optical and electrical properties of nanolaminated materials. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Ensenada, Mexico. Septiembre 2022

HfO_2:Y_2O_3 ultrathin nanolaminate structures grown by ALD: bilayer thickness and annealing temperature effects on optical properties. Javier Alonso López Medina, Jorge Luis Vázquez Arce*, Pedro Pizá, Mario Humberto Farías Sánchez , Nicola Nedev, Hugo Tiznado. XV International Conference on Curfaces, Materials and Vacuum, Puerto Vallarta, México, septiembre 26-29 2022

Effect of film thickness in TiOx slab waveguides prepared by atomic layer deposition. Jorge Adolfo Jurado González*, Eder German Lizárraga Medina, Jorge Luis Vázquez Arce*, Oscar Arturo Romo Jiménez*, Javier López Medina, Oscar Edel Contreras López, Heriberto Márquez Becerra, Hugo Tiznado. XV International Conference on Curfaces, Materials and Vacuum, Puerto Vallarta, México, septiembre 26-29 2022

Magnetic Nanostructured Based On Cobalt – Zinc Ferrites Designed For Photocatalytic Dye Degradation. Javier Alonso Lopez Medina, Franklin Muñoz, Jose Elizalde Galindo, David Dominguez, Gerardo Soto, Hugo Tiznado. XV International Conference on Curfaces, Materials and Vacuum, Puerto Vallarta, México, septiembre 26-29 2022

Influence of Diamond Thin Films Growth Processes as Perspective for Planar Optical Waveguides Application. Jorge Arturo Montes Gutiérrez, Jorge Luis Vázquez Arce*, Jorge Adolfo Jurado González*, Angela Yulieth Marin Gómez, Jesús Javier Alcantar Peña, Frank Romo García, Rafael García Gutiérrez, Hugo Tiznado, Orlando Auciello, Oscar Edel Contreras López. XV International Conference on Curfaces, Materials and Vacuum, Puerto Vallarta, México, septiembre 26-29 2022

Onset of electronic conductivity in nanometer thick films of yttria stabilized zirconia (YSZ) at high electric fields. Jorge Luis Vazquez Arce*, Hugo Tiznado, Reiner Kirchheim XV International Conference on Curfaces, Materials and Vacuum, Puerto Vallarta, México, septiembre 26-29 2022

YSZ thin films for energy storage, H. Tiznado, Oscar Romo*, Jorge Vázquez*. 3rd National Congress on Micro and Nanoelectronics – nanoMX2022, Topic "75th Anniversary of the Transistor - Mexico", INAOE, Santa María Tonantzintla, Puebla, México. 12-16 diciembre 2022

N. Bogdanchikova, R.L. Vázquez-Gómez, Y. Toledano M., J.C. García R, M. E. Arellano. G y D. Garibo R. Red internacional de bionanotecnología en nanomedicina, agricultura y acuicultura, Congreso "Ciencia moderna y desafíos ambientales en la era

de la globalización y la transformación digital", Bishkek, Kirgizstan, abril 2022, presentacion oral.

Javier Emmanuel-Castillo Quiñones, Penelope J. E.-Quintana, Sergio-Pérez Sicairos, Nina-Bogdanchikova, Fernando ToyohikoWakida Kusunoki, Lizeth Carolina-Aguilar Dodier. Paper ID 78: Space and temporal evaluation of heavy metals, organic and elemental carbon in PM2.5 at the international border between Tijuana, Mexico and San Diego, US. 5th Conference on Chemical Sciences and Technology en el marco del Congreso Internacional de Investigación Tijuana que se llevó a cabo del 25 al 28 de abril del 2022, en la ciudad de Tijuana, B. C. México.

Alberto Blanco-Salazar, María Evarista Arellano-García, Juan Carlos García-Ramos, Yanis Toledano-Magaña, Nina Bogdanchikova Paper ID 91: Silver nanoparticles antiproliferative activity on human and murine lymphocytic leukemia cell lines. 5th Conference on Chemical Sciences and Technology en el marco del Congreso Internacional de Investigación Tijuana que se llevó a cabo del 25 al 28 de abril del 2022, en la ciudad de Tijuana, B. C. México, oral presentation

Luz Andrea Martinez Perez, Andrez Alberto de Jesus Hernandez, Flor Yohana Flores Hernandez, Alexey Pestryakov, Sandra Castro Gamboa, Nina Bogdanchikova, Pedro Berraondo, Maitza Garcia Garcia..Potential application of silver nanoparticles in immunogenic cell death in experimental models of cancer. XXX International Material Research Congress, 14-19 August 2022, Cancun, Mexico

Alberto Blanco-Salazar, Yanis Toledano-Magana, Jesus Gabriel Gonzalez-Vega, Maria Evarista Arellano-Garcia, Juan Carlos Garcia-Ramos, Nina Bogdanchikova. El agente de recubrimiento modula la actividad antiproliferativa y citotóxica inducida por AgNPs en modelos in vitro de leucemia linfocítica. Congreso Internacional de la Sociedad Quimica de Mexico 2022. "Una química: Muchas Voces", 29 agosto – 2 septiembre de 2022, Merida Yucatan, Mexico, CISQM-QS-CP20

Blanco-Salazar, Alberto 1*; Valenzuela-Salas, L.M. 2; Mier-Maldonado, P.A. 3; Arellano-García, M.E. 4; García-Ramos, J.C. 5; Bogdanchikova, N. 7; Toledano-Magaña, Y. 6. Toxicidad de AgNPs en ratones BALB/c: in vitro e in vivo. IX Congreso de la Asociación Mesoamericana de Ecotoxicología y Química Ambiental (IX AMEQA 2022), 7 al 11 de noviembre 2022, en modalidad virtual., Guatemala.

Maria Cristina Chavez Sanvez, Selene Abad Rosales, Rodolfo Lozano Olvera, Leobardo Montopya Rodriquez, Miguel Angel Franco Nava, Claudio_Humberto Mejia Ruiz, Nina Bogdanchikova. Silver nanoparticles induce histopathological alterations in juvenile Penaeus vannamei Foro Iberoamericano de los. Recursos Marinos y la Acuicultura #pesca · #biologiamarina #pescasostenible (XI FIRMA 2022 online), 15-25 de noviembre de 2022.

Optimization of ArgovitTM silver nanoparticles for different applications. Maria Fernanda E., Diana Garibo, Alexey Pestryakov , Nina Bogdanchikova. Simposio del CNyN-UNM, 2022, Ensenada, 31 agosto-2 septiembre 2022.

Effect of ArgovitTM silver nanoparticles on marine microalgae.. Diana Garibo R, Marylin Gil Martinez, Alexey Pestryakov, Nina Bogdanchikova. Simposio del CNyN-UNM, 2022, Ensenada, 31 agosto-2 septiembre 2022.

Translational research focusing on the use of AgNPs to solve the global problema of antibiotic resistance.Nina Bogdanchikova, Diana Garibo R, Roberto Luna Vazquez Gomez, Pestryakov Alexey Ekaterina Nefedova, Nikolay Shkil.Simposio del CNyN-UNM, 2022, Ensenada, 31 agosto-2 septiembre 2022.238. Blanco Salazar,

Arellano García, M.E. ; García Ramos, J.C. ; Toledano Magaña, Y.; Bogdanchikova, N.. Coating agent modulates antiproliferative activity and cytotoxicity induced by AgNPs in lymphocytic leukemia in vitro models. Simposio del CNyN-UNM, 2022, Ensenada, 31 agosto-2 septiembre 2022.

Plática invitada, Dra. Nina Bogdanchikova. Bionanotecnologias para veterenaria y salud humana., Seminario de Veterinarios de la Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, 22 de noviembre de 2022.

Organización y/o participación en eventos de divulgación

Coordinador de la comisión de museografía de Caracol Museo de Ciencias de Ensenada.

Festival de Narración, Lectura y Ciencia. SEMILLAS 2022, financiado por la Comisión de Asuntos Culturales de la UNAM, aprobado en mayo 2022, (presencial).

Cartel de la UNAM, Tu investigación vale, protégela y transfiérela. Tempernag, desarrollado en el CNyN, es una suspensión antiviral e inmunomodulador para el tratamiento de distemper (moquillo), neurológico y no neurológico, de uso veterinario. Vinculación.unam.mx, 24 de octubre de 2022.

Charla: La Nanomedicina es el futuro de la medicina. FESTIVAL DEL CONOCIMIENTO 2022 (Del domingo 30 de octubre al sábado 5 de noviembre), COBACH Plantel Encinos, 31 octubre de 2022.

Charla: La Nanomedicina es el futuro de la medicina. FESTIVAL DEL CONOCIMIENTO 2022 (Del domingo 30 de octubre al sábado 5 de noviembre), COBACH Plantel Encinos, 4 noviembre de 2022.

"Arrojar luz sobre las razones de las propiedades especiales de los AgNPs Argovit: alta actividad biomédica, alta estabilidad y baja toxicidad" Ensenada, Baja California, Seminarios Semanales de la Red Internacional de Bionanotecnologia, 10 de noviembre de 2022.

Guías de onda para comunicaciones. H. Tiznado, CBTIS, Ensenada, BC, 1 junio 2022, platica

Nanotecnología en la UNAM. H. Tiznado, Semana de Ciencia y Tecnología, CECYTEBC, Ensenada, BC. 7 noviembre 2022, Platica.

"Importancia de los Materiales Fotoluminiscentes en Lámparas de LEDs y Pantallas de TV," Alexei Miridonov y Gustavo A. Hirata. La Gaceta UNAM-Ensenada, 42, Año 14, Agosto 2022

Principales logros y mencionar galardonados con reconocimiento

De los 7 investigadores del Departamento 5 pertenecen al nivel 3 del Sistema Nacional de Ivestigadores,1 en el nivel 2 y otro en el nivel 1.

Nombramiento a la Dra. Nina Bogdanchikova en Mujeres Extraordinarias 2022 (entre total 15), 8 marzo de 2022. Por alianza de las instituciones: Federación Internacional de Salud Integral y Belleza Reconstructiva y RadioEmprendedor. Radioemprendedor.com/movil , www.radioemprendedor.com

Reconocimiento a la Dra. Nina Bogdanchikova otorgado por Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California por haber codirigido la tesis de doctorado que originó el articulo más citado en 2020, Ensenada, septiembre 2021, entregado en 2022 (entrega atrasada por pandemia del COVID-19)

Reacreditación del Laboratorio Nacional de Nanofabricación ante CONACYT

Infraestructura

1. Campana de flujo laminar nivel 2
2. 2 Incubadoras de CO_2
3. 2 Microscopios de Fluorescencia
4. Citómetro de Flujo
5. Sistema de depósito por capa atómica (ALD) Beneq TFS 200: El Beneq TFS 200.
6. Reactor ALD "home - made" para polvos.
7. Espectrómetro de Infrarrojo con transformada de Fourier.
8. Espectrómetro Uv - Vis Cary - 50.
9. Fotoreactores
10. Estación de pruebas eléctricas Semprobe.
11. Sourcemeter Keithley 2450.
12. Caja de guantes con atmosfera controlada VAC 2000
13. Medidor de efecto Hall
14. Probe Station
15. 4 sistemas de depósito de películas delgadas por Erosión iónica (DC y RF). Uno de ellos tiene un sistema de caracterización por XPS, AES y REELS
16. Sistema de caracterización de semiconductores

17. Equipo de Ablación laser RIBER LDM-32 con análisis in-situ de espectroscopías Auger, X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS), Electron Energy Loss Spectroscopy (EELS). Reflection High Energy Electron Difraction (RHEED) (Dr. Wencel De La Cruz)
18. Sistemas de Depósito de Películas Delgadas incluyendo Resonancia Electrónica por Ciclotrón, Ablación Laser, Erosión Iónica AC y DC, Vapor químico metalorgánico.
19. Síntesis por Combustión a presión atmosférica
20. Síntesis por Combustión de Alta Presión
21. Sistema de medición de Catodoluminiscencia (Temp. Nitrógeno líquido)
22. Espectrofluorómetro Hitachi F-4500 (Espectros de Emisión y Excitación de fotoluminiscencia en polvos y películas delgadas).

Más información relevante

Posdoctorados asociados al Departamento

Dr. Andrés Aviles. CONCYT. Asociado al Dr. Felipe Castillon
Dra. Idalia Y. Castañeda Yslas. CONACYT. Asociada a la Dra. Nina Bogdanchikova
Dr. Osvaldo Navas. CONACYT. Asociado al Dr. Wencel De La Cruz
Dr. Miguel Martínez Gil. DGAPA Asociado al Dr. Wencel De La Cruz
Dr. Can Uc Bonifacio Alejandro. CONACYT. Asociado al Dr. Hugo Tiznado

Patentes

Patente otorgada

"Composición farmacéutica de nanopartículas de plata y uso de la misma en el tratamiento de cáncer sin efectos genotóxicos"
Inventores: Maritza Roxana García García; Karla Oyuky Juárez Moreno; Nina Bogdanchikova; Andrés Eliu Castell Rodríguez; Yanis Toledano Magaña; Vasily Burmistrov; Alexey Pestryakov.
Solicitud registrada en el IMPI 27 de febrero de 2017 con el número MX/a/2017/002540, PATENTE No. 390732
Vigencia: Veinte años, Fecha de Vencimiento: 27 de febrero de 2037
Fecha de Expedición: 2 de marzo de 2022

Solicitudes de patente enviado al IMPI (3)

Uso De Una Formulación De Nanopartículas De Plata Como Agente Inhibidor De La Patogenicidad De Fusarium, Expediente MX/a2022/008583
Folio de recepción: MX/E/2022/049704
Ientificador de la solicitud: 118025

Lugar, fecha y hora de recepción de la solicitud: Ciudad de México 11/07/2022 12:20:21, Coinventores: Maria Julissa Ek Ramos, Brenda Lizeth Vargas Obregon, *Nina Bogdanchikova, Alexey Pestryakov y Vasily Burmistrov.*
Titulares: UANL-UNAM,

Combinación Farmacéutica Que Reduce Los Daños Cito Y Genotóxico De Agentes Antineoplásicos
Expediente: IT/E/2022/003935 SOLICITUD: IT/B/2022/000454
Fecha y hora de receción: 16/08/2022 16:31:55
Identificador de la solicitud: 12737.
Coinventores: *Yazmin Cartaneda, Evarista Arellano García Juan Calos Garcia Ramos, Yanis Toledano Magana, Nina Bogdanchikova, Balam, Olivia Torres, Alexey Pestryakov y Vasily Burmistrov.*
Titulares: UABC, UAG y la UNAM.

Uso De Una Formulación De Nanopartículas De Plata Como Agente Potenciador De La Capacidad Endófita Del Hongo *Beauveria Bassiana*., María Julissa Ek Ramos, Brenda Lizeth Vargas Obregón, Nina Bogdanchikova, Alexey Pestryakov, Vasily Burmistrov.
Titulares: UNAM-UANL.
Expediente: MX/A/2022/013316
Folio de recepción: MX/E/2022/076703
Identificador de la solicitud: 127684, 21/10/2022 02:03:

Materiales Avanzados
Dr. Oscar Raymond Herrera
Jefe de Departamento

Académicos adscritos

NOMBRE	CATEGORÍA	SNI	PRIDE
Dra. Ma. de la Paz Cruz Jáuregui	Inv. Titular A	II	C
Dr. Alejandro C. Durán Hernández	Inv. Titular A	II	C
Dr. Jesús L. Heiras Aguirre	Inv. Titular C	II	C
Dr. Roberto Machorro Mejía	Inv. Titular B	III	C
Dr. Oscar Raymond Herrera	Inv. Titular C	II	C
Dr. Jesús M. Siqueiros Beltrones	Inv. Titular C	III	D
Dr. Mufei Xiao	Inv. Titular C	II	
M. C. Pedro Casillas Figueroa	Téc. Titular B		C
Dr. Víctor García Gradilla	Téc. Titular C	I	D

Dra. Noemí Abundiz Cisneros	Cátedra CONACyT	I
Dr. Roberto Sanginés de Castro	Cátedra CONACyT	I
Dr. Juan Águila Muñoz	Cátedra CONACyT	Candidato
Dr. Subhash Sharma	Cátedra CONACyT	I
Dra. Estrella Terán Hinojosa	Posdoc	
Dra. Maury Solórzano Valencia	Posdoc	

Objetivos del Departamento.

Realizar investigación básica experimental y teórica sobre el desarrollo de materiales de frontera en cerámicas, películas delgadas, heteroestructuras, nanocompositos con potenciales aplicaciones tecnológicas.

Aunque son varios los materiales de interés destacan aquéllos con propiedades piezo-ferroeléctricas, magnetoeléctricos y multiferroicas, materiales para filtros ópticos, nuevos fotovoltaicos, superconductores y mediometales, nanocompuestos fotoactivos y/o fotocatalíticos, recubrimientos bioactivos y materiales que pueden usarse en nanomotores.

Realizar estudios teóricos sobre la interacción luz-materia, las propiedades ópticas de la materia y el acoplamiento de las propiedades físicas en compuestos y sistemas multiferroicos.

Desarrollo, concepción y fabricación de micro- y nano-dispositivos basados en heteroestructuras multiferroicas y/o fotovoltaicas de aplicación en las industrias de la microelectrónica, la optoelectrónica y de energía renovable.

Desarrollo de un equipo comercial para el crecimiento controlado de filtros interferenciales ópticos.

Fomentar la formación de recursos humanos que incidan tanto en la innovación y desarrollo tecnológico de tales materiales y sistemas investigados como a la divulgación de la labor de investigación en las nuevas generaciones.

Líneas de Investigación

Materiales piezoeléctricos, ferroeléctricos y multiferroicos.
Óptica de materiales y plasmas.

Materiales fotovoltaicos.
Tunelaje electrónico en superconductores y mediometales.
Nano-óptica y fotónica.
Nanocompuestos de nanopartículas metal y/o semiconductor embebidas en matrices zeolíticas.
Fotocatálisis.
Nano y micromotores.
Recubrimientos bioactivos.

Resultados de Investigación

Total de Publicaciones: 15
Promedio por Investigador: 1.36

Publicaciones en revistas con arbitraje

E. A. Pedram Abbasi, Matthew R. Barrone, Ma. de la Paz Cruz-Jáuregui, Duilio Valdespino-Padilla, Hanjong Paik, Taewoo Kim, Lior Kornblum, Darrell G. Schlom, Tod A. Pascal, David P. Fenning**,** **"**Ferroelectric Modulation of Surface Electronic States in $BaTiO_3$ for Enhanced Hydrogen Evolution Activity", *Nanoletters*, https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.2c00047, 10, 4276-4284, ISSN 15306992, FI 11.19, Q1, 2022.

A. Durán, *C. Herbert, M. García-Guaderrama, J. Mata, G. Tavizón; ¨Zr and Mo doped $YMnO_3$: the role of dopants on the structural, microstructural, chemical state, and dielectric properties." Ceramic International, Volume 48, Issue 12, 15 June 2022, Pages 17009-17019. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.02.256, ISSN: 0272-8842, F.I.: 4.527, Q1.

A. Durán, S. Sharma, F. Brown, V. E. Álvarez-Montaño. Effect of sintering condition on crystal structure and dielectric properties of novel $LuGa_{1/3}Ti_{2/3}O_{3+x/2}$ and $RGa_{1/3}Ti_{2/3}O_{3+x/2}$ (R= $Lu_{0.2}Yb_{0.2}Tm_{0.2}Er_{0.2}Ho_{0.2}$) high-entropy ceramic compounds: A comparative study¨. Materials Chemistry and Physics, 287 (2022) 126307. DOI: 10.1016/j.matchemphys.2022.126307; ISSN: 0254-0584, F.I. 4.049, Q2.

Ramón Rodríguez López, Genaro Soto-Valle, Roberto Sanginés, Noemi Abundiz-Cisneros, Juan Águila-Muñoz, Julio Cruz, Roberto Machorro-Mejía, Study of deposition parameters of reactive-sputtered Si_3N_4 thin films by optical emission spectroscopy, Thin Solid Films Volume 754, 31 July 2022, 139313. https://doi.org/10.1016/j.tsf.2022.139313, Factor impacto 2.358, Q2.

Subhash Sharma, Hilal Ahmad Reshi, J. M. Siqueiros, Oscar Raymond Herrera. Stability of rhombohedral structure and improved dielectric and ferroelectric properties of Ba, Na, Ti doped $BiFeO_3$ solid solutions. *Ceramics International* 48, 2 (2022) 1805-1813. ISSN: 02728842. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2021.09.261. FI = 4.527, Q1.

G. Hernández-Cuevas, J. R. Leyva Mendoza, P. E. García-Casillas, I. Olivas-Armendariz, P. G. Mani-González, S. Díaz de la Torre, O. Raymond-Herrera, E. Martínez-Guerra, Y. Espinosa-Almeyda, H. Camacho-Montes. Synthesis and characterization of niobium doped bismuth titanate (Síntesis y caracterización del titanato de bismuto dopado con niobio). Boletin de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, online 21 december 2021. ISSN: 03663175. https://doi.org/10.1016/j.bsecv.2021.12.002. FI = 2.383, Q2.

E. Martínez-Aguilar, H'Linh Hmŏk, O. Raymond Herrera, I. Betancourt, Rigoberto López- Juárez. Structural, magnetic and polar effects in R-doped ZnO (R = Co, Cr, Cu and V): Study of First Principles. *Materials Chemistry and Physics* 279 (2022) 125733. ISSN: 02540584. https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2022.125733. FI = 4.094, Q2.

Y. de Armas Figueroa, J. Portelles, René López-Noda, J. Fuentes, H'Linh Hmŏk, Z. I. Bedolla-Valdez & Jesús M. Siqueiros. "Study of a polymorphic phase transition in KNNLiTaLao.01 by Raman spectroscopy". Phase Transitions (2022). https://doi.org/10.1080/01411594.2022.2076601. IF 1.46. Q3.

E. Martínez-Aguilar, H'Linh Hmŏk, J.M Siqueiros, Rigoberto López-Juárez. "Effect of single and mixed Bi, Ga doping on the magnetic properties of $Y_3Fe_5O_{12}$". Computational Materials Science 214 (2022) 111752. https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2022.111752. IF 3.3. Q1.

Axel M Gaona Carranza, Reyes Garcia Diaz, D M Hoat, Jesús M Siqueiros, J. Guerrero-Sanchez, "Predicting the stability and electronic structure of alkali metal aurides", *Journal of Physics: Condensed Matter*, 34, 235901, 2022. Impact Factor 2.745, Q1.

Priya, A.S.; Geetha, D.; Siqueiros, J.M.; ¸T˘alu,S. "Optical and Multiferroic Properties of Zirconium and Dysprosium Substituted Bismuth Ferrite Thin Films". Molecules 2022, 27, 7565. https://doi.org/10.3390/molecules27217565. Cite score 5.9, IF 4.927, Q2.

Nikifor Rakov, Glauco S. Maciel, Mufei Xiao, Erbium doped gadolinium oxyorthosilicate powder for optical thermometry at the visible and near-infrared, Journal of Luminescence, 252 (2022) 119365. ISSN: 0022-2313 doi.org/10.1016/j.jlumin.2022.119365.

Mufei Xiao.Transient propagation: An explanation for superluminal phenomena, Results in Optics, 9 (2022) 100290. ISSN: 2666-9501 doi.org/10.1016/j.rio.2022.100290.

A Raj, M Kumar, A Kumar, A Laref, K Singh, Subhash Sharma, A Anshul "Effect of doping engineering in TiO_2 electron transport layer on photovoltaic performance of perovskite solar cells" Journal of Materials Letters 313 (2022) 131692, ISSN:0167-577X, IF: 3.574, Q1. https://doi.org/10.1016/j.matlet.2022.131692.

M Kumar, A Kumar, A Singh, A Anshul, Subhash Sharma, PC Sati, "Low temperature magnetic study and first principle calculation in 'Mo'doped $CoFe_2O_4$ for magnetic

information storage applications" Journal of Alloys and Compounds 896 (2022) 163074, ISSN: 0925-8388, IF: 6.371, Q1. https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2021.163074.

Publicaciones en revistas no indexadas JCR ni Scimago SJR.

Vázquez Valerdi, Diana Elizabeth, Luna López, José Alberto, Abundiz Cisneros, Noemí and Juarez Díaz, Gabriel; Synthesis and characterization of Zinc Oxide thin films deposited by Spray Pyrolysis technique for possible applications in solar cells; Journal Renewable Energy Vol.6 No.17 8-14, ECORFAN, ISSN: 2410-3993; RENIECYT-CONACYT: 1702902. DOI: 10.35429/JRE.2022.17.6.8.14.

Lucila Márquez Pallares, Juan Aguila Muñoz, Carlos Alberto Gutierrez Manuel, Josefina Campos García and Juan Pablo Vite Frías. Análisis del costo y producción de jabón a partir del aceite residual en el Instituto Tecnológico de Ensenada. Journal CIM: Coloquio de Investigación Multidisciplinaria, Vol. 10, Núm. 1, octubre 2022. Indizada en Latindex y OpenAire.

Publicaciones in extenso en memorias de Congresos:

Internacionales

Victor E. Alvarez-Montano, F. Brown, J. Mata-Ramírez, Subhash Sharma, O. Hernández-Negrete, J. Hernández-Paredes, A. Durán, "Design of new high entropy ceramics in the pseudo-binary system RGaO3-R2Ti2O7′, TMS 2021 151th Annual Meeting & Exhibition Supplemental Proceedings; The Minerals, Metals & Materials Series; pp. 571-578; https://doi.org/10.1007/978-3-030-92381-5_53.

Emmanuel Villa-Flores and RMM Roberto Machorro-Mejía, Analysis of the Influence of the Spectral Response for Rugate Filters by Modifying the Frequency Domain EVF PAPER NUMBER: Optical Interference Coatings Conference (OIC) 2022 Technical Digest Series (Optica Publishing Group, 2022), paper WC.6, 19–24 June 2022, https://doi.org/10.1364/OIC.2022.TA.12, ISBN: 978-1-957171-04-3.

Ramón Rodríguez López, Noemi Abundiz Cisneros, Roberto Sanginés de Castro, Juan Águila Muñoz, and Roberto Machorro Mejía, Plasma emission spectroscopy related to the optical properties of silicon oxynitride films for inhomogeneous filters, Optical Interference Coatings Conference (OIC) 2022 Technical Digest Series (Optica Publishing Group, 2022), 19–24 June 2022, https://doi.org/10.1364/OIC.2022.WC.6, ISBN: 978-1-957171-04-3.

Nacionales

M. F. Sosa-Rojas, L.F. Mendoza-Espinosa, J. A. Pérez-Benítez, J. Aguila-Muñoz,P. Martínez-Ortiz. Método numérico para la corrección de señales experimentales de ruido magnético Barkhausen. XXI CNIES 2022.

O. Ortega-Labra, A.F. Martínez-García, J. A. Pérez-Benítez, J. Aguila-Muñoz, P. Martínez-Ortiz. Método semiautomático para la estimulación de esfuerzos mecánicos aplicados en muestras de acero utilizando un sensor TMR y una maquina XYZ. XXI CNIES 2022

Capítulos de Libros

Sharma S., Alvarez-Montaño V.E., Viveros E.V., Yocupicio-Gaxiola R.I., Siqueiros J.M., Raymond Herrera O. (2022) Synthesis and Optimization of $BiFeO_3$ and La-Doped $BiFeO_3$ Prepared by the Solid State Reaction Method. In: The Minerals, Metals & Materials Society (eds) TMS 2022 151st Annual Meeting & Exhibition Supplemental Proceedings. The Minerals, Metals & Materials Series. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92381-5_56.

A. Heredia-Barbero, J.J. Gervacio-Arciniega, V. Duarte-Alaniz, O. Amelines-Sarria, A. Rodríguez-Galván and J. M. Siqueiros. "Bioelectromechanical Properties ofAlginate with Piezoresponse Force Microscopy: An Insight with a Computer Simulation with Free Radicals". *New Trends in Physical Science Research Vol. 7*, page 10-24, Print ISBN: 978- 93-5547-596-1, eBook ISBN: 978-93-5547-597-8. DOI: 10.9734/bpi/ntpsr/v7/1966B.

Cursos impartidos.

Total de cursos: 18
Promedio por Investigador: 1.38

Licenciatura

Ingeniería de Materiales II. Semestre 2022-2. Curso Obligatorio. 8vo Semestre. 31 de Enero al 10 de Junio del 2022 (80 h). *10 créditos*.

Temas Selectos de Ingeniería, Nanotecnología y Sociedad I, Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, 4 créditos.

Temas Selectos de Ingeniería, Nanotecnología y Sociedad II, Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, 4 créditos.

Probabilidad y Estadística, Licenciatura en Nanotecnología, CNyN-UNAM. 64 horas. Agosto-Diciembre 2022.

Física química del estado sólido, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, UABC. Carrera de Nanotecnología. Semestre 2022-I. Febrero-junio 2022. 60 horas.

Física química del estado sólido, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, UABC. Carrera de Nanotecnología. Semestre 2022-II. Agosto-diciembre 2022. 60 horas.

Circuitos Eléctricos. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM Semestres enero-julio 2022.

Síntesis y caracterización de nanomateriales, 16 horas, a estudiantes de Ingeniería en Nanotecnología de la UABC -2022.

Nanofabricación II. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. 6 créditos.

Posgrado

Introducción a la Ciencia de Materiales, PCeIM-UNAM, propedéutico (30 hrs), agosto 21 a octubre 27, 2022.

Propiedades Físicas de los Materiales. Maestría en Ciencias en Nanociencias CICESE-UNAM. 6 créditos. 09 de enero a 22 de abril de 2022 (1er cuatrimestre).

Electrocerámicas Avanzadas. Maestría en Ciencias en Nanociencias CICESE-UNAM. 7 créditos. 02 de mayo a 19 de agosto de 2022 (2do cuatrimestre).

Sensores, electiva (32 horas, 6 créditos) del Posgrado en Bioingeniería, U. del Cauca, del 5 de abril a 17 de junio 2022.

Introducción a la Nanotecnología, materia obligatoria (32 horas, 6 créditos) del Posgrado en Bioingeniería, U. del Cauca, del 13 de septiembre al 19 de de noviembre, 2022.

Átomos y moléculas, Tiempo en Horas (64) Créditos: 6, Cuatrimestre II-2022, CICESE/CNyN-UNAM Posgrado. Clave: FM1446.36.

Física atómica I (Física Cuántica, Atómica Y Molecular), Tiempo en Horas (64) Créditos: 8, Semestre: 2, Aug. 01, 2022 - Dic. 01,2022, PCF-UNAM Posgrado 2023-1.

Caracterización de películas delgadas por métodos ópticos. Posgrado de Nanociencias, CICESE. 7 créditos, 48 horas. Mayo-Agosto 2022. Curso propedéutico de Electromagnetismo y Óptica. Septiembre-diciembre 2022. Maestría en Ingeniería Electrónica. Impartido en ESIME-IPN unidad Zacatenco.

Electrocerámicas avanzadas, 56 horas, en el programa de Posgrado en Nanociencias CICESE-UNAM Cuatrimestre II -2022.

Tesis

Total de Tesis Concluídas: 13
Promedio por Investigador: 1.18

Licenciatura

Jessica Tortoledo Lafarga, Licenciatura en Nanotecnología, CNyN-UNAM, "Capas nanoestructuradas de TiO_2 sintetizadas por anodizado y modelado de la estructura cristalina", septiembre 2020-agosto 16 del 2022.

Itzae Balam Corchado Ramos, Licenciatura en Nanotecnología, CNyN-UNAM, "Capas nanoestructuradas de TiO_2 sintetizadas por anodizado y modelado de la estructura cristalina", noviembre 2020-agosto 29 del 2022.

Rommel Chiñas Reyes. Sinodal de examen profesional de Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, Tesis: Desarrollo de un sistema de adquisición de señales cerebrales para el monitoreo de potenciales visuales de estado estacionario y potenciales P300. 24 de octubre de 2022.

Jaime Alberto Sánchez Ruiz. Sinodal de examen profesional de Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, Tesis: Desarrollo de un sistema de adquisición de señales cerebrales para el monitoreo de potenciales visuales de estado estacionario y potenciales P300. 20 de octubre de 2022.

Diego Francisco Mireles Campos. Sinodal de examen profesional de Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, Tesis: Desarrollo de un sistema de adquisición de señales cerebrales para el monitoreo de potenciales visuales de estado estacionario y potenciales P300. 11 de noviembre de 2022.

Chiñas Reyes Rommel, Mireles Campos Diego Francisco, Sánchez Ruiz Jaime Alberto. Licenciatura en Nanotecnología. Tema de la tesis: *Diseño y construcción de una interfaz para el monitoreo de señales bioeléctricas*. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Octubre 2022.

Escobedo De la Vega Carlos Vidal y Morales Pérez Irving. Tema de la tesis: *Sistema de control de un cicloconvertidor a través de una interfaz web*. Ingeniería en Sistemas Computacionales, ESCOM-IPN. Codirección con el Dr. Erick Eugenio Linares Vallejo. Julio 2022.

Elizalde Diaz Roberto, Morales García Christian Arturo y Nava López Sebastián. Tema de la tesis: *Prototipo de sistema para el monitoreo remoto de plantas*. Ingeniería en Sistema Computacionales. ESCOM-IPN. Codirección con el Dr. Erick Eugenio Linares Vallejo. Mayo del 2022.

José Andres Beltran Neyoy. Licenciatura. Ingeniería en Materiales, Universidad de Sonora: "Efectos de sinterizacion en la microestructura, estructura y propiedades dieléctricas de la ceramica $Bio.5Nao.5TiO_3$ dopada preparada por método de reacción en estado sólido". Subhash Sharma.

Maestría

Celsa Sánchez Osorio. Posgrado en Nanociencias. CICESE-UNAM. Tesis: *Nanomateriales para la obtención de productos de valor agregado a partir de glucosa mediante fotocatálisis.* 22 de Marzo del 2022.

Lorena Conchita Cruz Gabarain. Posgrado de Nanociencias, CICESE. Tesis: Análisis y control de películas delgadas de dióxido de silicio sintetizadas por pulverización catódica reactiva. 17 de marzo de 2022.

Doctorado

Ricardo Lozano Rosas. Posgrado en dispositivos semiconductores. Centro de Investigación en dispositivos semiconductores. Instituto de Ciencias. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Título: *Estudio de propiedades estructurales, ópticas y electrocrómicas de películas delgadas de óxido de tungsteno WO_3*.

M en C. Maury Solórzano Valencia. Doctorado en Ciencias con Orientación en Materiales – Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). Tesis: Efecto del Ti y el Zr en la estructura cristalina, propiedades dieléctricas y magnéticas de la cerámica funcional base Fe: YFeO3. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. 05 de abril de 2022.

Tesis

Total de Tesis en Proceso: 30
Promedio por Investigador: 2.72

Licenciatura

Gerardo Rafael Brito Reyes, Licenciatura en Nanotecnología, CNyN-UNAM, "Optimización de las condiciones de depósito de películas de MoOx preparadas por erosión iónica", febrero 2022.

Luis Fernando Córdova Cortez, Licenciatura, Física, Universidad Autónoma de Baja California (UABC), febrero 2022.

Sara Angélica Dominguez Tejero, Licenciatura, Física, UABC, febrero 2022.

José Luis Dueñas, Licenciatura, Física, UABC, agosto 2022.

Edgar Jiménez Rojas. Ingeniería en Materials, UABC, "Optimization and Fabrication of multiferroic thin films by Rf-magnetron sputting for device applications", Co-dirección Dra. Eunice Vargas.

Maestría

Juan Ramón Zazueta López, posgrado de Nanociencias, CICESE, tesis "Nano-microestructuras de dióxido de titanio elaboradas por erosión iónica y anodizado", agosto 20 del 2021.

Andrea Arreola Vargas, PceIM-UNAM, "Obtención de las capas que conforman una celda solar basada en perovskitas híbridas", noviembre 3 del 2021.

Lic. Zaid A. Luzanilla Meléndrez. Maestro en Ciencias de la Ingenieria – División de Ingeniería-Universidad de Sonora (UNISON). Universidad de Sonora. Tesis: Diseño y caracterización de un nuevo cerámico de alta entropía en el sistema $InAO_3$-BO (A: Metal trivalente; B: Metal divalente). Enero 2022.

Sara Paola Cruz Muriel "Propiedades magnéticas en bicapas basadas en $BiFeO_3$ y VO_2", codirección con Gilberto Bolaños, Maestría en Ingeniería Física, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación, Universidad del Cauca, Popayán, Co.

Néstor Eduardo Gutiérrez Camayo, "Control de la polarización eléctrica en el sistema en bicapas $BiFe_3$ /VO_2 /Al_2O_3", codirección con Gilberto Bolaños, Maestría en Ingeniería Física, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación, Universidad del Cauca, Popayán, Co.

Angie María Montilla López, "Propiedades Eléctricas de una Capa Metálica de Cu Fabricada sobre Películas Delgadas de VO_2 en Sustratos de Al_2O_3", codirección con Gilberto Bolaños, Maestría en Ingeniería Física, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación, Universidad del Cauca, Popayán, Co.

Haylin Yomara Jaimes Cacúa, "Análisis por Impedancia de Muestras Tumorales Mamarias", codirección con Patricia Vélez, Maestría en Bioingeniería, Universidad del Cauca.

Jesús Rubén Canizales Chávez. Programa de Maestría del Posgrado de Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM. Tesis: *Nanocompositos fotocatalíticos para la generación de hidrógeno.*

María de la Luz Mercado Ramírez, Programa de Posgrado en Nanociencias, CICESE-CNyN-UNAM.

Kevin Renato Maldonado Domínguez. Posgrado de Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM. Estudios del envenenamiento del blanco en la pulverización catódica con magnetrón mediante espectroscopía de un rompimiento inducido por láser.

Diego Germaín Mejía González, "Estudio de las propiedades ópticas delgadas metálicas sintetizadas por la técnica de pulverización catódica con magnetrón". Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM.

Manuel Guadalupe Macías Tello. Posgrado en Nanociencias, CICESE-CNyN-UNAM. Title: Optimización y estudio de las propiedades físicas de la heteroestructura multiferroica $La_{0.7}$ $Sr_{0.3}$ MnO_3 /$BiFeO_3$ / $La_{0.7}$ $Sr_{0.3}$ MnO_3 para su posible aplicación en dispositivos.

María de la Luz Mercado Ramírez. Posgrado en Nanociencias, CICESE-CNyN-UNAM. Title: Propiedades físicas y fotovoltaicas del ferrato de bismuto ($BiFeO_3$) impurificado

con Lantano (La).

Damian Rulz. Programa de Ingenieria de Materiales, Universidad de Sonora. Title: Synthesis of (1-x)$BiFeO_3$ – (x)Ca 0.5 Sro.5TiO_3 using Solid State reaction route and studied their structural, electrical, optical, magnetic and ferroelectric properties. Co-director Dr. Francisco Brown.

German Aquirre. Programa de Ingenieria de Materiales, Universidad de Sonora. Title: Fabrication and optimisation of doped $BiFeO_3$ films and study their physical properties for possible device applications, Co-director Dr. Victor Emmanuel.

Doctorado

Zaira Jocelyn Hernández Simón. Posgrado en dispositivos semiconductores. Centro de Investigación en dispositivos semiconductores. Instituto de Ciencias. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Título: Estudio de heteroestructuras fabricadas con multiferroicos para su posible aplicación a dispositivos electrónicos.

Francisco Javier de la Hoya, doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Colegio de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Sinaloa, "Estudio de propiedades ferroeléctricas y fotovoltaicas de cerámicas y películas delgadas libres de plomo del sistema BFO-BFN obtenidas por erosión catódica", diciembre 2017.

Marcos Luna Cervantes, doctorado, posgrado de Nanociencias, CICESE, tesis "Diseño y fabricación de celdas solares de perovskita híbrida con TiO_2 nanoestructurado como capa conductora de electrones", 14 de enero del 2019.

M en C. Cristian Gabriel Herbert Galarza. Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales-UNAM. CNyN-UNAM. Tesis: Síntesis, caracterización y estudio de las propiedades dieléctricas y magnéticas de cerámicas multifuncionales de Alta-Entropía. Ago-2022.

M. en C. Juan Guillermo García Posada. Doctorado en Ciencias en Nanociencias-CICESE-UNAM. CNyN-UNAM. Tesis: Diseño de cerámicas de Alta-Entropía sobre Matrices Multiferroicas. Ago-2022.

Emmanuel Villa Flores, Doctorado en Ciencias en Nanociencias, CICESE-CNyN-UNAM, 8 cuatrimestre.

Ramón Rodríguez López. Posgrado de Nanociencias, CICESE. Codirección: Dra. Noemí Abundiz Cisneros. Proyecto de Tesis: Análisis y control de películas delgadas con índice de refracción variable sintetizados por erosión iónica reactiva. En proceso. Inicio: abril 2019.

Lorena Conchita Cruz Gabarain. Posgrado de Nanociencias, CICESE. Codirección: Dra. Noemí Abundiz Cisneros. Proyecto de tesis: Desarrollo de filtros ópticos inhomogéneos mediante la técnica de pulverización catódica reactiva con fuente de corriente directa pulsada. En proceso. Inicio: Mayo 2022.

Akhib Amir, Ph.D program in Physics. Title of Thesis: Studies on physical properties of $BiFeO_3$ – ABO_3 based composites, K.R.Manglam Univeristy, India. Co-director Dr. Pawan Singh, accepted in August, 2021.

Tanuj Shamra, Ph.D program in Physics.Title of Thesis: Studies on physical and optical properties of ZnO and TiO_2 based materials for photocatalytic properties, H.P.U Shimla, India. Co-director Dr. Rajesh Dhima, accepted in August, 2021.

Servicio social (Ayudantes de investigador SNI III)

Total de Estudiantes: 16
Promedio por Investigador: 1.23

Estudiantes

Luis Fernando Córdoba Córtez, Licenciatura en Física, UABC, enero 24 a 27 de septiembre del 2022.

Sara Angélica Domínguez Tejero, Licenciatura en Física, UABC, enero 24 a septiembre del 2022.

Gerardo Rafael Brito Reyes, Licenciatura en Nanotecnología, CNyN-UNAM, agosto 30 del 2021.

Carlos A. Delgado, Licenciatura en Física, UABC, agosto del 2022.

Erick Osvaldo Moreno Ramírez. Proyecto de Vinculación con Valor a Créditos. Licenciatura en Nanotecnología (UABC). Febrero-Junio 2022.

Luis Omar Sanchez Sanchez. Proyecto de Vinculación con Valor a Créditos. Licenciatura en Nanotecnología (UABC). Febrero-Junio-2022.

Alberto Simon Cárdenas Rodriguez. Proyecto de Vinculación con Valor a Créditos. Licenciatura en Nanotecnología (UABC). Febrero-Junio-2022.

Diego Anguiano Dieguez. Proyecto de Vinculación con Valor a Créditos. Licenciatura en Nanotecnología (UABC). 08 AGO-30 NOV 2022.

Hector Felipe Rodriguez Rodriguez. Proyecto de Vinculación con Valor a Créditos. Licenciatura en Nanotecnología (UABC). 08 AGO-30 NOV 2022.

Elgar Argel Vazquez Silva. Proyecto de Vinculación con Valor a Créditos. Licenciatura en Nanotecnología (UABC). 08 AGO-30 NOV 2022.

Rodrigo Montalvo Ballesteros. 30 de marzo al 30 de septiembre. Facultad de Ingenieria, Arquitectura y Diseño, Ingenieria en Nanotecnología. UABC, Ensenada, B.C.

Diego Francisco Pacheco Tovar. Servicio Social. Licenciatura en Nanotecnología de la UNAM.

Román Emiliano Mandujano González. Servicio Social: "Caracterización de un sistema de depósito de películas delgadas por erosión iónica con magnetrón", Licenciatura en Nanotecnología, CNyN-UNAM.

Melina Elena de Jesús. Práctica profesional. Caracterización de multiferroicos $BiFeO_3$ dopados, Licenciatura en Nanotecnología, CNyN.

Melisa Miranda Rodríguez. Práctica profesional. Caracterización de multiferroicos $BiFeO_3$ dopados, Ingeniería en Nanotecnología, UBAC.

Giselle Loya. Práctica profesional. Caracterización de multiferroicos $BiFeO_3$ dopados, Ingeniería en Nanotecnología, UABC.

Participación en Comités de Tesis y/o tutoriales

Total: 29
Promedio por Investigador: 2.23

Estudiantes

Aixa Ibeth Gutierréz Pérez, Doctorado, Posgrado en Ciencias con especialidad en Materiales, CINVESTAV-Querétaro, 22 de mayo del 2017.

Francisco Javier de la Hoya, Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Colegio de Ingeniería y Tecnología, Unversidad Autónoma de Sinaloa, diciembre 2017.

Citlali Monserrat Váldes Noguerón, Maestría, PceIM-UNAM, 16 de abril del 2020 a enero del 2022.

María de la Luz Mercado Ramírez, Maestría en Ciencias en Nanociencias, CICESE, agosto 20 del 2021.

Miguel Socorro Márquez Torres, Doctorado en Ciencia de Materiales, CIMAV, diciembre 17 del 2021.

Juan Gullermo García Posada, Doctorado en Nanociencias, CICESE, diciembre 6 del 2022.

Jonathan Aaron Mendoza Rodarte. Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales-IIM -UNAM. Centro de Nanociencias y Nanotecnologia-UNAM. Tesis: Fabricación de un fotodiodo de Espín a base de películas de nitruro de Ga dopadas con inpurezas magnéticas. 2020 – 2024.

Javier González Medrano, Doctorado en Ciencias (Física), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla.

Jazmín Calvache Muñoz, Doctorado en Ingeniera Física, Universidad del Cauca, Popayán, Co.

Ramón Rodriguez, doctorado en Ciencias en Nanociencias, CICESE-UNAM.

Lorena Conchita, maestría en Ciencias en Nanociencias, CICESE-UNAM.

Carolina Bohorquez, Física de Materiales, CNyN-UNAM.

Manuel Guadalupe Macías Tello. Maestría. Posgrado en Nanociencias, CICESE-CNyN-UNAM. Agosto 2021-.

Víctor Alfredo Reyes Villegas. Doctorado. Posgrado en Nanociencias, CICESE-CNyN-UNAM. Agosto 2021-.

Dario Giorgio Manghisi Ramírez. Maestría en Ciencias en Óptica con orientación en Óptica Física. CICESE. Agosto 2022-.

Verónica Jazmín Huerta Guerra, Doctorado, comité de tesis y jurado para examen predoctoral, Programa de posgrado en Nanociencias CICESE-UNAM.

Marcos Luna Cervantes, Doctorado, comité de tesis, Programa de posgrado en Nanociencias CICESE-UNAM.

Andrea Arreola Vargas, miembro del comité tutoral, Maestría en el Programa en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.

Cristian Gabriel Herbert Galarza, miembro del comité tutoral, Doctorado en el programa en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.

Emmanuel Villa Flores. Doctorado en Nanociencias, CICESE-UNAM. Tesis Fabricación adaptativa de filtros inhomogéneos por erosión iónica para curvas continuas. R. Sanguines.

Diego Germain Mejía González. Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, CNyN-UNAM. Tesis: Estudio de las propiedades ópticas de películas delgadas metálicas sintetizadas por la técnica de pulverización catódica con magnetrón.

Jesús Rubén Canizales Chávez. Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, CNyN-UNAM. Estudiante: Tesis: Nanocompositos fotocatalíticos para la generación de Hidrogeno.

Alejandro Ramírez Buenrostro. Maestría en Ciencias Físicas, UNAM. Estudiante: Proyecto de tesis: NA.

Emmanuel Villa Flores. Doctorado en Nanociencias, CICESE-UNAM. Tesis Fabricación adaptativa de filtros inhomogéneos por erosión iónica para curvas continuas. N. Abundiz.

Alberto Acevedo Carrera. Maestría en Ciencias Ópticas. Traslación espectral de estados cuantizados de luz en guías de onda de nitruro de silicio.

Alicia Márquez Sández. Maestría en Ciencias en Nanociencias. Estudio óptico de microestructuras fabricadas a partir de microcavidades de Bragg.

Santiago Cortez Rodríguez. Ciencia e Ingeniería de Materiales, posgrado UNAM. Estudio de acopladores de rejilla basados en películas delgadas de nitruro de silicio.

Luisa Fernanda Cely Ruiz. Maestría en Ciencias Ópticas. Diseño de trampas ópticas con campos evanescentes.

Luis Fernando Dávila González. Maestría en Ciencias en Ópticas. Texturizado láser de biomateriales para implantes de cráneo.

Participación como jurado en exámenes de grado

Estudiantes

Kassandra Salguero Martínez. Maestría, PCeIM-CNyN-UNAM, septiembre 21, 2022.

Lorena Conchita Cruz Gabarain. Doctorado, Posgrado en Nanociencias CICESE, diciembre 6, 2022.

Victor Quintanar. Doctorado. Posgrado en Ciencias en Nanociencias CICESE-UNAM.

Mariana Rios Naranjo. Doctorado. Posgrado en Ciencias en Nanociencias CICESE-UNAM.

Oscar Arturo Romo Jimenez. Doctorado. Programa de Posgrado en Ciencias en Nanociencias, CICESE-UNAM.

Ramón Rodríguez, Pre-doctoral al Doctorado en Ciencias en Nanociencias CICESE-UNAM, 7 de diciembre 2022.

M. en C. Marcos Luna Cervantes. Doctorado, posgrado en Nanociencias, CICESE-CNyN-UNAM. 30 de Noviembre del 2022. *Examen pre-doctoral*. O. Raymond.

Marcos Luna Cervantes, examen predoctoral, noviembre 30, 2022, Programa de posgrado en Nanociencias CICESE-UNAM. J. Siqueiros.

Ramón Rodríguez López, examen predoctoral, diciembre 7, 2022, Programa de posgrado en Nanociencias CICESE-UNAM. J. Siqueiros.

Mariana Ríos Naranjo. Miembro del comité de diagnóstico para Examen de Conocimientos Básicos. Doctorado del Posgrado de Nanociencias, CICESE. Tesis: Determinación de la respuesta multicalórica en sistemas con acoplamiento magnetostrictivo. 18 de Noviembre de 2022.

Fis. Kassandra Salguero Martínez. Sinodal de examen de grado. Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, UNAM. Tesis: Atrapamiento de los electrones y la distribución del depósito producido por sputtering con magnetrón. 20 de sep. de 2022.

Rommel Chiñas Reyes. Sinodal de examen profesional de Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, Tesis: Desarrollo de un sistema de adquisición de señales cerebrales para el monitoreo de potenciales visuales de estado estacionario y potenciales P300. 24 de octubre de 2022.

Jaime Alberto Sánchez Ruiz. Sinodal de examen profesional de Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, Tesis: Desarrollo de un sistema de adquisición de señales cerebrales para el monitoreo de potenciales visuales de estado estacionario y potenciales P300. 20 de octubre de 2022.

Diego Francisco Mireles Campos. Sinodal de examen profesional de Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, Tesis: Desarrollo de un sistema de adquisición de señales cerebrales para el monitoreo de potenciales visuales de estado estacionario y potenciales P300. 11 de noviembre de 2022.

Josh Luis Cervantes Pérez. Sinodal de examen profesional de Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, Tesis: Fabricación y caracterización de microdiodos tipo unión p-n usando películas delgadas de SnOx en sustratos flexibles. 2 de septiembre de 2022.

Divulgación

Artículos en revistas de divulgación

Noticias de Nanociencias. Blog Semanal del CNyN. Página CNyN. Se publica una noticia por semana.

Jesús M. Siqueiros Beltrones, ADEMÁS, ES BATERÍA, Gaceta Ensenada, G-41, Edición 41, año 14, diciembre 2022.

Conferencias impartidas

"Películas delgadas de multiferroicos magnetoeléctricos", seminario institucional, División de Materiales Avanzados (DMA), Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), febrero 2, 2022.

¿Qué usamos para estudiar materiales a escalas nano-micrométricas y qué les estudiamos", en línea, Día internacional de la mujer: el papel de la mujer en la actualidad, Consejo Estatal de Ciencia e Innovación Tecnológica de Baja california (COCITBC), marzo 8, 2022.

"Películas delgadas en todas partes", La Jornada Estatal de Ciencia y Tecnología, Consejo Estatal de Ciencia e Innovación Tecnológica de Baja California, Universidad Politécnica de Baja California, 19-27mayo, 2022.

Seminario Presencial. Universidad de Sonora, Departamento de Física, Hermosillo Son. MEXICO, Miercoles 28 de septiembre de 2022. Título de la plática; En busca del tiempo perdido: Materiales de alta entropía.

Conferencia Virtual. Universidad de Sonora, Departamento de Ingeniería Química y Metalúrgica. México. Impartida martes 08 de noviembre de 2022. Título de la plática: En busca del tiempo perdido: Materiales de Alta entropía.

Seminario presencial. Centro de Nanociencias y Nanotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ensenada B. C. En busca del orden perdido: Materiales de Alta-Entropía, 07 de diciembre de 2022.

Seminario institucional del CNyN- UNAM. Microdispositivos a base de VO_2 polarizado térmicamente cuya resistencia se controla con la temperatura, octubre 5, 2022, Ensenada, B.C.

Webinar "Desarrollo de Materiales avanzados cerámicos, recubrimientos y nanomateriales con incidencia directa en el sector productivo y ambiental". Ciclos de webinars: La ciencia y la tecnología en el desarrollo de Baja Cafornia. La Jornada Estatal de Ciencia y Tecnología. Del 19 al 27 de mayo del 2022.

Seminario institucional del CNyN- UNAM. Premio nobel de física 2022 y una explicación de los fenómenos superlumínicos" Ensenada, B.C., 9 de noviembre, 2022.

Seminario del Instituto de Física, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. "Caracterización y optimización de sistemas de pulverización catódica con magnetrón". Conferencia virtual. 8 de Julio de 2022.

Seminario institucional, Centro de Nanociencias y Nanotecnología, CNyN-UNAM. "Caracterización y optimización de sistemas de pulverización catódica con magnetrón". Conferencia virtual. 1 de junio de 2022.

Participación en eventos de divulgación, visitas guiadas, talleres, etc.

Demostraciones a bajas temperaturas, llevadas a cabo en Caracol Museo de Ciencias, una de las actividades de la "Noche de Ciencias", 8 octubre de 2022.

Entrevista televisiva acerca de Caracol Museo de Ciencias y la divulgación de la ciencia, Programa Noches con Kenny Marques, 17 de noviembre, 2022.

Varias actividades de divulgación de las ciencias, como presentaciones de libros, conferencias, talleres de fotografía, homenaje a divulgadores, etc., realizadas como Presidente de Caracol Museo de Ciencias.

Conmemoración del día del Físico, se realizaron varias actividades como charlas invitadas, juegos, competencias deportivas, desarrollada dentro del proyecto "El Circo volador de la ciencia y del arte" (apoyado en parte por la CACU, UNAM), 9 y 10 de diciembre de 2022, Facultad de Ciencias, UABC.

Experimentos de física para primarias rurales CONAFE, segundo semestre 2022, 6 visitas de día, una de noche. Grupo SAOM.

Casa Abierta en el marco de la Jornada Estatal de Ciencia y Tecnología 2022. 19-27 de Mayo de 2022.

Serie de experimentos científicos el 19 de mayo en Mexicali y 27 de mayo en CNyN-UNAM. Primer evento de forma presencial para niños, jóvenes y adultos. Se atendieron a más de 200 personas entre ambos eventos.

Congresos

Internacionales

Juan Ramón Zazueta*, Duilio Valdespino Padilla, Ma. de la Paz Cruz Jáuregui, "Nanoporous TiO2 prepared by anodization", presencial, XXX International Materials Research Congress (IMRC), Cancún, México, agosto 14, 2022.

Marcos Luna Cervantes*, Duilio Valdespino Padilla, Jesús María Siqueiros Beltrones, Luis Zamora Peredo, Ma. de la Paz Cruz Jáuregui, "TiO2 Nanostructures Prepared by Anodization of Titanium Thin Film", XXX International Materials Research Congress (IMRC), Cancún, México, agosto 14, 2022.

V. E. Alvarez-Montaño, S. Sharma, F. Brown, and A. Durán; ¨Design of new high entropy ceramics in the pseudo-binary system RGaO3-R2Ti2O7¨; TMS 2022 Annual Meeting & Exhibition, Feb 27 -March. 03 San Diego, CA., USA. (Virtual).

A. Mamian, Jhon J. Realpe, J. Heiras, E. Baca, N. Gutiérrez. Voltage-controlled Resistance Switching in Thermally Biased VO2 Planar Microdevices. XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Pto Vallarta, Jal., 26-29 de septiembre 2022 (presencial).

Abundiz, N; Sangines, R; Aguila, J; Machorro, R., SAOM-Lab spin-off, exploring possibilitiesAbundiz, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, August 31- September 2, 2022 / Ensenada, BC.

Emmanuel Villa Flores, Roberto Machorro Mejía, Synthesis of inhomogeneous optical filters by Fourier Transform. XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum September 26th-29th, 2022, Puerto Vallarta, Jalisco.

Ramón Rodríguez-López, Noemi Abundiz Cisneros, Roberto Sanginés de Castro, Juan Águila Muñoz, Roberto Machorro. Plasma emission spectroscopy related to the optical properties of silicon oxynitride films for inhomogeneous filters., Optical Interference Coatings Conference (OIC) 2022, Whistler, Canadá, 19-24 de junio, 2022.

Emmanuel Villa Flores, Roberto Machorro Mejía, Analysis of the Influence of the Spectral Response for Rugate Filters by Modifying the Frequency Domain. Optical Interference Coatings Conference (OIC) 2022, Whistler,Canadá, 19-24 de junio, 2022.

Invited Keynote Lecture. Oscar Raymond Herrera. "Ferroelectric domain structure and ferro-piezoelectric properties of highly oriented multiferroic $Pb(Fe_{0.5}Nb_{0.5})O_3$ thin films". *International Conference On Recent Advances in Functional Materials,* RAFM-2022. Atma Ram Sanatan Dharma College, University of Delhi, 14-16th March 2022. *Online*.

Diana E. Vazquez Valerdi, José Alberto Luna López, Noemí Abundiz Cisneros, Subhash Sharma, Zaira Jocelyn Hernandez Simon*, Gabriel Omar Mendoza Conde,

Javier Martínez Juárez, Oscar Raymond Herrera "Characterization of zinc oxide thin films deposited by spray pyrolysis technique for applications in solar cells". XXX International Materials Research Congress and International Conference on Advanced Materials, Cancun, México. August 14th to 19th, 2022. *Poster.*

María de la Luz Ramirez*, Manuel Macías*, Subhash Sharma, Jesús María Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera "Optimization of the properties of $Bi_{0.85}La_{0.10}Gd_{0.05}FeO_3$ thin films grown on Si(100) using rf-magnetron sputtering for device applications" XXX International Materials Research Congress and International Conference on Advanced Materials, Cancun, México. August 14th to 19th, 2022. *Poster.*

Malu Mercado Ramirez*, Subhash Sharma, Gabriel Rojas George, Jesús Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera, "Studies on the physical properties of lead free composite system $(1-x)Bi_{0.80}La_{0.10}Pr_{0.10}FeO_3$-$(x)BaTiO_3$" XXX International Materials Research Congress and International Conference on Advanced Materials, Cancun, México. August 14th to 19th, 2022. *Poster.*

Manuel Macías*, Subhash Sharma, Gabriel Rojas-George, E. Vargas Viveros, Jesus Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera, "STUDIES ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF LEAD FREE COMPOSITE SYSTEM (1-x)Bio.80Lao.10Pro.10FeO3 - (x)BaTiO3" XXX International Materials Research Congress and International Conference on Advanced Materials, Cancun, México. August 14th to 19th, 2022. *Poster.*

Subhash Sharma, Gabriel Rojas-George, Diana E. Vazquez Valerdi, Jesús María Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera, "Investigation on physical properties of lead-free system $Bi_{0.80}Ba_{0.10}Pr_{0.10}Fe_{1-x}Cr_xO_3$ prepared by sol-gel route", XXX International Materials Research Congress and International Conference on Advanced Materials, Cancun, México. August 14th to 19th, 2022. 2022. *Oral.*

Subhash Sharma, Jesús María Siqueiros Beltrones, Raymond Oscar Herrera, "Investigation on structural, ferroelectric and electrical properties of Ba, Na, Ti doped $BiFeO_3$ solid solutions", XXX International Materials Research Congress and International Conference on Advanced Materials, Cancun, México. August 14th to 19th, 2022. *Oral.*

Oscar Raymond Herrera, Subhash Sharma, César Fidel SánchezValdés, José Luis Sánchez Llamazares, Jesús María Siqueiros Beltrones, "Superparamagnetic and quantum superparamagnetic states in polycrystalline mediums by interacting monodomains", XXX International Materials Research Congress and International Conference on Advanced Materials, Cancun, México. August 14th to 19th, 2022. *Oral.*

Zaira I. Bedolla-Valdez, H´Linh Hmŏk, Jorge Portelles, Juan Fuentes, René López-Noda, J. F. Rebellón-Watsona, Y. de Armas*, Jesús M. Siqueiros. "Precursor influence on the raman spectrum of KNNLiTaLao.01 prepared by two different methods". XV

International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Puerto Vallarta, Jalisco September 26th to 29th, 2022.

H'Linh Hmŏk, J. Portelles, J. Fuentes, Rene Lopez-Noda, Y. de Armas*, J.F. Rebellon-Watsona, Z. I. Bedolla-Valdez, Jesus M. Siqueiros. "Influence of the precursor on the Raman Spectrum of KNNLiTaLao.01". Vietnam-Taiwan Joint Symposium on Applied Science and Emergent Two-Dimensional Materials 2022, ASEM 2022. Abril 27- 29, Ho Chi Minh City, 2022.

Kevin Renato Maldonado-Domínguez*, Roberto Sanginés, Stephen Muhl, Roberto Machorro-Mejía. "LIBS – imaging on target poisoning during reactive magnetron sputtering". XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. September 26th - 29th, 2022. Puerto Vallarta, Jalisco.

Angélica Garzón-Fontecha, Marco Antonio Martinez Fuentes, Roberto Sangines, Ivan Camps, Stephen Muhl. "Influence of Al, Cu, and graphite electrodes for the spatial emission of hollow cathode discharges". XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. September 26th - 29th, 2022. Puerto Vallarta, Jalisco.

Nacionales

Juan Ramón Zazueta*, Duilio Valdespino, K. Juárez-Moreno, Ma. de la Paz Cruz, "Nano-microstructures of TiO2 produced by sputtering and anodization", Simposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN)-2022, CNyN- UNAM, Ensenada, B.C., México, agosto 3 a septiembre 2, 2022.

Marcos Luna Cervantes*, Duilio Valdespino Padilla, Jesús María Siqueiros Beltrones, Luis Zamora Peredo, Ma. de la Paz Cruz Jáuregui, "TiO2 Nanostructures Prepared by Anodization of Titanium Thin Film", Simposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN)-2022, CNyN- UNAM, Ensenada, B.C., México, agosto 3 a septiembre 2, 2022.

Luis F. Córdova*, Gerardo R. Brito*, Duilio Valdespino Padilla, "Optimización de las condiciones de depósito de las películas de Vox preparadas por la técnicadeerosión iónica", XV Congreso Nacional de Física (CNF), Zacatecas, octubre 12-17, 2022.

Sara Domínguez*, Juan R. Zazueta*, Duilio Valdespino, Ma. de la Paz Cruz Jáuregui, "Nanoestructucturas de TiO2 preparadas por erosión iónica y anodizado", XV Congreso Nacional de Física (CNF), Zacatecas, octubre 12-17, 2022.

Zaira Jocelyn Hernández Simón*, José Alberto Luna López, Subhash Sharma, Diana Elizabeth Vazquez Valerdi, Oscar Raymond Herrera. Analysis of LSMO-BTO-SRO heterostructures using the GIXRD technique. Simposium on Nanoscience and Nanomaterials (SNN2022), Centro de Nanociencias y Nanotecnología-Universidad Nacional Autónoma de México-Centro de Investigación y Educación Superior de Ensenada (CNyN-UNAM-CICESE), Ensenada, Baja California, México. August 31-september 02, 2022.

Ponencia Invitada. Oscar Raymond Herrera. Nanocomposites based on metal and/or semiconductor nanoparticles embedded on zeolitic matrices and their applications. Simposio 50 años de las Zeolitas en México, del 26 al 28 de octubre, 2022. *Online*.

E. Martínez-Aguilar, H'Linh Hmŏk, I. Betancourt, J. Ribas-Arino, J. M. Siqueiros Beltrones, "Magnetic and electronic properties of KMn1-xMxBi (M = Cu, Mg, Zn) solid solutions". Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Agosto 31, septiembre 2, Ensenada, B. C. México.

María de la Luz Mercado Ramírez*, Subhash Sharma, J. M. Siqueiros, Oscar Raymond Herrera. "Physical properties of Bio.85Lao.10Gdo.05FeO3/Si(100) multiferroic thin films grown by RF-magnetron sputtering for device applications". Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Agosto 31, septiembre 2, Ensenada, B. C. México.

Manuel Macías Tello*, Subhash Sharma, Gabriel Rojas-George, J. M. Siqueiros, Oscar Raymond Herrera. "Structural, optical, ferroelectric and dielectric properties of (1-x)Bio.80Lao.10Pro.10FeO3 - (x)Ba(Nbo.5Feo.5)O3 solid solutions". Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Agosto 31, septiembre 2, Ensenada, B. C. México.

Cruz, L.*, Sanginés R., Abundiz-Cisneros, N., Águila-Muñoz, J., Machorro-Mejía, R. "Analysis and control of silicon dioxide thin films synthetized by reactive sputtering." Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022. 31 de Agosto-2 de septiembre 2022. Ensenada, Baja California.

Mejía, D.G., Abundiz-Cisneros, N., Sanginés, R., Machorro, R. "Optical Properties of thin metal films". Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022. 31 de Agosto-2 de septiembre 2022. Ensenada, Baja California.

Terán-Hinojosa, E., Sanginés, R., Águila-Muñoz, J., Abundiz-Cisneros, N., Muhl, S., Machorro-Mejía, R. "Correlation of plasma emission lines with optical properties of SiOx films deposited by pulsed DC reactive magnetron sputtering". Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022. 31 de Agosto-2 de septiembre 2022. Ensenada, Baja California.

Abundiz, N., Sanginés, R., Águila, J., Machorro, R. "SAOM-Lab spin-off, exploring possibilities". Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022. 31 de Agosto-2 de septiembre 2022. Ensenada, Baja California.

Águila, J., Abundiz-Cisneros, N., Sanginés, R., Machorro-Mejía, R. "GUI for analyzing reactive-sputtering thin film deposition". Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022. 31 de Agosto-2 de septiembre 2022. Ensenada, Baja California.

Rodríguez-López, R.*, Abundiz-Cisneros, N., Sanginés, R., Águila, J., Machorro-Mejía, R. "Spectral emission lines and their correlation with the optical properties of SiOxNy thin films for rugate filters". Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022. 31

de Agosto-2 de septiembre 2022. Ensenada, Baja California.

E. Terán-Hinojosa, R. Sanginés, J. Aguila-Muñoz, N. Abundiz-Cisneros, S. Muhl, R. Machorro-Mejía. "Deposición de películas SiOx por sputtering DC pulsado y su correlación con la espectroscopía del plasma". VIII Simposio Nacional y 1era Reunión Latinoamericana de Ingeniería de Superficies y Tribología. 6-11 de noviembre de 2022.

Martinez-Gil,M*; Rodriguez-Curiel,M; Cabrera-German, D; Abundiz-Cisneros, N; Vargas-Viveros, E; Cota, L; De la Cruz,W; Incorparation of a p-type and transparent copper idiode in a thin-film trasistor. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022. 31 de Agosto-2 de septiembre 2022. Ensenada, Baja California.

Alvarez-Montaño, V.E.; Sharma, S.; Brown, F.; Durán, A.'Comparative study on the effect of sintering condition on crystal structure and dielectric properties of novel LuGa1/3Ti2/3O3+x/2 and RGa1/3Ti2/3O3+x/2 (R= Luo.2Ybo.2Tmo.2Ero.2Hoo.2) high-entropy' Symposium of Nanoscience and Nanomaterials-CNyN-UNAM. (Presencial).

Luzanilla Melendrez Zaid A., Durán A., Brown F., Hernandez-Negrete O., Hernadez Paredes J., Alvarez-Montaño Victor E. "Diseño de cerámicos de alta entropia basados en IGZO y sus propiedades dielectricas". XXV reunion Universitaria de Investigación en Materiales-RUIM-9-11 nov. 2022, Hermosillo, Son. Mexico. (PRESENCIAL).

Vázquez-Valerdi, Diana E., Luna-López, José Alberto, Abundiz-Cisneros, Noemí, Sharma, Subhash, Hernández, Zaira, Mendoza-Conde, Gabriel, Raymond-Herrera, Oscar, Electrical, optical and structural properties of Zinc Oxide thin films deposited by Spray Pyrolysis technique for applications in photovoltaic devices, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022. 31 de Agosto-2 de septiembre 2022. Ensenada, Baja California. *Poster.*

Pláticas invitadas en congresos Internacionales

Invited Keynote Lecture. Oscar Raymond Herrera. "Ferroelectric domain structure and ferro-piezoelectric properties of highly oriented multiferroic $Pb(Fe_{0.5}Nb_{0.5})O_3$ thin films". *International Conference On Recent Advances in Functional Materials,* RAFM-2022. Atma Ram Sanatan Dharma College, University of Delhi, 14-16th March 2022. *Online*.

Pláticas invitadas en congresos Nacionales

Ma. de la Paz Cruz Jáuregui, "*Películas Multiferroicas, fotovoltaicas y bioactivas*", en línea, Inter-American Congress on Microscopy (CIASEM), Oaxaca, Mexico, octubre 26, 2022.

Ponencia Invitada. Oscar Raymond Herrera. Nanocomposites based on metal and/or semiconductor nanoparticles embedded on zeolitic matrices and their applications. Simposio 50 años de las Zeolitas en México, del 26 al 28 de octubre, 2022. *Online*.

"Orador invitado", Síntesis y Análisis Óptico de Materiales, 11vo Congreso Regional de Óptica (CReO 2022) en la ciudad de Ensenada, Baja California los días 21, 22 y 23 de septiembre del 2022

Organización de eventos académicos (congresos, talleres, mesas redondas, etc)

Investigación

Chairman del Simposio Characterization and Metrology, de la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales A.C, efectuado del 26 al 29 de septiembre de octubre de 2022, Presencial en Playa del Carmen, Jal. R. Machorro.

Coordinador del Seminario del Departamento de Materiales Avanzados. J. Siquieros

Miembro del comité organizador del Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Agosto 31-septiembre 2, Ensenada, B. C. México. J. Siqueiros.

Coordinación del comité organizador del Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022. 31 de agosto al 2 de septiembre de 2022. Ensenada B.C., México. 31 de agosto al 2 de septiembre de 2022. R. Sangines.

Miembro del comité organizador del Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Agosto 31-septiembre 2, Ensenada, B. C. México. N. Abundiz.

Miembro del comité organizador del Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Agosto 31-septiembre 2, Ensenada, B. C. México. Subhash Sharma.

Organising commetee member in Delhi Univerity, International Conference on Recent Advances in Functional Materials (RAFM-2022).

Divulgación

Jurado en la 7ma. Edición de la Expo NanoEmprendedores 2022. J. Águila.

Intercambio Académico

Visitantes

Dr. Richart Falconi C. Académico adscrito al Departamento de Ciencias Básicas. Unidad Cunduacan- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. La visita se realizó del 05 – 18 de junio de 2022.

Dr. Víctor E. Álvarez Montaño. Académico adscrito al Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia – UNISON. La visita se realizó del 20 – 26 de junio de 2022.

Dra. Diana Elizabeth Vázquez Valerdi. Posgrado en Dispositivos Semicondutores. Instituto de Ciencias. Benemérita Univesidad Autónoma de Puebla. Estancia de Investigación. Del 15 de abril al 20 de mayo del 2022.

Estudiante de Doctorado Zaira Jocelyn Hernández Simón. Posgrado en dispositivos semiconductores. Centro de Investigación en Dispositivos Semiconductores. Instituto de Ciencias. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Estancia de Investigación. Del 5 de septiembre al 1 de octubre del 2022.

Estudiante de Maestría_Ing. Benjamin A. Olmos Galarza adscrito al programa de Maestría en Ciencias de los Materiales del Instituto de Ingeniería y Tecnología de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Estancia de Investigación. Del 13 al 17 de Junio del 2022.

Dr. Jorge Portelles Rodríguez, Universidad de la Habana, Cuba, del 6 de agosto al 3 de septiembre de 2022.

Dr. Ivan Camps Balabanov. Investigador posdoctoral. Instituto de Investigaciones en Materiales-UNAM. 5-9 de diciembre de 2022.

Dra. Angelica María Garzon Fontecha. Investigadora posdoctoral. Instituto de Investigaciones en Materiales-UNAM. 10-21 de octubre de 2022.

Visitas

Dr. A. Durán. Contraparte: Dr. Víctor Álvarez Montaño.Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia – UNISON. 01 al 07 de mayo de 2022.

Dr. A. Durán. Contraparte: Dr. Eduardo Verdín López. Departamento de Física – UNISON. 23 al 29 de octubre de 2022.

Dr. A. Durán. Contraparte: Dr. Richart Falconi C., Académico del departamento de Ciencias Básicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, del 23 al 29 de octubre de 2022.

Proyectos

Total Concluídos: 2 Promedio por Investigador: 0.29
Total Vigentes: 3 Promedio por Investigador: 0.43

Concluídos

PAPIIT

DGAPA-PAPIIT-UNAM IN104320. "Materiales para celdas solares basadas en el efecto fotovoltaico de bulto". Proyecto 3 años (enero 2020-diciembre 2022), $ 250,000.00 × 3.

DGAPA-PAPIIT-UNAM IG101220. Proyecto de grupo. Investigación aplicada. Estudios de los plasmas usados por la técnica de erosión iónica reactiva con magnetrón, 2020-2022.

Vigentes

PAPIIT

DGAPA–PAPIIT-UNAM, IT100521. Desarrollo de nanodispositivos magnetoeléctricos de heteroestructuras multiferroicas integrados al silicio. De enero 2021 a diciembre 2023. $ 270,000.00×3.

CONACyT

CONACYT, proyecto A1-S14758, "Perovskitas ferroeléctricas-fotovoltaicas", septiembre 2019-.

SUPERCOMPUTO

Proyecto Supercomputo Miztli. LANCAD-UNAM-DGTIC-348. "Materiales no-centrosimétricos y perovskitas híbridas para dispositivos fotovoltaicos".

Proyectos no financiados

Cátedras Conacyt, Convocatoria 2018. Proyecto 352 *Desarrollo de nano-dispositivos de nueva generación basados en heteroestructuras multiferroicas*.

Cátedras Conacyt, Convocatoria 2014. Proyecto 1081 *Crecimiento controlado de capas inhomogéneas por espectroscopia de plasma*.

Proyectos sometidos

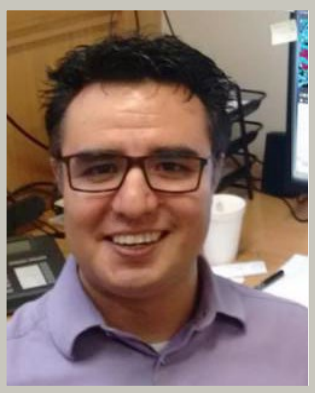
Solicitud 2542 de Proyecto de Investigación en la convocatoria de Ciencia de Frontera CF-2023-I. Investigación teórica y experimental sobre el control del magnetismo mediante campo eléctrico en la nueva heteroestructura Ni/Co/$Ba_{1-x}Eu_xTi_{1-x}Fe_xO_3$/$La_{2/3}Sr_{1/3}MnO_3$ para espíntrónica.

Principales logros

Distinciones, premios, reconocimientos

Promoción a Investigador Titular C del Dr. Oscar Raymond Herrera, desde el 22 de septiembre del 2022.

Modelación de Nanomateriales
Dr. Sergio Andrés Águila Puentes
Jefe de Departamento



Académicos adscritos

NOMBRE	CATEGORÍA	SNI	PRIDE

Dra- María Guadalupe Moreno Armenta	Inv. Titular C	III	D
Dr. Armando Reyes Serrato	Inv. Titular C	III	D
Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	Inv. Titular C	II	C
Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	Inv. Titular C	III	D
M.C. Aldo G. Rodríguez Guerrero	Inv. Titular B	III	C
Dr. Rodrigo Ponce	Inv. Titular B	III	C

Objetivos del departamento

Conjuntar las cualidades de los integrantes del Departamento de Modelación de Nanomateriales en la generación conocimiento de frontera para ser publicado en revistas internacionales de alta calidad con el fortalecimiento de los investigadores jóvenes.

Generar nexos de colaboración con científicos teóricos y experimentales de diferentes instituciones a nivel nacional e internacional para la formación integral de recursos humanos con un alto nivel académico, por medio de estancias, talleres, cursos especializados y coloquios del área.

Mejorar y construir planes de estudios, de la licenciatura y el posgrado, adecuados a los tiempos en el área de Modelación de Nanomateriales.

Construir un clúster de supercómputo de alto rendimiento para atender las demandas del mismo grupo y ofertar estos servicios de cómputo avanzado a instituciones externas, tanto educativas como el sector productivo.

Participar en la creación de una Unidad Regional de Cómputo de Alto Rendimiento.

Líneas de investigación

Estudio de superficies, interfaces y su modificación para la adsorción de átomos y moléculas.

Estudio de las propiedades estructurales, electrónicas y magnéticas de nanomateriales.

Estudios in vitro e in silico de materiales híbridos para sus aplicaciones en nanomedicina, energía y medio ambiente.

Proyectos vigentes/concluidos en el año con el total y promedio por investigador

		Vigentes (2022)	Concluidos (2022)
1	Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	2	1
2	Dr. Armando Reyes Serrato	3	2
3	Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	4	2
4	Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	1	1
5	Dr. Rodrigo Ponce Pérez		
	Total	7	5
	Promedio	1.2	0.8

Proyectos

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta

Nombre del Proyecto (Básico): "Estudio de carburos, carbonitruros y nitruros de metales de transición 2D (MXenes)" Número: IN110820 DGAPA (responsable) Periodo: 01-01-2020-31-12-2022

Básico. "Estudio de carburos, carbonitruros y nitruros de metales de transición 2D (MXenes)". Proyecto de Investigación Grande, LANCADUNAM-DGTIC-150, Universidad Nacional Autónoma de México. (2022) Recursos aprobados: 1,200,000 horas-cpu. El costo de los recursos aprobados es equivalente a $ 360,000.00 Por este periodo serán financiados por la DGTIC.

Dr. Armando Reyes Serrato

Título: Diseño y obtención de un nanobiosesor para el diagnóstico del virus del papiloma humano, Responsable: Sergio Andrés Águila Puentes (2020 – 2022), Responsable Asociado 1: Armando Reyes Serrato (2022), Responsable Asociado 2: Mario Humberto Farías Sánchez (2020 -2022) Proyecto de grupo (Aplicado): PAPIIT IG200320

Título: Ingeniería de brecha prohibida (Eg) en zeolitas, Responsable: Armando Reyes Serrato (2022 – 2023), Proyecto de Ciencia Básica CoNaCyT: A1-S-33492.

Título: Cálculos ab initio de la estructura electrónica y propiedades de materiales interesantes desde el punto de vista de ciencia básica y de sus posibles aplicaciones, Responsable: Armando Reyes Serrato, Proyecto de Investigación Grande (Supercómputo UNAM): LANCAD-UNAM-DGTIC-084.

Dr. Sergio A. Águila Puentes

Diseño y obtención de un nanobiosesor para el diagnóstico del virus del papiloma humano, Proyecto de Grupo IG200320, Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), Proyecto Grupal, Investigador Responsable, 2020-2023.

Estudio in silico sobre la interacción proteína-ligando para desarrollar un método de búsqueda de compuestos candidatos para aplicación en la nanomedicina, Proyecto de Investigación Grande, LANCAD-UNAM-DGTIC-286, Investigador Responsable, 2017-2023.

Dr. Jonathan Guerrero Sánchez

(Ciencia Básica) Superficies, interfaces y nanoestructuras con aplicaciones tecnológicas: estabilidad, trayectorias de reacción y propiedades magnéticas, Proyectos de obra determinada, Numero de proyecto IA100822, $400,000.00 pesos, Investigador responsable. 2022-2023.

(Ciencia Básica) Superficies e interfaces de materiales con aplicaciones en espintrónica: estructura electrónica y magnetismo a nanoescala. Proyecto de investigacion grande, numero de proyecto, LANCAD-UNAM-DGTIC-368, Investigador responsable, 2022 ($330,000.00).

(Ciencia Básica) Superficies e interfaces de materiales con aplicaciones en espintrónica, Laboratorio Nacional de Supercomputo del Sureste de México (LNS), Proyecto de investigación grande, numero de proyecto 20190104oN, Investigador responsable, 2022.

(Ciencia Básica) Efecto de los arreglos atómicos superficiales en las propiedades magnéticas de aleaciones de Heusler, Centro Nacional de Supercomputo (IPICYT), Proyecto de investigacion, Investigador responsable, 2022.

Dr. Rodrigo Ponce Pérez

Estudiantes adscritos total y promedio por investigador

Licenciatura		2022
1	Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	1
2	Dr. Armando Reyes Serrato	0
3	Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	1
4	Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	3
5	Dr. Rodrigo Ponce Pérez	1
	Total	6
	Promedio	1.2

Maestría		
1	Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	0
2	Dr. Armando Reyes Serrato	0
3	Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	6
4	Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	3
5	Dr. Rodrigo Ponce Pérez	1
	Total	10
	Promedio	2.0
Doctorado		
1	Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	0
2	Dr. Armando Reyes Serrato	0
3	Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	3
4	Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	4
5	Dr. Rodrigo Ponce Pérez	0
	Total	7
	Promedio	1.4
Posdoctorado		
1	Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	2
2	Dr. Armando Reyes Serrato	4
3	Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	1
4	Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	0
5	Dr. Rodrigo Ponce Pérez	0
	Total	7
	Promedio	1.4

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta

Maestría

Victor Hugo Medina Macias, "First-principles calculations focused on the study of MXenes with potential applications in energy storage devices", (maestría), Posgrado en Nanociencias, CICESE-UNAM, (Co-dirección), en proceso.

Licenciatura

Valeria Ríos Vargas, "Estudio de los bordes de nanocintas de Cr2Ge2Te6 por medio de la teoría del funcional de la densidad" (licenciatura). Centro de Nanociencias y Nanoestructuras-UNAM. (Co-dirección). Concluida, 1 de abril 2022.

Dr. Armando Reyes Serrato

Investigadores posdoctorales

Dr. Fabián Nataniel Murrieta Rico. Proyecto CoNaCyT. 12_2021 - 03_2022
Dr. Jesús Luis Alberto Ponce Ruiz. Proyecto CoNaCyT. 10_2022 – 09_2023

Dra. Constanza Ibeth Koop Santa. Proyecto CoNaCyT. 10_2022 – 09_2023
Dr. Carlos Antonio Corona García. CoNaCyT. 11_2022 – 10_2023

Dr. Sergio A. Aguila Puentes

Posdoctorado
Dr. Oscar Ruiz, Síntesis y caracterización de nanogeles de gelatina y poli(etilen glicol) decorados con transferrina para su uso como acarreadores intranasales de fármacos para el tratamiento de la enfermedad de Alzhéimer, Conacyt.

Doctorado
Erick Arellano, Análisis y detección de herbicida en recursos hidricos usando sensores de microondas y procesos químicos, Posgrado en Electrónica y Telecomunicaciones, CICESE, en proceso.

Joel Ricci López, Desarrollo de un método de cribado virtual molecular utilizando descriptores basados en acoplamiento molecular en conglomerado, Posgrado en Nanociencias, CICESE-UNAM, codirección con Dr. Carlos Brizuela CICESE, en proceso.

Víctor Vargas Bermúdez, Modelado in silico de la dinámica del complejo Factor tisular-Factor VIIa involucrados en la trombosis, Posgrado en Nanociencias, CICESE-UNAM, en proceso.

Maestría
María Lourdes Pérez Madrid, Cambios conformacionales de tres variantes de aptámeros en la interacción con materiales nanoestructurados basados en carbono, Posgrado en Nanociencias, Concluída.

Javier Wong, Estudio in silico de la inmovilización de la enzima lacasa sobre SiO_2, Posgrado en Nanociencias, en proceso.

Annel Cristina Armenta Gámez, Efecto de la geometría de las nanopartículas de oro embebidas en un SiO_2 en su eficacia de calentamiento plasmónico in vitro, Posgrado en Nanociencias, en proceso.
Juan Pablo Carmona Almazán, Evaluación de la cinética de liberación de compuestos hidrofílicos y lipofílicos a partir de nanopartículas híbridas polímero-lípido, Posgrado en Nanociencias, en proceso.

Abraham Silva, Maduración de afinidad de un VNAR in silico para tratamiento de cáncer, Posgrado en Nanociencias, en proceso.

Helena Areli Chávez Duarte, Diseño y estudio de un sistema nanoliposomal magnético funcionalizado con ácido fólico para encapsulamiento de fármacos antitumorales, Posgrado en Nanociencias, en proceso.

Licenciatura

Abdiel Márquez, Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, en proceso.

Dr. Jonathan Guerrero Sánchez

Doctorado

José Israel Páez Ornelas, Adsorción de átomos y moléculas sobre superficies, Doctorado en Nanociencias, CNyN-CICESE, UNAM. Finalizada. Obtención de grado 30 de agosto de 2022. (Concluida)

M.C. Sergio Castillo Robles, Caracterización de materiales bidimensionales basados en C-N mediante simulaciones computacionales y cálculos de primeros principios. Doctorado en Ciencia e Ingenieria de Materiales, UNAM. (En proceso)

M.C. Adrián Alberto Arroyo Escareño, Estudio Ab-initio de la perovskita $SrRuO_3$ para la degradación de contaminantes, Doctorado en Ciencia y Tecnología de Materiales, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Cahuila. Codirección con Dra. María Teresa Romero de la Cruz. (En proceso)

M.C. Jonathan Efraín Rodríguez Hueso, Estudio teórico-experimental de los procesos de nucleación de TiO_2 sobre nanoestructuras de carbono. Doctorado en Nanociencias, CNyN-CICESE, UNAM. Codirección con Dr. Hugo A. Borbón Núñez (Estudio teóricoexperimental). (En proceso)

Maestría

(Concluida) Ricardo Miguel Ruvalcaba Briones, Simulaciones computacionales aplicadas a superficies metálicas y su modificación con átomos y moléculas. Maestría en Nanociencias, CNyN-CICESE, UNAM. Concluida. Obtención del grado 5 de agosto de 2022.

Jimena Magdalena Jacobo Fernández, Reconstrucciones superficiales en ZnO(000-1) y su modificación con átomos metálicos para su uso en catálisis. Maestría en Nanociencias, CNyN-CICESE, UNAM. Concluida. Obtención del grado 13 de octubre de 2022. (Concluida)

Rocio González Díaz, Análisis a escala atómica de interfaces magnéticas con aplicaciones en espintrónica, Maestría en Nanociencias, CNyN-CICESE, UNAM. (En proceso)

Licenciatura

Enrique Lugo Martínez, Análisis estructural de un modelo de nanotubo de carbono ante la generación de vacancias y adición de clusters de Pt, Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, 03 de Noviembre de 2022. (Concluida)

Fernando Gonzalez Castro, Estudio por primeros principios de la estructura y propiedades mecanicas del oxinitruro de titanio, Licenciatura en Nanotecnología, UNAM. (En proceso)

Jose Daniel Gutierrez Londoño, Magnetismo no colineal en grafeno oxidado. Licenciatura en Física, Universidad del Quindío, Colombia. (En proceso)

Rodrigo Ponce

Maestría

Estudio de la formación de interfaces magnético-semiconductor con propiedades half-metal mediante cálculos de primeros principios. Alumno: Edgar Daniel Sánchez Ovalle. Maestría en Ingeniería Física Industrial. Centro de Investigación en Ciencias Físico Matemáticas. Universidad Autónoma de Nuevo León. Director de Tesis: Dr. Edgar Martínez Guerra. Codirector: Dr. Rodrigo Ponce Pérez. Fecha tentativa de obtención de grado: enero 2023

First-principles calculations focused on the study of MXenes with potential applications in energy storage devices. Alumno: Víctor Hugo Medina Macias. Maestría en Nanociencias CICESE-CNyN. Director de Tesis: Dr. Rodrigo Ponce Pérez. Codirector: Dra. Ma. Guadalupe Moreno Armenta. Fecha tentativa de obtención de grado: agosto 2023.

Licenciatura

Efecto de borde en la estabilidad de diferentes nanocintas de Cr_2GeTe_6. Alumna: Valeria Ríos Vargas. Lic. en Nanotecnología. Centro de Nanociencias y Nanotecnología. Universidad Nacional Autónoma de México. Director de Tesis: Dr. Rodrigo Ponce Pérez. Codirector: Dra. María Guadalupe Moreno Armenta. Fecha de obtención de grado: 01 de abril de 2022

Estudiantes egresados total y promedio por investigador

Licenciatura		
		Egresados (2022)
1	Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	1
2	Dr. Armando Reyes Serrato	0
3	Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	0
4	Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	1
5	Dr. Rodrigo Ponce Pérez	1
	Total	3
	Promedio	0.6

Maestría

1	Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	0
2	Dr. Armando Reyes Serrato	0
3	Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	1
4	Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	2
5	Dr. Rodrigo Ponce Pérez	0
	Total	3
	Promedio	0.6

Doctorado

1	Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	0
2	Dr. Armando Reyes Serrato	0
3	Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	0
4	Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	1
5	Dr. Rodrigo Ponce Pérez	0
	Total	1
	Promedio	0.2

Posdoctorado

1	Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	0
2	Dr. Armando Reyes Serrato	0
3	Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	0
4	Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	0
5	Dr. Rodrigo Ponce Pérez	0
	Total	0

Cursos impartidos total y promedio por investigador

	Licenciatura	2022
1	Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	0
2	Dr. Armando Reyes Serrato	1
3	Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	1
4	Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	1
5	Dr. Rodrigo Ponce Pérez	1
	Total	4
	Promedio	0.8
	Posgrado	
1	Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	1
2	Dr. Armando Reyes Serrato	0
3	Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	1
4	Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	2
5	Dr. Rodrigo Ponce Pérez	2
	Total	6
	Promedio	1.2

Posgrado
Química, curso de preparación ingreso al Posgrado, duración 40 horas

Dr. Armando Reyes

Licenciatura
Álgebra Lineal y Geometría Analítica. 8 créditos. Licenciatura en Nanotecnología

Dr. Sergio A Aguila

Liceciatura
Termodinámica y termoestadística

Posgrado
Simulación Molecular de Sistemas Biológicos
Taller de Cromatografía Líquida de alta Resolución

Dr. Jonathan Guerrero Sánchez

Licenciatura
Simulaciones Computacionales, 2022-2, Enero-Mayo 2022, Licenciatura en Nanotecnología, CNyN-UNAM. 6 Creditos. Parte Teórica.

Posgrado
Teoría del Funcional de la Densidad, Semestre 1, 2022, profesor titular, Doctorado en Ciencias, Universidad del Quindío, Colombia.
Simulación Computacional de Materiales, Cuatrimestre II-2022, profesor, Posgrado en Nanociencias, CICESE-UNAM. 6 Créditos. Parte Computacional.

Dr. Rodrigo Ponce

Licenciatura
Simulaciones Computacionales. Licenciatura en Nanotecnología. Centro de Nanociencias y Nanotecnología. Semestre 2022-2. 6 créditos.

Posgrado
Teoría Cuántica de Sólidos. Posgrado en Nanociencias CICESE-CNyN Cuatrimestre I-2022. 6 créditos.
Curso optativo Simulaciones Computacionales. Posgrado en Nanociencias CICESE-CNyN Cuatrimestre II-2022. 3 créditos.

Artículos publicados total, con índice H y promedio por investigador

Investigador	2022	h (scopus)	h (scholar)

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	7	6	
Dr. Armando Reyes Serrato	3	8	11
Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	3	15	17
Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	31	11	12
Dr. Rodrigo Ponce Pérez	19	10	12
Total	63		
Promedio	12.6		

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta

Daniel Maldonado-Lopez, Jassiel R. Rodriguez, Vilas G. Pol, Ravuri Syamsai, Nirmala Grace Andrews, S. J. Gutiérrez-Ojeda, Rodrigo Ponce-Pérez,* Ma Guadalupe Moreno-Armenta,* and Jonathan Guerrero-Sánchez; "Atomic-Scale Understanding of Li Storage Processes in the Ti_4C_3 and Chemically Ordered $Ti_2Ta_2C_3$ MXenes: A Theoretical and Experimental Assessment", ACS Applied Energy Materials (2022) 5 (2), 1801-1809, https://doi.org/10.1021/acsaem.1c03239, ISSN 25740962, FI 6.959 , Q1.

C. Martínez-Olguín*, R. Ponce-Pérez, Leonardo de la Garza, María G. Moreno- Armenta, Gregorio H. Cocoletzi; "Modeling the cobalt deposit on the AlN (0001)-(2×2) surface: Density functional theory studies"; Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 549 (2022) 169005, https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2021.169005, ISSN 03048853, FI 3.097, Q2.

J. Guerrero-Sanchez*, Dalia M. Muñoz-Pizza, Ma Guadalupe Moreno-Armenta & Noboru Takeuchi, "Atomic-scale understanding of the Na and Cl trapping on the $Mo_{1.33}C(OH)_2$-MXene" Scientific Reports | (2022) 12:8340, |https://doi.org/10.1038/s41598-022-12177-6, ISSN 2045-2322, FI 5.516, Q1.

Sandra Julieta Gutiérrez-Ojeda,* Rodrigo Ponce-Pérez, Daniel Maldonado-Lopez, Do Minh Hoat, Jonathan Guerrero-Sánchez, and Ma. Guadalupe Moreno-Armenta*, "Strain Effects on the Two-Dimensional Cr_2N MXene: An Ab Initio Study", ACS Omega 2022 7 (38), 33884-33894, DOI: 10.1021/acsomega.2c02751, ISSN 24701343, FI 4.132, Q1.

Jassiel R. Rodríguez,* Carlos Belman, Sandra B. Aguirre, Andrey Simakov, Sergio A. Aguila, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sánchez, Ma. Guadalupe Moreno, Daniel Sauceda, Vilas G. Pol, "Reversible Lithium-Ion Storage in h-$Bi_2Ge_3O_9$-Based Anode: Experimental and Theoretical Studies", Journal of Electroanalytical Chemistry 923 (2022) 116804, , https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2022.116804, ISSN 15726657, FI 4.598, Q1.

Gladys Casiano-Jiménez, César Ortega-López, Jairo Arbey Rodríguez-Martínez, María Guadalupe Moreno-Armenta and Miguel J. Espitia-Rico*, "Electronic Structure of Graphene on the Hexagonal Boron Nitride Surface: A Density Functional Theory Study", Coatings 2022, 12, 237, https://doi.org/10.3390/coatings1202023, ISSN 20796412, FI 3.236, Q2.

R. Ponce-Perez,* María G. Moreno-Armenta, J.Guerrero-Sánchez, "Selective incorporation of Fe and Co into the Ni2MnGa (001) surfaces: a DFT analysis", Surfaces and Interfaces, Volume 34, November 2022, 102367, https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.102367, ISSN 24680230, FI 6.137, Q1.

Valeria Ríos-Vargas, R. Ponce-Pérez, Ma Guadalupe Moreno Armenta and Jonathan Guerrero-Sanchez*, "Cr2Ge2Te6 nanoribbons with perpendicular magnetic anisotropy and half metallicity: a DFT study", Journal of Physics D: Applied Physics, Volume 55, Issue 481 December 2022 Article number 485003, ISSN 00223727, 13616463, FI 3.409, Q1.

Dr. Armando Reyes Serrato

Jesús L. A. Ponce-Ruiz, Seiya Ishizuka, Yoshikazu Todaka, Yuki Yamada, Armando Reyes Serrato, J. M. Herrera-Ramírez, Theoretical and Experimental Study of CaMgSi Thermoelectric Properties ACS Omega, 7, 15451−15458 (2022) Published: April 28, 2022 (8pp), https://doi.org/10.1021/acsomega.1c07307 ISSN: 24701343 FI: 4.132 Q1

I Robredo, N B M Schröter, A Reyes-Serrato, A Bergara, F de Juan, L M Schoop, M G Vergniory Theoretical study of topological properties of ferromagnetic pyrite CoS2 Journal of Physics D: Applied Physics, 55 (2022) 304004 (8pp) https://doi.org/10.1088/1361-6463/ac6cb3 ISSN: 00223727, 13616463 FI: 3.409 Q1

Fabian N. Murrieta-Rico, Joel Antúnez-García, Rosario I. Yocupicio-Gaxiola, Jonathan Zamora, Armando Reyes-Serrato, A Pestryakov, Vitalii Petranovskii Study of Electric and Magnetic Properties of Iron-Modified MFI Zeolite Prepared by a Mechanochemical Method Materials, 15, 7968 (2022) https://doi.org/10.3390/ma15227968 ISSN: 19961944 FI: 3.748 Q2

Jonathan Guerrero Sánchez

Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, Do Minh Hoat, Introducing new direct gap semiconductor 1H-Na2S monolayer with feature-rich electronic and magnetic properties, Physical Chemistry Chemical Physics, 24, 27505, 2022. Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). DOI: 10.1039/D2CP04613J.

Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, J.F. Rivas-Silva, Tuan V. Vu, G.H. Cocoletzi, D.M. Hoat, Chemical functionalization of low-buckled SiGe monolayers: Effects on the electronic and magnetic properties, Materials Science in Semiconductor Processing, 150, 106949 (2022). Impact Factor 4.644, Q1 (Mechanical Engineering). DOI: 10.1016/j.mssp.2022.106949.

J.P. Corbett, Keng-Yuan Meng, Jacob Repicky, Reyes Garcia-Diaz, James Rowland, Adam Ahmed, Noboru Takeuchi, J. Guerrero-Sánchez, Fengyuan Yang, Jay Gupta Spin polarized STM imaging of nanoscale Néel Skyrmions in an SrIrO3/SrRuO3 Perovskite Bilayer, Applied Surface Science. 599, 153766 (2022). Impact Factor 7.392, Q1 (Surfaces, Coatings and Films, Physics and Astronomy). DOI: 10.1016/j.apsusc.2022.153766.

Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Perez, Tuan V. Vu, J.F. Rivas-Silva, G.H. Cocoletzi, D.M. Hoat, Defective and doped MgO monolayer as promising 2D materials for optoelectronic and spintronic applications, Materials Science in Semiconductor Processing, 149, 106876 (2022). Impact Factor 4.644, Q1 (Mechanical Engineering). DOI: 10.1016/j.mssp.2022.106876.

Valeria Ríos-Vargas, Rodrigo Ponce-Pérez, María G Moreno-Armenta, Jonathan Guerrero-Sánchez*, Cr2Ge2Te6 nanoribbons with perpendicular magnetic anisotropy and half metallicity: a DFT study, J. Phys. D: Appl. Phys., 55, 485003 (2022). Impact Factor 3.409, Q1 (Surfaces, Coatings and Films). DOI: 10.1088/1361-6463/ac941b.

S.J. Gutierrez-Ojeda, R. Ponce-Perez, D. Maldonado-Lopez, Do Minh Hoat, J. Guerrero-Sanchez, Ma. Guadalupe Moreno-Armenta, Strain Effects on the Two-Dimensional Cr2N MXene: An Ab Initio Study, ACS Omega, 7, 38, 33884–33894 (2022). Impact Factor 4.132, Q1 (Chemical Engineering). DOI: 10.1021/acsomega.2c02751.

R. Ponce-Perez, María G. Moreno-Armenta, J. Guerrero-Sánchez, Selective incorporation of Fe and Co into the Ni2MnGa (001) surfaces: a DFT analysis, Surfaces and interfaces, 34, 102367 (2022). Impact Factor 6.137, Q1 (Surfaces, coatings and films). DOI: 10.1016/j.surfin.2022.102367.

H.N. Fernandez-Escamilla, Noboru Takeuchi, E.G. Perez-Tijerina, J. Guerrero-Sánchez, Pt2MnGa (001) surface stability and its effect on the magnetic and electronic properties: A DFT study, Materials today communications, 33, 104467 (2022). Impact Factor 3.662, Q2 (Materials Science). DOI: 10.1016/j.mtcomm.2022.104467.

Tuan V. Vu, Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, J.F. Rivas-Silva, G.H. Cocoletzi, D.M. Hoat, A new family of NaTMGe (TM=3d transition metals) half-Heusler compounds: the role of TM modification, RSC Adv.,12, 26418-26427 (2022). Impact Factor 4.036, Q1 (Chemical Engineering). DOI: 0.1039/D2RA02983A.

Phuong Thuy Bui, Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, D.M.Hoat, Exploration of new direct gap semiconductor Na2X (X = S and Se) monolayers, Applied Surface Science, 606, 154809 (2022). Impact Factor 7.392, Q1 (Surfaces, Coatings and Films, Physics and Astronomy). DOI: 10.1016/j.apsusc.2022.154809.

Jassiel R. Rodriguez Barreras, Carlos Belman, Sandra B. Aguirre, Andrey Simakov, Sergio A. Aguila, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, Ma. Guadalupe Moreno Armenta, Daniel Sauceda, Vilas G. Pol, Reversible Li-ion Storage in h-Bi2Ge3O9-Based Anode: Experimental and DFT Studies, Journal of Electroanalytical Chemistry, 923, 15, 116804 (2022). Impact Factor 4.598, Q1 (Chemical Engineering). DOI: 10.1016/j.jelechem.2022.116804.

Vu Thi Kim Lien, Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, J.F. Rivas-Silva, Gregorio H. Cocoletzi, D. M. Hoat, Theoretical prediction of alkali oxide M2O (M = Na and K) monolayers and

formation of their Janus structure, New J. Chem., 46, 17386-17393 (2022). Impact Factor 3.925, Q1 (Materials Chemistry). DOI: 10.1039/D2NJ03118C.

Zihao Wang, H.N. Fernandez-Escamilla, J. Guerrero-Sanchez, Noboru Takeuchi, Francisco Zaera, Adsorption and Reactivity of Chiral Modifiers in Heterogeneous Catalysis: 1-(1-Naphthyl)ethylamine (1-NEA) on Pt Surfaces, ACS Catalysis, 12, 17, 10514–10521 (2022). Impact Factor 13.700, Q1 (Catalysis). DOI: 10.1021/acscatal.2c01627.

Erika Camarillo-Salazar, Reyes Garcia-Diaz, Yuliana Avila-Alvarado, J. Guerrero-Sanchez, G.H. Cocoletzi, Maria Teresa Romero de la Cruz, Efficient NO_2 removal induced by transition-metal doped and co-doped graphene: an ab-initio study, Computational and Theoretical Chemistry, 1214, 113782 (2022). Impact Factor 2.292, Q3 (Physical and Theoretical Chemistry). DOI: 10.1016/j.comptc.2022.113782.

M.A. Rodriguez-Olguin, C. Flox, R. Ponce-Perez, R. Lipin, F. Ruiz-Zepeda, J.P. Winczewski, T. Kallio, M. Vandichel, J. Guerrero-Sanchez, J.G.E. Gardeniers, N. Takeuchi, A. Susarrey-Arce, Chlorine in NiO Promotes Electroreduction of CO_2 to Formate, Applied Materials Today, 28, 101528, (2022). Impact Factor 8.663, Q1 (Materials Science). DOI: 10.1016/j.apmt.2022.101528.

L.E. López-González, R. Ponce-Pérez, N. Takeuchi, H. Tiznado, J. Guerrero-Sánchez*, Adsorption of sorbitan ester surfactant on copper and Cuprous oxide surfaces: A density functional theory study, Applied Surface Science, 589, 153061, 2022. Impact Factor 7.392, Q1 (Surfaces, Coatings and Films, Physics and Astronomy). DOI: 10.1016/j.apsusc.2022.153061.

Vo Van On, Chu Viet Ha, Dang Tuan Anh, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, Designing doping strategy in arsenene monolayer for spintronic and optoelectronic applications: A case study of germanium and nitrogen as dopants, J. Phys.: Condens. Matter., 34, 355301, (2022). Impact Factor 2.745, Q2 (Condensed Matter Physics). 10.1088/1361-648X/ac7a81.

Isaac Soltero, J. Guerrero-Sanchez, Francisco Mireles, David Ruiz-Tijerina, Moiré band structures of twisted phosphorene bilayers, Phys. Rev. B 105, 235421 (2022). Impact Factor 4.036, Q1 (Condensed Matter Physics). DOI: 10.1103/PhysRevB.105.235421.

Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, Tuan V. Vu, R. Ponce-Perez, D.M. Hoat, Electronic and magnetic properties of the WSO Janus monolayer engineered by intrinsic effects, Surfaces and Interfaces, 32, 102114, (2022). Impact Factor 6.137, Q1 (Surfaces, coatings and films). DOI: 10.1016/j.surfin.2022.102114.

Duy Khanh Nguyen, To Vinh Bao, J. Guerrero-Sanchez, D.M.Hoat, Modifying electronic and magnetic properties of the β-Sb monolayer by doping with III-, IV-, and V-group atoms, Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures, Available online 24

may 2022, 115315. Impact Factor 3.369, Q2 (Nanoscience and Nanotechnology). DOI: 10.1016/j.physe.2022.115315.

J. Guerrero-Sanchez*, Dalia M. Muñoz-Pizza, Ma. Guadalupe Moreno Armenta, Noboru Takeuchi, Atomic-scale understanding of the Na and Cl trapping on the Mo1.33C(OH)2 - MXene, Nature Scientific Reports, 12;8340, 1, 2022, Impact Factor 4.996, Q1 (Multidisciplinary). DOI: 10.1038/s41598-022-12177-6.

Ricardo Ruvalcaba, Joseph P. Corbett, J. Guerrero-Sanchez*, Cu atoms induce a new reconstruction in the MnGa(001) surface: An ab-initio study, Applied Surface Science, 597, 153514, 2022. Impact Factor 7.392, Q1 (Surfaces, Coatings and Films, Physics and Astronomy). DOI: 10.1016/j.apsusc.2022.153514.

A. Tellez-Mora, H.N. Fernandez-Escamilla, R. Ponce-Perez, Noboru Takeuchi, J. Guerrero-Sánchez*, Controlling the magnetic alignment at the MnGa/Co2MnSi interface: a DFT study, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 547, 168936, 2022. Impact Factor 2.993, Q2 (Condensed Matter Physics). DOI: 10.1016/j.jmmm.2021.168936.

Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Pérez, D.M. Hoat, Study of vacancy, voids, atom adsorption and domain substitution in hexagonal gallium nitride monolayer, Surfaces and Interfaces, 30, 101898, 2022. Impact Factor 6.132, Q1 (Surfaces, Coatings and Films). DOI: 10.1016/j.surfin.2022.101898.

Axel M Gaona Carranza, Reyes Garcia Diaz, D M Hoat, Jesús M Siqueiros, J. Guerrero-Sanchez*, Predicting the stability and electronic structure of alkali metal aurides, Journal of Physics: Condensed Matter, 34, 235901, 2022. Impact Factor 2.745, Q1 (Materials Science). DOI: 10.1088/1361-648X/ac5d1a.

Gustavo Cuba-Supanta, J. Guerrero-Sanchez, J. Rojas-Tapia, C.V. Landauro, C. Rojas-Ayala, NoboruTakeuchi, An atomistic study on the structural and thermodynamic properties of Al–Fe bimetallic nanoparticles during melting and solidification: The role of size and composition, Materials Chemistry and Physics, 282, 125936, 2022. Impact Factor 4.094, Q2 (Materials Science). DOI: 10.1016/j.matchemphys.2022.125936.

J.M. Galicia-Hernandez, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Perez, H.N. Fernandez-Escamilla, Gregorio H. Cocoletzi, NoboruTakeuchi, Self-energy corrected band-gap tuning induced by strain in the hexagonal boron phosphide monolayer, Computational Materials Science, 203, 111144, 2022. Impact Factor 3.572, Q1 (Physics and Astronomy). DOI: 10.1016/j.commatsci.2021.111144.

D. Maldonado-Lopez, J.R. Rodriguez, V.G. Pol, R. Syamsai, N.G. Andrews, S.J. Gutierrez-Ojeda, R. Ponce-Perez, Ma G. Moreno-Armenta, J. Guerrero-Sanchez, Atomic-Scale Understanding of Li Storage Processes in the Ti_4C_3 and Chemically Ordered $Ti_2Ta_2C_3$ MXenes: A Theoretical and Experimental Assessment, ACS Appl. Energy Mater.,

https://doi.org/10.1021/acsaem.1c03239. Impact Factor 6.959, Q1 (Materials Chemistry). DOI: 10.1021/acsaem.1c03239.

Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, D M Hoat, Controlling magnetic-semiconductor properties of the Si- and Al-doped blue phosphorene monolayer, J. Phys. D: Appl. Phys., 55 165302, 2022. Impact Factor 3.409, Q1 (Condensed Matter Physcis). DOI: 10.1088/1361-6463/ac49b4.

Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Pérez, J.F. Rivas-Silva, Gregorio H. Cocoletzi, D.M. Hoat, First-principles investigation of the (HfSe2)4–n–(HfSSe)n (n = 0, 1, 2, 3, 4) lateral heterostructures, International Journal of Quantum Chemistry, 122, e26857, 2022. Impact Factor 2.437 Q2 (Condensed Matter Physics). DOI: 10.1002/qua.26857.

Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Pérez, J.F. Rivas-Silva, Gregorio H. Cocoletzi, D. M. Hoat, Ferromagnetic half-metallicity of the cubic $NaMgO_3$ perovskite: from bulk to (001) surfaces, Phys. Chem. Chem. Phys., 24, 2209-2218, 2022. Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). DOI: 10.1039/D1CP05086A.

Dr. Rodrigo Ponce Pérez

Vo Van On, J. Guerrero-Sánchez, R. Ponce-Pérez, J. F. Rivas-Silva, Gregorio H. Cocoletzi, D. M. Hoat. Ferromagnetic half-metallicity of the cubic $NaMgO_3$ perovskite: from bulk to (001) surfaces. Phys. Chem. Chem. Phys. 24 (2022) 2209-2218. ISSN: 1463-9076. IF. 3.945. Q1. https://doi.org/10.1039/D1CP05086A.

C. Martínez-Olguín, R. Ponce-Pérez, L. Morales de la Garza, María G. Moreno-Armenta, Gregorio H. Cocoletzi. Modeling the cobalt deposit on the AlN (0001)-(2x2) surface: Density functional theory studies. J. Magn. Magn. Mater. 549 (2022) 169005. ISSN: 0304-8853. IF. 2.993. Q2. https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2021.169005

D. Maldonado-López, J. R. Rodríguez, Vilas G. Pol, Ravuri Syamsai, Nirmala Grace Andrews, S. J. Gutiérrez-Ojeda, R. Ponce-Pérez, Ma. Guadalupe Moreno-Armenta, J. Guerrero-Sánchez. Atomic-Scale Understanding of Li Storage Processes in the Ti_4C_3 and Chemically Ordered $Ti_2Ta_2C_3$ MXenes: A Theoretical and Experimental Assessment. ACS Appl. Energy Mater. 5 (2022) 1801–1809. ISSN: 2574-0962. IF. 6.024. Q1. https://doi.org/10.1021/acsaem.1c03239

J. C. Moreno H., R. Ponce-Pérez, G. H. Cocoletzi, Noboru Takeuchi. Antiferromagnetic coupling in the initial stages of the MnN epitaxial growth on the CrN (001) surface. Appl. Surf. Sci. 573 (2022) 151451. ISSN 0169-4332. IF. 6.707. Q1. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2021.151451

J. M. Galicia-Hernández, J. Guerrero-Sánchez, R. Ponce-Pérez, H. N. Fernández-Escamilla, G. H. Cocoletzi, Noboru Takeuchi. Self-energy corrected band-gap tuning induced by strain in the hexagonal boron phosphide monolayer. Comp. Mater. Sci. 203 (2022) 111144. ISSN: 09270256. IF. 3.572. Q1 https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2021.111144

Vo Van On, J. Guerrero-Sánchez, R. Ponce-Pérez, J. F. Rivas-Silva, Gregorio H. Cocoletzi, D. M. Hoat. First-principles investigation of the (HfSe2)4-n-(HfSSe)n (n = 0, 1, 2, 3, 4) lateral heterostructures. Int. J. Quantum Chem. 122 (2022) e26857. ISSN: 0020-7608. IF. 2.444. Q2. https://doi.org/10.1002/qua.26857

A. Tellez-Mora, H. N. Fernandez-Escamilla, R. Ponce-Perez, Noboru Takeuchi, J. Guerrero-Sanchez. Controlling the magnetic alignment at the MnGa/Co2MnSi interface: a DFT study. J. Magn. Magn. Mater. 547 (2022) 168936. ISSN 0304-8853. IF. 2.993. Q2. https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2021.168936

Vo Van On, J. Guerrero-Sánchez, R Ponce-Pérez, D. M. Hoat. Study of vacancy, voids, atom adsorption and domain substitution in hexagonal gallium nitride monolayer. Surf. Interfaces 30 (2022) 101898. ISSN: 2468-0230. IF. 6.137. Q1. https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.101898

L. E. López-González, R. Ponce-Pérez, N. Takeuchi, H. Tiznado, J. Guerrero-Sánchez. Adsorption of sorbitan ester surfactant on copper and Cuprous oxide surfaces: A density functional theory study. Appl. Surf. Sci. 589 (2022) 153061. ISSN 0169-4332. IF. 6.707. Q1. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.153061

M. A. Rodríguez-Olguín, C. Flox, R. Ponce-Pérez, R. Lipin, F. Ruiz-Zepeda, J. P. Winczewski, T. Kallio, M. Vandichel, J. Guerrero-Sánchez, J. G. E. Gardeniers, N. Takeuchi, A. Susarrey-Arce. Chlorine in NiO promotes electroreduction of CO2 to formate. Appl. Mater. Today 28 (2022) 101528. ISSN: 2352-9407. IF. 10.041. Q1. https://doi.org/10.1016/j.apmt.2022.101528

D. K. Nguyen, J. Guerrero-Sánchez, T. V. Vu, R. Ponce-Pérez, D. M. Hoat. Electronic and magnetic properties of the WSO Janus monolayer engineered by intrinsic defects. Surf. Interfaces 32 (2022) 102114. ISSN: 2468-0230. IF. 6.137. Q1. https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.102114

S. J. Gutiérrez-Ojeda, R. Ponce-Pérez, D. Maldonado-López, D. M. Hoat, J. Guerrero-Sánchez, M. G. Moreno-Armenta. Strain Effects on the Two-Dimensional Cr2N MXene: An Ab Initio Study. ACS Omega 7 (2022) 33884. ISSN: 2470-1343. IF. 4.132. Q1. https://doi.org/10.1021/acsomega.2c02751

V. V. On, J. Guerrero-Sánchez, R. Ponce-Pérez, T. V. Vu, J. F. Rivas-Silva, G. H. Cocoletzi, D. M. Hoat. Defective and doped MgO monolayer as promising 2D materials for optoelectronic and spintronic applications. Mater. Sci. Semicond. 149 (2022) 106876. ISSN: 1369-8001. IF. 3.927. Q1. https://doi.org/10.1016/j.mssp.2022.106876

M. T. Nayakasinghe, R. Ponce-Perez, B. Chen, N. Takeuchi, F. Zaera. Adsorption, thermal conversion, and catalytic hydrogenation of acrolein on Cu surfaces. J. Catal. 414 (2022) 257. ISSN: 1090-2694. IF. 7.92. Q1. https://doi.org/10.1016/j.jcat.2022.09.013

V. Ríos-Vargas, R. Ponce-Pérez, M. G. Moreno-Armenta, J. Guerrero-Sánchez. Cr2Ge2Te6 nanoribbons with perpendicular magnetic anisotropy and half metallicity: a DFT study. J. Phys. D: Appl. Phys. 55 (2022) 485003. ISSN: 0022-3727. IF. 3.178. Q1. https://doi.org/10.1088/1361-6463/ac941b

J. R. Rodríguez, C. Belman, S. B. Aguirre, A. Simakov, S. A. Águila, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sánchez, M. G. Moreno, D. Sauceda, V. G. Pol. Reversible Lithium-Ion Storage in h-Bi2Ge3O9-Based Anode: Experimental and Theoretical Studies. J. Electroanal. Chem. 923 (2022) 116804. ISSN: 1572-6657. IF. 4.464. Q1. https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2022.116804

R. Ponce-Perez, M. G. Moreno-Armenta, J. Guerrero-Sánchez. Selective incorporation of Fe and Co into the Ni2MnGa (001) surfaces: a DFT analysis. Surf. Interfaces 34 (2022) 102367. ISSN: 2468-0230. IF. 6.137. Q1. https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.102367

J. C. Moreno-Hernández, R. Ponce-Pérez, G. H. Cocoletzi, D. M. Hoat, N. Takeuchi. Tuning the half-metallicity in reconstructed CrN (111) surfaces. Surf. Interfaces 35 (2022) 102420. ISSN: 2468-0230. IF. 6.137. Q1. https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.102420

L. G. Villarreal-Franco, H. N. Fernández-Escamilla, J. I. Páez, R. Ponce-Perez, J. J. Quijano-Briones, E. Pérez-Tijerina, N. Takeuchi, J. Guerrero-Sánchez. Evaluating the detection and trapping of small gas molecules on hydrogenated siligene. Phys. Scr. 97 (2022) 125828. ISSN: 00318949. IF. 3.081. Q2. https://doi.org/10.1088/1402-4896/aca22b

Dr. Sergio A. Aguila Puentes

Alma Castañeda, Abraham Vidal-Limón*, Sergio A Aguila*, Molecular dynamics simulations and free energy calculations of clozapine bound to D2 and H1 receptors reveal a cardiometabolic mitigated derivative, Journal of Biomolecular Structure & Dynamics (DOI: 10.1080/07391102.2022.2148748, ISSN: 15380254, factor de impacto 5.235, Q1)

C. Belman-Rodriguez, Prakhar Sengar, Gustavo A. Hirata, Joaquin Manzo-Merino, Marcela, Lizano, Mario H. Farías, Sergio A. Aguila*, Synthesis and optimization of photothermal properties of NIR emitting LiGa5O8:Cr3+ and gold nanorods as hybrid materials for theranostic applications, Translational Oncology, 27, 2023 (DOI:10.1016/j.tranon.2022.101584, ISSN 1936-5233, factor de impacto 4.74, Q1)

Jassiel R Rodriguez, Carlos Belman, Sandra B Aguirre, Andrey Simakov, Sergio A Aguila, R Ponce-Pérez, J Guerrero-Sánchez, Ma Guadalupe Moreno, Daniel Sauceda, Vilas G Pol, Reversible Lithium-Ion Storage in h-Bi2Ge3O9-Based Anode: Experimental and Theoretical Studies, Journal of Electroanalytical Chemistry, 2022, 923, 116804 (DOI:10.1016/j.jelechem.2022.116804, ISSN 1572-6657, factor de impacto 4.464 , Q1)

Jassiel R. Rodriguez, Carlos Belman-Rodriguez, Sandra B. Aguirre, Sergio A. Aguila, Vilas G.Pol, Influence of the fluoroethylene carbonate on the electrochemical behavior of

Bi3Ge4O12 as Lithium-ion anode, Journal of Colloid and Interface Science, 627, 64-71, 2022 (DOI: 10.1016/j.jcis.2022.05.126, ISSN 0021-9797, factor de impacto 9.965, Q1)

Intercambio académico

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	1
Dr. Armando Reyes Serrato	0
Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	1
Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	4
Dr. Rodrigo Ponce Pérez	0
Total	6
Promedio	1.2

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta

Visita de trabajo del Dr. Rafael Julián González Hernández del Departamento de Física de la Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia. Periodo del 12 al 28 de octubre 2022.

Dr. Armando Reyes Serrato

Dr. Sergio A. Aguila Puentes

Dr. Daniel Osorio, Presidente de la Comisión de Transferencia de Tecnología de CONCAEM, 5 al 9 de diciembre, 2022.

Dr. Jonathan Guerrero Sánchez

1 Erika Katerine Valencia Gómez, Doctorado en Ciencias, Universidad del Quindío, estancia de investigación del 1 de diciembre de 2022 al 2 de febrero de 2023.

2 Laura Valentina Gutiérrez López, Licenciatura en Química, Universidad del Quindío, estancia de investigación del 1 de diciembre de 2022 al 2 de febrero de 2023.

3 José Daniel Gutiérrez Londoño, Licenciatura en Física, Universidad del Quindío, estancia de investigación del 1 de diciembre de 2022 al 2 de febrero de 2023.

4 Cristian Andres González Tapiero, Maestría en Ciencias, Universidad del Quindío, estancia de investigación del 1 de diciembre de 2022 al 2 de enero de 2023.

Dr. Rodrigo Ponce Pérez

Organización y/o participación en eventos de difusión

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	1
Dr. Armando Reyes Serrato	2
Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	1
Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	1

Dr. Rodrigo Ponce Pérez	1
Total	6
Promedio	1.2

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta

Organización

V Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias
10 al 12 de agosto de 2022, Ensenada, BC, México
Departamento de Modelación de Nanomateriales, CNyN UNAM_Ensenada
Miembro del Comité Organizador

Participación

Sandra Julieta Gutierrez Ojeda, Rodrigo Ponce, Jonathan Guerrero, Maria Guadalupe Moreno, "On the strain effect on Cr2N MXene: insight from First-Principles Calculations", ACS Spring 2022. Virtual

Daniel Maldonado Lopez, Rodrigo Ponce Perez, Sandra Julieta Gutierrez Ojeda, Jonathan Guerrero Sanchez, Maria Guadalupe Moreno Armenta "Atomic-Scale Understanding of Li Storage Processes in the Ti_4C_3 and Chemically Ordered $Ti_2Ta_2C_3$" XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Sep. 2022. Presencial

Dr. Armando Reyes Serrato

Organización

V Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias
10 al 12 de agosto de 2022, Ensenada, BC, México
Departamento de Modelación de Nanomateriales, CNyN UNAM_Ensenada
Miembro del Comité Organizador

Simposio de los 50 años de las Zeolitas en México
26 al 28 de octubre de 2022, Ensenada, BC, México
Grupo Zeolitas, CNyN UNAMEnsenada
Miembro del Comité Organizador

Participación

Properties, Measurements and Applications, Yocupicio-Gaxiola, VA Reyes-Villegas, JI de León-Ramírez. International Conference on Materials – (ICMPA 2022). India, 9 – 13 May 2022.

Mis inicios en cálculos ab initio (Oral en línea) A Reyes Serrato, V Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias, 10 - 12 de agosto de 2022, Ensenada, BC, México

Study of defects in polyvinylidene difluoride doped with Al by ab initio calculations (Cartel) Abdul M. Reyes, Carlos A. Galindez-Jamioy, Armando Reyes-Serrato, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (presencial), Agosto 31- septiembre 2, 2022, Ensenada, BC, México

Development of sensors using zeolite-modified quartz crystal microbalances (Oral en línea) FN. Murrieta-Rico, J Antúnez-García, R I. Yocupicio-Gaxionla, A Reyes-Serrato, V Petranovskii,Symposium 50 years of zeolites in Mexico, October 26 -28, 2022, CNyN UNAM, Ensenada, Baja California México

Determining the distribution of aluminum in zeolites (Oral en línea) J Antúnez-García, V Petranovskii, F N. Murrieta-Rico, R I. Yocupicio-Gaxiola, A Reyes-Serrato, M Shelyapina, S Fuentes-Moyado, Symposium 50 years of zeolites in México, October 26 -28, 2022, CNyN UNAM, Ensenada, Baja California México

Comparación de las propiedades eléctricas de zeolitas LTA y MFI (Oral en línea) FN Murrieta Rico, J Antúnez García, RI Yocupicio Gaxiola, A Reyes Serrato, V Petranovskii, 3er Congreso Internacional de química. UJAT, Villahermosa, Tabasco. 28/11 - 2/12 de 2022.

Dr. Sergio Andrés Águila Puentes

Organización

V Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias
10 al 12 de agosto de 2022, Ensenada, BC, México
Departamento de Modelación de Nanomateriales, CNyN UNAM_Ensenada
Miembro del Comité Organizador

Participación

Sergio A Aguila, Investigación del Departamento de Modelación de Nanomateriales. Perspectivas y Retos, Temas Selectos de Ingeniería Nanotecnología y Sociedad I, 19 de octubre del 2022.

Sergio A Aguila, Conferencia invitada, Implementación de Modelado Molecular Para el Diseño de Nanobiosensores, CINVESTAV-Irapuato, 11 octubre del 2022.

Sergio A Aguila, Conferencia invitada, Modelación Molecular Para el Desarrollo de Nanobiosensores, Capítulo estudiantil UJAT-SMM, 2022

Sergio A Aguila, Conferencia invitada, Modelación Molecular Para el Desarrollo de Nanobiosensores, 28 marzo del 2022

Dr. Jonathan Guerrero Sánchez

Organización

V Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias
10 al 12 de agosto de 2022, Ensenada, BC, México
Departamento de Modelación de Nanomateriales, CNyN UNAM_Ensenada
Miembro del Comité Organizador

Participación

Ricardo Ruvalcaba*, Joseph P. Corbett, Noboru Takeuchi, Jonathan Guerrero Sanchez, Arthur R. Smith, Characterization of morphological, electronic and magnetic properties of alph-Mn surfaces, APS March Meeting, March 14-18, 2022. Chicago. (Plática)

Ricardo Ruvalcaba*, Jonathan Guerrero Sanchez, Joseph Perry Corbett, Arthur R. Smith, Characterization of morphological and magnetic properties of Mn surfaces, XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. September 26-26th, 2022. (Plática)

Jose I Paez Ornelas*, Eduardo Murillo Bracamontes, M.G. Moreno Armenta, Jonathan Guerrero Sanchez, Ab initio study of the single-atom promoted MoS2 nanotriangular models: adsorption, diffusion, and incorporation of noble metals, XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. September 26-26th, 2022. (Plática)

Jose I Paez Ornelas*, J. Guerrero-Sanchez, D.H. Galván, H.N. Fernandez Escamilla, Stability of single-atom promoted MoS2 quantum dots: diffusion and incorporation of noble materials by first principles, APS March Meeting, March 14-18, 2022. Chicago. (Plática)

J.I. Paez Ornelas*, H.N. Fernandez Escamilla, H. Borbon, H. Tiznado, Noboru Takeuchi, J. Guerrero Sanchez, An atomic description of the atomic layer deposition of ZnO on carboxylic acid functionalized carbon nanotubes: a DFT study, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 31 agosto – 2 septiembre, 2022. (Plática)

Jonathan Guerrero-Sanchez, Dalia Marcela Muñoz Pizza, M.G. Moreno Armenta, Noboru Takeuchi, Atomic-scale understanding of the Na and Cl trapping on the Mo1.33C(OH)2 MXene, XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. September 26-26th, 2022. (Plática)

Daniel Maldonado Lopez*, R. Ponce-Perez, S.J. Gutierrez Ojeda, J. Guerrero Sanchez, M.G. Moreno Armenta, Atomic-scale understanding of Li storage processes in the Ti_4C_3 and chemically ordered $Ti_2Ta_2C_3$ MXenes, XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. September 26-26th, 2022. (Plática)

Luis E. Lopez-Gonzalez*, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Perez, Hugo Tiznado, Adsorption of sorbitan ester surfactant on Copper and Cuprous oxide surfaces: A Density Functional Theory Study, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 31 agosto – 2 septiembre, 2022. (Plática)

L.G. Villareal-Franco*, H.N. Fernandez-Escamilla, J.I. Paez-Ornelas, R. Ponce-Perez, J.J. Quijano-Briones, E.G. Perez-Tijerina, N. Takeuchi, J. Guerrero-Sanchez, Evaluating the detection and trapping of small gas molecules on hydrogenated siligene, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 31 agosto – 2 septiembre, 2022. (Plática)

J. Guerrero-Sanchez*, Dalia M. Muñoz-Pizza, Ma Guadalupe Moreno Armenta, Noboru Takeuchi, Understanding the Cation and Anion Trapping in the Water Desalination Processes Mediated by 2D Mo1.33C (i-MXene), MRS Spring Meeting and Exhibit, Virtual, May 23-25, 2022. (Plática)

R. Santoy Flores*, H.N. Fernandez Escamilla, E. Perez Tijerina, J.J. Quijano Briones, J.I. Paez Ornelas, R. Ponce Perez, M.G. Moreno Armenta, J. Guerrero Sanchez, 2D Nb2CT2 (T=H, O, S, F, Br, OH) as anodes in Li-ion batteries, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 31 agosto – 2 septiembre, 2022. (Poster)

Raul Eduardo Santoy Flores*, J.J. Quijano Briones, H.N. Fernandez Escamilla, J.I. Paez Ornelas, R. Ponce Perez, M.G. Moreno Armenta, Jonathan Guerrero Sanchez, 2D Nb2CT2 (T=H, O, S, F, Br, OH) como anodos en baterias de iones de Li, LXV Congreso Nacional de Física, 02 al 07 Octubre 2022, Zacatecas. (Poster)

G. Martinez Gutierrez*, H.N. Fernandez Escamilla, J.I. Paez Ornelas, J.J. Quijano Briones, J. Guerrero Sanchez, Adsorption and inactivation of pollutant molecules on the Borophene/Al(111) surface: a DFT study, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 31 agosto – 2 septiembre, 2022. (Poster)

Gabriel Martínez Gutiérrez*, H.N. Fernandez Escamilla, J.I. Paez Ornelas, J.J. Quijano Briones, Jonathan Guerrero Sanchez, Adsorción e inactivación de moléculas contaminantes en la superestructura Borofeno/Al(111): un estdio DFT, LXV Congreso Nacional de Física, 02 al 07 Octubre 2022, Zacatecas. (Poster)

J.O. Dominguez Godinez*, H.N. Fernandez Escamilla, J.I. Paez Ornelas, Jonathan Guerrero Sanchez, Estudio ab initio de la oxidación de sistemas 2D basados en dicalcogenuros de metales de transición, LXV Congreso Nacional de Física, 02 al 07 Octubre 2022, Zacatecas. (Poster)

J.O. Dominguez Godinez*, H.N. Fernandez Escamilla, J.I. Paez Ornelas, J.J. Quijano Briones, E. Perez-Tijerina, J. Guerrero-Sanchez, 2D transition metal dichalcogenides oxidation: an ab initio study, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 31 agosto – 2 septiembre, 2022. (Poster)

Luis G. Villareal Franco*, H.N. Fernandez Escamilla, J.I. Paez Ornelas, J.J. Quijano Briones, Noboru Takeuchi, J. Guerrero Sanchez, Detencción y captura de pequeñas moléculas de gas sobre siligeno hidrogenado, LXV Congreso Nacional de Física, 02 al 07 Octubre 2022, Zacatecas. (Poster)

Organización

V Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias
10 al 12 de agosto de 2022, Ensenada, BC, México
Departamento de Modelación de Nanomateriales, CNyN UNAM_Ensenada
Miembro del Comité Organizador

Participación

Atomic-Scale Understanding of Li Storage Processes in the Ti_4C_3 and Chemically Ordered $Ti_2Ta_2C_3$ Mxenes. D. Maldonado López*, R. Ponce Perez, S. J. Gutiérrez Ojeda, J. Guerrero Sánchez, María G. Moreno Armenta. XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Modo presencial. Puerto Vallarta, Jalisco, México. Del 26 al 29 de septiembre 2022.

Strain effect on Cr_2C MXene: insight from First-Principles Calculations. S. J. Gutiérrez Ojeda, R. Ponce Pérez, J. Guerrero Sánchez, M. G. Moreno Armenta. XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Modalidad online.

Trabajos presentados en congresos nacionales

Atomic-Scale Understanding of Li Storage Processes in the Ti_4C_3 and Chemically Ordered $Ti_2Ta_2C_3$ Mxenes. Ponce-Pérez, Rodrigo; Gutiérrez-Ojeda, S. J.; Guerrero-Sánchez, Jonathan; Moreno-Armenta, Ma. Guadalupe. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022. Modo presencial. Ensenada, Baja California, México. Del 31/08/22 al 02/9/2022.

Strain effect on Cr_2C MXene: insight from First-Principles Calculations. Gutiérrez-Ojeda, S. J.; Ponce-Pérez, R.; Guerrero-Sánchez, J.; Moreno-Armenta, Maria G. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022. Modo presencial. Ensenada, Baja California, México. Del 31/08/22 al 02/9/2022.

Estabilidad termodinámica de diferentes reconstrucciones de la superficie (001) de AlP mediante cálculos de primeros principios. Sánchez-Ovalle, Edgar*; Martínez-Guerra Edgar; Ponce-Pérez, Rodrigo. Congreso Nacional de Física. Modalidad virtual.

Organización y/o participación en eventos de divulgación

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	0
Dr. Armando Reyes Serrato	0
Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	1
Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	1
Dr. Rodrigo Ponce Pérez	0
Total	6

Promedio 1.2

Principales logros y mencionar galardonados con reconocimiento

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta

Co-creadora del Departamento de Modelación de Nanomateriales

Dr. Armando Reyes Serrato

Como integrante del actual Departamento de Modelación de Nanomateriales mantener la periodicidad anual del evento sobre Simulaciones Computacionales en Ciencias.

Dr. Jonathan Guerrero Sánchez

Publicación del artículo número 100 en la carrera científica.
Publicación Revista Science
Líder del Laboratorio Virtual de Modelado de Nanomateriales

M.C. Aldo Rodríguez Guerrero

Ganador de COA en la Plaza de Técnico Académico

Dr. Rodrigo Ponce Pérez

Ganador de un Contrato por Obra Determinada como Investigador Asociado C de Tiempo Completo
Miembro del Sistema nacional de investigadores (SNI) nivel I (desde 01/01/2022)

Dr. Sergio Andrés Águila Puentes

Impulsor de la creación del Departamento de Modelación de Nanomateriales

Infraestructura

Cluster de supercómputo

Nanocatálisis
Dr. Trino Armando Zepeda Partida
Jefe de Departamento

Académicos adscritos

NOMBRE	CATEGORÍA	SNI	PRIDE
Dr. Gabriel Alonso Núñez	Inv. Titular C	III	D
Dr. Sergio Fuentes Moyado	Inv. Titular C	III	D
Dra. Amelia Olivas Sarabia	Inv. Titular C	III	C
Dr. Vitali Petranovskii A.	Inv. Titular C	III	D
Dr. Andrey Simakov	Inv. Titular B	III	C
Dr. Trino A. Zepeda Partida	Inv. Titular B	III	C
Dr. J. Noé Díaz de León Hdez.	Inv. Titular A	I	Equiv.
Dr. Uriel Caudillo Flores	Inv. Titular A	I	Equiv.
Dr. Eric Flores Aquino	Téc. Titular C		D
Dr. David Domínguez Vargas	Téc. Titular C	I	C

Objetivos del departamento

Realizar investigación de frontera a nivel internacional en diversas áreas estratégicas como la protección del medio ambiente y obtención de nuevas fuentes de energía ultra limpias que impliquen procesos catalíticos.

Además, coadyuvar con el desarrollo de tecnologías de vanguardia aplicadas en el escalamiento industrial de la catálisis. Contribuir con la formación de recursos humanos

altamente especializados, capaces de realizar investigación de frontera y desarrollos tecnológicos relacionados con los procesos catalíticos.

Descripción cualitativa

Los investigadores del departamento de Nanocatálisis han demostrado que pueden contribuir de manera decisiva en la solución de problemas relevantes de interés nacional relacionados con la protección del medio ambiente, a través de Megaproyectos como PUNTA de la UNAM, la RED NANO de CONACYT y el proyecto SENER-CONACYT.

Proyectos estratégicos del departamento

Proyecto SENER 117373 denominado ¨Desarrollo de catalizadores soportados para la producción de combustibles ultra limpios.

Impulsar el área de fotocatálisis, electrocatálisis y fotoelectrocatálisis.

Consolidarnos como un grupo líder en el desarrollo de catalizadores y tecnologías para la remediación del medio ambiente.

Impulsar líneas de investigación para la disminución y aprovechamiento del CO y CO_2.

Participar en proyectos estratégicos que afronten los retos actuales, como en el desarrollo de cubrebocas capaces de eliminar virus y bacterias, por citar un ejemplo el virus COVID-19.

Ser pioneros en la formación de nuevas generaciones de profesionistas y tecnólogos que aborden la Transición Energética en nuestro País.

Líneas de investigación

Líneas de Investigación consolidadas

Desarrollo de catalizadores para la producción de combustibles, la protección al medio ambiente y cuidado de la salud.

Temáticas Consolidadas:

- Desarrollo de catalizadores para la remoción ultra profunda de azufre de combustibles fósiles.
- Escalamiento de catalizadores y pruebas tecnológicas para aplicaciones industriales en refinación y petroquímica.
- Desarrollo de nuevas fases activas y soportes para la remoción de azufre de combustibles derivados del petróleo.
- Zeolitas jerárquicas y mezclas de zeolita con sílica mesoporosa para reacciones de HDS, HID, HDN, hidrodesintegración catalítica (HC) y oxidaciones selectivas.
- Desarrollo de catalizadores basados en metales de transición (mono-, bi- y trimetálicos, soportados y autosoportados), para la remoción de azufre de combustibles fósiles.

Temáticas Emergentes:

- Desarrollo de catalizadores y adsorbentes para la protección a la salud contra el virus SAR-CoV-2 causante de la pandemia COVID-19.
- Conversión y aprovechamiento de H2S mediante la conversión catalítica.
- Desarrollo de catalizadores para el proceso de coquización retardada de hidrocarburos pesados.
- Desarrollo e implementación de catalizadores nanométricos para hidrodesulfurización.

Estabilización de cúmulos en el interior de zeolitas.

Temáticas Consolidadas:

- Procesos de intercambio iónico en las zeolitas, utilizando métodos tradicionales y utilizando radiación de microondas, la producción de sistemas binarios y ternarios utilizando cationes de metales de transición, el estudio y el uso de sinergias entre los materiales depositados para mejorar la actividad y la estabilidad de los catalizadores.
- Los procesos de síntesis de zeolitas mesoporosas, jerárquicas, nanoestructuradas, laminadas y materiales basados en ellas.
- Los procesos de sustitución isomórfica de átomos tetraédricos en zeolitas, especialmente para la incorporación de Fe en estructuras de zeolita.
- Desarrollo y prueba de sensores de gas basados en películas de zeolita depositadas en microbalanzas de cuarzo.

Temáticas Emergentes:

- Desarrollo de zeolitas modificadas con cúmulos metálicos con actividad biocida para aplicaciones en el sector salud.

Desarrollo de catalizadores nanoestructurados para procesos fotocatalíticos y electrocatalíticos.

Temáticas Consolidadas:

- Degradación de colorantes tipo AZO, fármacos y otros compuestos presentes en cuerpos de agua por medio de fotocatálisis con nanoestructuras.
- Desarrollo de materiales nano estructurados a base de Nanotubos de carbono, grafeno y óxidos metálicos como soporte de nano partículas metálicas y sulfuros de metales de transición para electrocatálisis en celdas de combustible tipo PEM.
- Síntesis de materiales a base de óxido de titanio, nitruros de carbono y óxido de zinc con capacidad para la eliminación de material orgánico (virus y bacterias) por foto catálisis y bio-electrocatálisis.
- Síntesis de materiales a base de óxido de titanio y nitruros de carbono para la eliminación de contaminantes orgánicos presentes en aguas residuales por fotocatálisis y foto-electrocatálisis.

- Obtención de catalizadores nanoestructurados para la eliminación de compuestos orgánicos volátiles por fotocatálisis y termo-fotocatálisis heterogénea.
- Desarrollo de nanomateriales binarios y ternarios a base de óxido de titanio y calcogenuros para la producción de H_2 por fotocatálisis, foto-electrocatálisis y termo-fotocatálisis.
- Síntesis de hidróxidos/óxidos de doble capa como nanoláminas para la reacción de oxidación del agua.
- Desarrollo de nanofibras compuestas para procesos fotocatalíticos y de remoción de contaminantes.

Nanopartículas de metales nobles en matrices nanoestructuradas para aplicaciones catalíticas en la química fina y protección ambiental.

Temáticas Consolidadas:

- Diseño de catalizadores nanométricos basados en oro para la síntesis de químicos finos partiendo de materiales bio-renovables.
- Desarrollo de nanoreactores inmovilizados y coloidales tipo Core-Shell y Yolk-Shell a base de metales nobles y metales de transición para su aplicación en química fina y protección del medio ambiental.
- Desarrollo de la síntesis sustentable y en escala de nanoreactores por métodos tipo "one-pot".
- investigación del efecto de la dispersión de partículas de metales nobles, dopaje con otros metales y óxidos, interfaz metal-soporte, efecto de propiedades redox y ácidos-básicos del soporte al mecanismo de las reacciones de química fina y protección ambiental.
- Investigación de la cinética y de los mecanismos cinéticos de catálisis heterogénea con aplicación de técnicas transitorias y espectroscópicas in-situ y operando.
- Estudio de las propiedades fisicoquímicas de tipo redox y sitios de adsorción de las moléculas reactivas.

Líneas de Investigación en desarrollo

Aprovechamiento de fuentes renovables para la obtención de combustibles limpios y sustentabilidad energética

Temáticas Emergentes:

- Conversión catalítica de CO_2 para la obtención de alcoholes ligeros.
- Hidrogenación selectiva de CO_2 para la obtención de combustibles líquidos y metano.
- Desarrollo de catalizadores para el aprovechamiento de CO_2 vía oxidación selectiva de hidrocarburos ligeros.

- Desarrollo de catalizadores para la obtención de hidrocarburos ligeros mediante la síntesis Fisher-Tropsch.
- Producción de hidrogeno y oxidación selectiva de CO médiate la reacción de desplazamiento agua-gas (wáter-gas-shift).
- Estudio cinético de la reacción inversa de la reacción de desplazamiento vapor-agua (rwgs).

Síntesis de materiales nanoestructurados para su uso como soportes y catalizadores para la producción de combustibles limpios.

Temáticas Emergentes:

- Desarrollo de materiales nanoestructurados con morfología novedosa, de porosidad y área variable para aplicaciones catalíticas.
- Desarrollo de óxidos mixtos novedosos, estables y de alta área superficial como soporte para la preparación de catalizadores.
- Desarrollo de catalizadores para la deshidratación de alcoholes ligeros.

Aprovechamiento de la biomasa mediante la conversión catalítica para la obtención de combustibles y productos de valor agregado.

Temáticas Emergentes:

- Aprovechamiento de la biomasa mediante la conversión catalítica para la obtención de combustibles y productos de valor agregado
- Deshidratación catalítica de alcoholes primarios y secundarios derivados de la biomasa.
- Deshidratación oxidativa de alcanos ligeros para la producción compuestos olefínicos y alcoholes ligeros.
- Hidrodesoxigenación de bioaceites provenientes de la pirólisis de la biomasa.
- Conversión catalítica de ácido levulínico y guiacaol para la producción de biodiesel.
- Diseño de catalizadores para hidrogenación/hidrodeoxigenación de compuestos orgánicos para aplicaciones industriales.
- Desarrollo de nanofibras cerámicas aplicadas a procesos de deshidratación de alcoholes.

Síntesis de películas delgadas de calcogenuros de metales de transición depositadas por baño químico y recubrimiento rotatorio, tipo p , para transistores.

Proyectos vigentes/concluidos

Total de Proyectos: 9
Promedio por Investigador: 1.13

Proyectos

Proyecto de PAPIIT-UNAM IN206920 "Nanorreactores inmovilizados tipo Yolk-Shell para aplicación en química fina y ambiental" (Básico).
Responsable técnico Dr. Andrey Simakov

Proyecto PAPIIT IV100121 "Preparación de máscaras de protección contra el virus SARS-CoV-2 causante de la Enfermedad COVID-19.
Responsables: S. Fuentes Moyado, G. Alonso-Nuñez, Dr. Luis Sedeño Caero.
Fuente de financiamiento: UNAM
Vigencia: 2020-2023.
Clasificación: Desarrollo tecnológico.

Título: PAPIME PE109920 "5ta Expo NanoEmprendedores y premiación a los tres proyectos más innovadores, participantes.
Responsable: Dr. Gabriel Alonso Núñez
Fuente de Financiamiento: UNAM.
Vigencia: Nov. 2019-Nov. 2021
Clasificación: Innovación

Proyecto PAPIIT IA100322. Aprovechamiento de CO_2 a través de su hidrogenación en olefinas de alto valor agregado sobre catalizadores de Fe, Pd soportados en nanoestructuras de óxidos mixtos Al-Ga y Al-Y", Vigencia 2022-2023 renovado. Básico.
Responsable: Jorge Noé Díaz de León

Proyecto SENER Hidrocarburos CONACyT 117373, Desarrollo de prototipos de catalizadores para la producción de combustibles de ultra bajo azufre¨
Desarrollo tecnológico de escalamiento a nivel industrial
Responsable técnico Dr. Sergio Fuentes Moyado.

Proyecto PAPIIT IN112922, Desarrollo de catalizadores nanoestructurados RuNi soportados en CeO_2-Y_2O_3 para la captación y aprovechamiento de CO_2
Responsable: Dr. Trino Armando Zepeda Partida

Proyecto PAPIIT, IN110922, 2021-2022. (Innovación). Desarrollo de foto-electro-catalizadores a base de g-C_3N_4 decorado con nanopartículas bimetálicas (PtRu, PtIr, RuIr) para la reacción de evolución de oxígeno con número de expediente.

Proyecto PAPIIT IA104422. Uso de luz solar y biomasa para la producción de H_2 con catalizadores basados en aleaciones metálicas (Pd-Sn, Pd-Ni) soportados en TiO_2 dopado.
Responsable técnico: Dr. Uriel Caudillo Flores. Vigencia: 2 años. Aprobado 16 de octubre de 2021. Aprobado 2do, año diciembre 2022. Ciencia Básica.

Proyecto PAPIIT IG100823. Degradación de contaminantes del agua empleando nanofibras dopadas con metales de transición ". Enero 2023 a diciembre 2024.
Responsable técnico: Dra. Amelia Olivas Sarabia

Estudiantes

Tesis de Doctorado en proceso: 19
Promedio por Investigador: 2.25

Tesis de Maestría en proceso: 9
Promedio por Investigador: 1.13

Tesis de Licenciatura en proceso: 2
Promedio por Investigador:0.25
Tesis Concluídas: 6
Promedio por Investigador: 0.75

Doctorado

Estudiante: Jenifer Olivo Toledo, Doctorado en proceso.
Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Tesis: Síntesis hidrotermal de nanoestructuras de Ni(Co)WS_2/NTC y su evaluación catalítica en la HDS de 3-Metil tiofeno.
Directores: Dr. Gabriel Alonso Nuñez y Dr. Rafael Huirache Acuña

Estudiante: Karla Vega Granados, Doctorado en Ciencias e Ingeniería, en proceso, UABC, Tijuana, B.C., Síntesis de electrocatalizadores de Fe/MoS_2 para la reacción de oxidación de metanol.

Estudiante: Luis Alejandro Arce Saldaña. Programa de Doctorado en Nanociencias CICESE-CNYN.Tesis (en proceso-concluir 2023): Desarrollo de materiales nanoestructur a base de óxido de titanio decorados con Au, Ag y Cu para aplicaciones fotocatalíticas.
Director: Dr. Uriel Caudillo Flores

Estudiante: Liliana Magdalena Vargas Arreguín (en proceso, "Catalizadores inversos basados en oro para su aplicación en catálisis") Posgrado en Ciencia e Ingeniera de Materiales, Universidad Nacional Autónoma de México.
Director: Dr. Andrey Simakov

Estudiante: Eduardo Arenas Sánchez (en proceso, "Deseño, síntesis y caracterización de nanorreactores para su aplicación en la conversión de moléculas modelo derivadas de biomasa") Coordinación para la innovación y aplicación de la ciencia y la tecnología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
Director: Dr. Andrey Simakov

Estudiante: Carlos Eduardo Niño Gonzáles (en proceso, "Confinamiento de las nanopartículas bimetálicas Au-M (donde M: Ag o Cu), en óxidos mesoporosos para el tamizado de moléculas reactivas en ciclos catalíticos y fotocatalíticos") Coordinación para la innovación y aplicación de la ciencia y la tecnología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Director: Dr. Andrey Simakov

Estudiante Víctor Alfredo Reyes Villegas, con fecha de ingreso 26 de abril de 2021. En proceso. Segundo año en el Programa de posgrado en nanociencias. Director de Tesis con el título tentativo: "Estudio de zeolita Y modificada con hierro sintetizada por sonoquímica"
Director: Dr. Vitalii Petranovskii

Estudiante Jesús Isaías León Ramírez, con fecha de ingreso 26 de abril de 2021. En proceso. Segundo año en el Programa de posgrado en nanociencias. Director de Tesis con el título tentativo: "Síntesis de especies de zinc nanoestructuradas depositadas sobre zeolita para su uso como fotocatalizadores y bactericidas".
Director: Dr. Vitalii Petranovskii

Estudiante Carlos Alfonso Sierra García, con fecha de ingreso 30 de agosto de 2021. En proceso. Segundo año en el programa de posgrado en nanociencias. Director de Tesis con el título tentativo: "Síntesis de materiales laminares pilareados con óxidos variables para degradación de contaminantes en fase líquida".
Director: Dr. Vitalii Petranovskii

Estudiante: Ferdinanda Aguilera Molina, Título de tesis: "Conversión de CO_2 a metanol sobre nanocatalizadores de Cu dopados con metales de transición obtenidos mediante síntesis verde".
MyDCI-UABC. Nivel: Doctorado
Directora: Amelia Olivas Sarabia

Estudiante: José Alejandro Medina Martínez. Síntesis de cataliizadores trimetálicos NiCoMo soportados en nanopartículas de Fe-Zr para hidrodesulfuración. Doctorado en Materiales y Nanociencia. MICRONA, Universidad Veracruzana. Codirector, En proceso
Director: Dr. Sergio Fuentes Moyado

Estudiante: Estudio de Fe y Co soportado en SBA-15 en la Oxidación Catalítica Vía Húmeda de Fenol
Doctorado en Ciencias con orientación en materiales
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Fecha de titulación: En proceso
Asesor externo: Dr. Trino Armando Zepeda Partida

Estudiante: Leonardo David Lara Moreno. CICESE, Doctorado en Nanociencias
Desarrollo de catalizadores a base de cromo soportados en sílices mesoestructuradas para la deshidrogenación oxidativa suave de alcanos ligeros
Codirectores: Dr. Trino Armando Zepeda Partida, Dra. Perla Jazmín Sánchez López

Estudiante: Francisco Alejandro De la Rosa Priego, Tema de Investigación: Síntesis caracterización y evaluación catalítica de Fe_2O_3-Al_2O_3 para la obtención de productos C_{2+}, Doctorado en Ciencias con Orientación en materiales, Universidad Juárez

Autónoma de Tabasco, Fecha de titulación: Marzo 2023, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Director externo, En proceso
Director: Jorge Noé Díaz de Leon Hernández

Estudiante: Mario Alberto Guzmán Cruz. Tema de Investigación: Síntesis de nanoestructuras de óxidos mixtos (Al_2O_3-TiO_2 y ZrO_2-TiO_2). Posgrado en ciencias con orientación en materiales de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Fecha de titulación: Junio 2023, UJAT, Director externo, En proceso
Director: Jorge Noé Díaz de Leon Hernández
Estudiante: Astrid Adriana Duran Toscano, Tema de Investigación: Hidrogenación de CO_2 usando nanopartículas magnéticas de TiO_2-ZnO/Fe_3O_4, Doctorado en Materiales y Nanociencia, Universidad Veracruzana, Fecha de titulación: junio 2023, Universidad autónoma de Veracruz, Director externo, En proceso
Director: Jorge Noé Díaz de Leon Hernández

Estudiante: Cecilia Ortiz Domínguez, Síntesis, caracterización de nanoestructuras de óxidos mixtos de Al_2O_3-Ga_2O_3 y Al_2O_3-Y_2O_3 como soportes de catalizadores aplicados en la reacción de desplazamiento de vapor de agua. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Fecha de titulación: Marzo 2023, Director Externo, En proceso
Director: Jorge Noé Díaz de Leon Hernández

Estudiante: Alma Ireri Gochi Bautista, Desarrollo de catalizadores de NiMoW soportados sobre Al_2O_3-TiO_2 con porosidad específica y su aplicación en hidrodesulfuración de cortes ligeros. Doctorado en Ingeniería Química. Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, Fecha de titulación: 2024 Director externo, En proceso

Estudiante: Carlos Eduardo Soto Arteaga, Síntesis de alúmina jerárquica mesoporosa dopada con átomos de itrio ultradispersos para aplicaciones en catálisis, Doctorado en Nanociencias, Fecha de titulación: 2024, CICESE-UNAM, Director, En proceso
Director: Jorge Noé Díaz de Leon Hernández

Maestría

Tesis (en proceso-concluir 2023): Obtención de materiales nanocompuestos semiconductor-semiconductor para producción de hidrógeno por fotocatálisis heterogénea. Estudiante: Yilmair Rodríguez Santillán. Programa de Maestría en Nanociencias CICESE-CNYN. Director: Dr. Uriel Caudillo Flores

Tesis (en proceso-concluir 2023): Obtención de octaedros plasmónicos de plata soportados en óxido de titanio para aplicaciones fotoelectrocatalíticas. Estudiante: Reynaldo Salvador Mares Gil. Programa de Maestría en Nanociencias CICESE-CNYN. Director: Dr. Uriel Caudillo Flores

Tesis (en proceso-concluir 2023): Obtención de materiales nanocompositos de $Pd/_xCeO_2$-TiO_2 (x=cubos, varillas o poliedros) para la producción de H_2 por

fotocatálisis. Estudiante: Ciceli Escobar López. Programa de Licenciatura en Nanotecnología del CNyN-UNAM.
Director: Dr. Uriel Caudillo Flores

Marysol Landeros Perez ("Síntesis de esferas huecas de óxido de zinc para su aplicación en fotocatálisis", Posgrado en Ciencia e Ingeniera de Materiales, Universidad Nacional Autónoma de México. En proceso).
Director: Dr. Andrey Simakov

Mariela de Jesús Franco Gallegos ("Fabricación de nanopartículas de oro dentro de γ-Al_2O_3 porosa microestructurada con esferas huecas"), Posgrado en Nanociencias, CICESE, Ensenada, Baja California, México. En proceso.
Director: Dr. Andrey Simakov

Heriberto Flores Pérez ("Oxidación selectiva de 4-aminofenol sobre nanoreactores basados en oro con cápsulas de diferente naturaleza"), Posgrado en Nanociencias, CICESE, Ensenada, Baja California, México. En proceso.
Director: Dr. Andrey Simakov

Elvira Marina Mendoza Núñez, Tema de Investigación: Catalizadores de Pd soportados en nano Al_2O_3-Y_2O_3 para la hidrogenación selectiva de CO_2", Fecha de titulación tentativa: febrero 2023, posgrado de Nanociencias UNAM-CICESE, co-director, En proceso
Director: Jorge Noé Díaz de Leon Hernández

Eduardo Daniel Gutiérrez López, Tema de Investigación: Análisis de los efectos de curvatura en catalizadores de níquel-tungsteno (NiWS) soportados sobre nanoesferas de Titania. Fecha de titulación tentativa: febrero 2023, posgrado de Nanociencias UNAM-CICESE, Director, En proceso
Director: Jorge Noé Díaz de Leon Hernández

I.Q. Julieta Magdalena Soto Vázquez. Catalizadores soportados (Co-Ru/SBA-15 y Fe/SBA-15) modificados con K, para la Síntesis de Fisher-Tropsch. Maestría en ciencias en ingeniería ambiental Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Asesores: Dra. Hermicenda Pérez Vidal (DACB-UJAT),
Asesor externo: Dr. Trino Armando Zepeda Partida

Licenciatura

Tesis (en proceso-concluir 2023): Evaluación de las propiedades fotocatalíticas y fotoelectrocatalíticas del material nanoestructurado ZrO_2-TiO_2. Estudiante: Rosa Isela Matías Tovilla. Programa de Licenciatura en Ingeniería en Nanotecnología de la UABC.
Director: Dr. Uriel Caudillo Flores

Estudiante de licenciatura Ingrid Sofía Romero Morales. En proceso. Director de Tesis con el título tentativo: "Efecto del pH sobre las especies de Cu, Zn y Fe soportados en Mordenita.
Director: Dr. Vitalii Petranovskii

Tesis concluidas

Roberto Israel Hernández Lima, Maestría, Programa de Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, CNyN-UNAM. Concluida
Tesis: Síntesis y caracterización de nuevos materiales utilizando radiación infrarroja en la amidación de nanotubos funcionalizados con grupos carboxílicos de mono y multipared. utilizando parafenilendiamina y dietilentriam.
Director: Dr. Gabriel Alonso Núñez

Adriana Sigüenza Orozco, Doctorado en ciencias en desarrollo regional y tecnológico. Concluida.
Instituto Tecnológico de Oaxaca, Tecnológico Nacional de México. "Diseño de una celda de combustible microbiana basada en electrodos de platino soportados en nanoestructuras de carbono para su aplicación como sensor". Concluida. Examen 27 de julio de 2022.
Director: Dr. Gabriel Alonso Núñez

Tesis (Concluida): Síntesis y caracterización de materiales nanocompuestos de In_2O_3-TiO_2 para aplicaciones fotocatalíticas y fotoelectrocatalíticas. Estudiante: Alejandra Mena Saucedo. Programa de Licenciatura en Ingeniería en Nanotecnología de la UABC. 23 de Agosto de 2022.
Director: Dr. Uriel Caudillo Flores

Jorge Alejandro Ontiveros Robles ("Nanoestructuras de óxido de cobre (CuO) biofuncionalizadas con anticuerpos para una actividad antibacteriana dirigida a Gram positivas o Gram negativas"), Posgrado en Nanociencias, CICESE, Ensenada, Baja California, México. Concluida en día 11 de Agosto de 2022. Co-dirigida con Dra. Francisca Villanueva Flores.
Director: Dr. Andrey Simakov

Gerardo Enrique Córdova Pérez. Tema de Investigación: Síntesis y caracterización de nanomateriales catalíticos a base de Ni soportado en óxidos mixtos para la producción de g-valerolactona a partir de ácido levulínico: influencia de las condiciones del pH de síntesis y de solvente. Doctor en ciencias con orientación en materiales Fecha de titulación: 3 agosto de 2022, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, director externo CONCLUIDA
Director: Jorge Noé Díaz de Leon Hernández

Luis Gerardo Reyes Sanchez, Tema de Investigación: Síntesis, caracterización y evaluación de catalizadores de hierro soportados en nano alúmina-galia y alúmina-

itria para la hidrogenación de CO_2. Fecha de titulación: 7 de diciembre de 2022, posgrado de Nanociencias UNAM-CICESE, co-director, Concluida
Director: Jorge Noé Díaz de Leon Hernández

Cursos

Cursos Impartidos: 11
Promedio por Investigador: 1.4

Cursos Impartidos

"Temas selectos de Electroquímica". Cuatrimestre I/2022. Programa del Posgrado en Maestría de Nanociencias de CICESE-UNAM. 8 créditos

Curso "Técnicas avanzadas de caracterización de catalizadores heterogéneos" en el posgrado de Nanociencias, CICESE-UNAM, 6 créditos. Cuatrimestre I-2022, 2022.

Curso de Fisicoquímica II "Cinética" en el posgrado de Nanociencias, CICESE-UNAM, 3 créditos. Cuatrimestre I-2022, 2022.

Curso de Fisicoquímica III "Catálisis" en el posgrado de Nanociencias, CICESE-UNAM, 3 créditos. Cuatrimestre II-2022

Centro de Nanociencias y nanotecnología Programa: Licenciatura en Nanotecnología Periodo: 2022-2 Curso: Reactores Catalíticos, Créditos:8

Centro de Nanociencias y nanotecnología Programa: Licenciatura en Nanotecnología Periodo: 2022-2 Curso: Adsorción y Cinética, Créditos:10

Centro de Nanociencias y nanotecnología Programa: Licenciatura en Nanotecnología Periodo: 2022-2 Curso: Estancia de Investigación, Créditos:10

Química de compuestos orgánicos, 10 créditos, Licenciatura en Nanotecnología del CNyN-UNAM. 2022-II

Curso en el Programa Nanociencias, en el Cuatrimestre II-2021: "Síntesis, caracterización teórico-experimental y aplicación de materiales nanoporosos", Clave NC1779, 7 créditos. II-2022.

Impartición del curso ¨Laboratorio de investigación¨ Nivel Maestría, en el programa de Posgrado en Nanociencias CICESE-CNyN,UNAM, durante el Cuatrimestre I-2022. 6 Créditos.

Síntesis de soportes y catalizadores heterogéneos, Posgrado en Nanociencias, CNyN-UNAM, Cuatrimestre 2022-II, Ensenada, B.C.

Artículos publicados

Publicaciones totales: 50

Promedio por investigador: 6.25

La calidad de la investigación que se realiza en el Departamento de Nanocatálisis del CNyN se hace patente en los artículos científicos que produce y que publica en revistas internacionales de muy alto prestigio. Entre estas se encuentran; ACS Catalysis (12.221-Q1), Journal of Catalysis (7.723-Q1), Applied Catalysis A (4.63-Q1), Applied Catalysis B (16.229-Q1), Chemistry of Materials (10.159-Q1), Catalysis Today (4.888-Q1), Fuel (5.128-Q1), Molecular Catalysis antes Journal of Molecular catalysis A Chemical (4.958-Q1) entre otras, entre otras, con un promedio de 3 publicaciones por investigador por año.

Listado de Publicaciones:

Alejandra Nieto-Maldonado, Sayra Bustos-Guadarrama, Heriberto Espinoza- Gomez, Lucía Z Flores-López, Kendra Ramirez-Acosta, Gabriel Alonso-Núñez, Ruben D Cadena-Nava. Green synthesis of copper nanoparticles using different plant extracts and their antibacterial activity. Journal of Environmental Chemical Engineering, 10 (2) 107130. (2022) https://doi.org/10.1016/j.jece.2022.107130, ISSN: 2213-3437. FI: 7.96. Q1.

C. J. Mendoza Merlano, T. A. Zepeda, G. Alonso-Núñez, J. Noe Diaz de León, C. Manrique and A. Echavarría Isaza. Effect of crystal size on the acidity of nanometric Y zeolite: number of sites, strength, acid nature, and dehydration of 2-propanol. New J. Chem., (42) 2022. https://doi.org/10.1039/D2NJ01530G. ISSN: 14543-14556. Q2.

CE Soto-Arteaga, MA Guzmán-Cruz, Y Esqueda-Barron, Gabriel Alonso-Núñez, TA Zepeda, S Fuentes-Moyado, J. N Díaz de León. Triblock Copolymer Effect During the Synthesis of ZrO_2-TiO_2 Mixed Oxides Supports for NiW Hydrodesulfurization Catalysts. Topics in Catalysis, 1-14, 2022. doi.org/10.1007/s11244-022-01649-8, ISSN: 1022-5528, 1572-9028. FI: 2.78. Q2.

Uriel Caudillo-Flores, Alejandro Ares-Dorado, Gabriel Alonso-Núñez, David Tudela, Marcos Fernández-García, Anna Kubacka. Role of alkali-cyano group interaction in g-C_3N_4 based catalysts for hydrogen photo-production. Catalysis Today, (394), 25-33, 2022. doi.org/10.1016/j.cattod.2021.06.028, ISSN: 1022-5528. FI: 2.78, Q2.

CA Huerta-Mata, RK Chowdari, CE Soto-Arteaga, A Infantes-Molina, G Alonso-Núñez, Sergio Fuentes-Moyado, R Huirache-Acuña, JN Díaz de León. Hydrothermal synthesis of bulk Ni impregnated WO_3 2D layered structures as catalysts for the desulfurization of 3-methyl thiophene. Chemical Engineering Journal Advances. (11), 100312, 2022. doi.org/10.1016/j.ceja.2022.100312, ISSN 2666-8211 FI: 16.74, Q1

Marco Antonio Alvarez-Amparán, Vanessa Martínez-Cornejo Luis Cedeño-Caero, Kevin A. Hernandez-Hernandez, Rubén D. Cadena-Nava, Gabriel Alonso-Núñez, Sergio Fuentes Moyado. Characterization and photocatalytic activity of TiO_2 nanoparticles on cotton fabrics, for antibacterial masks, Applied Nanoscience (2022)

12: 4019-4032, https://doi.org/10.1007/s13204-022-02634-z F.I 3.8, ISSN: 2190-5517, Q2

Caudillo-Flores, U., Muñoz-Batista, M. J., Fernández-García, M., Kubacka, Recent progress in the quantitative assessment and interpretation of photoactivity. A. (2022). Catalysis Reviews, 1-55. IF: 19.6. Q1. https://doi.org/10.1080/01614940.2022.2075535

Jedidi, W., Arfaoui, J., Caudillo- Flores, U., Muñoz-Batista, M. J., Ksibi, Z., Kubacka, A., & Fernández-García, M., Physicochemical properties and photocatalytic activity in the 2-propanol degradation of transition metals (Zr, Zn or Nb) doped TiO2 solids.. (2022). Materials Science and Engineering: B, 286, 116034. IF: 3.4. Q2. https://doi.org/10.1016/j.mseb.2022.116034

Shelyapina, M. G., Mazur, A., Yocupicio-Gaxiola, R. I., Caudillo-Flores, U., Urtaza, A., Rodionov, I. A., Petranovskii, V., Local Structure of TiO2/2D Mordenite Mesoporous Nanocomposites Probed by NMR. (2022). Applied Magnetic Resonance, 53(12), 1609-1620. IF: 1.0. Q4. https://doi.org/10.1007/s00723-022-01498-4

Jedidi, W., Arfaoui, J., Caudillo-Flores, U., Muñoz-Batista, M. J., Ksibi, Z., Kubacka, A., ... & Fernández-García, M. Photodegradation of 2-propanol in gas phase over zirconium doped TiO2: Effect of Zr content. (2022). Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 427, 113774. IF: 5.14. Q2. https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2022.113774

Rivas-Moreno, F. K., Luna-Flores, A., Cruz-González, D., González- Coronel, V. J., Sánchez-Cantú, M., Rodríguez-López, J. L., Caudillo-Flores U., Tepale, N., Effect of Pluronic P103 Concentration on the Simple Synthesis of Ag and Au Nanoparticles and Their Application in Anatase-TiO2 Decoration for Its Use in Photocatalysis. (2021). Molecules, 27(1), 127. IF: 4.9. Q2. https://doi.org/10.3390/molecules27010127.

Rodrigez Jassiel R., Belman Carlos, Aguirre Sandra B., Simakov Andrey, Aguila Sergio A., Ponce-Perez R., Guerrero-Sanchez J., Guadelupe Moreno Ma., Sauceda Daniel, Pol Vilas G. Ag nanoparticles in A4 zeolite as efficient catalysts for the 4-nitrophenol reduction Reversible Lithium-Ion Storage in h-Bi2Ge3O9-Based Anode: Experimental and Theoretical Studies J. Electroanalytical Chemistry 92315(2022) 116804 DOI: 10.1016/j.jelechem.2022.116804 ISSN: 15726657 Factor de impacto 4.598, Q1, SJR 0.845.

Elvira M Mendoza-Núñez, Juan C Fierro-Gonzalez, Trino A Zepeda, Alfredo Solis-Garcia
Effect of platinum addition on the reaction mechanism of the CO2 methanation catalyzed by ZrO2-supported Rh. Molecular Catalysis, 533 (2022) 112801
F.I. 5.089, https://doi.org/10.1016/j.mcat.2022.112801

CE Soto-Arteaga, MA Guzmán-Cruz, Y Esqueda-Barron, Gabriel Alonso-Nuñez, TA Zepeda, S Fuentes-Moyado, JN Díaz de León

Triblock Copolymer Effect During the Synthesis of ZrO_2-TiO_2 Mixed Oxides Supports for NiW Hydrodesulfurization Catalysts. Topics in Catalysis, 65 (2022) 1516-1529.
F.I. 2.781, https://doi.org/10.1007/s11244-022-01649-8

Alfredo Solis-Garcia, Trino A Zepeda, Juan C Fierro-Gonzalez
Spectroscopic evidence of surface species during CO_2 methanation catalyzed by supported metals: A review Catalysis Today 394 (2022) 2-12
F.I. 6.562, https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.10.015

R Rangel, E González-A, A Solís-García, TA Zepeda, DH Galván, A Gómez-Cortés, G Díaz
Pt and Ir supported on mixed Ceo. 97Ruo. 03O2 oxide as low-temperature CO oxidation catalysts Catalysis Today 392 (2022) 3-12
F.I. 6.562, https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.03.017

R Obeso–Estrella, B Pawelec, N Mota, L Flores, JMQ Melgoza, RI Yocupicio–Gaxiola, TA Zepeda
Elucidating the mechanisms of titanium–induced morphological and structural changes in catalysts on mesoporous Al_2O_3–TiOx mixed oxides: Effect of non–stoichiometric TiOx phase Microporous and Mesoporous Materials 339 (2022) 111991
F.I. 5.876, https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2022.111991

Alfredo Solis-Garcia, Trino A Zepeda, Juan C Fierro-Gonzalez Spectroscopic evidence of the simultaneous participation of rhodium carbonyls and surface formate species during the CO_2 methanation catalyzed by ZrO_2-supported Rh. Applied Catalysis B: Environmental 304 (2022) 120955
F.I. 24.319, https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2021.120955

Santiago Bedoya Betancur, Sebastian Amar Gil, Alba NA Ardila, Erasmo Arriola, Rolando Z Barrera, Jose A Hernandez, TA Zepeda
Developing bioadsorbents from orange peel waste for treatment of raw textile industry wastewater Desalination and Water Treatment 250 (2022) 80-99
F.I. 1.23, doi: https://doi.org/10.5004/dwt.2022.28185

R Obeso–Estrella, B Pawelec, N Mota, LA Flores–Sanchez, JM Quintana–Melgoza, RI Yocupicio–Gaxiola, TA Zepeda
Method for analyzing HR-TEM micrographs to propose and/or describe structures and their interaction in crystalline materials MethodsX 9 (2022) 101855
F.I. Es nueva, tiene un cite score de 2.8, https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101855

J. C Bedolla, R. Valdez, L. Cota, M. A Álvarez-Amparan, A. Olivas Performance of Al-MCM-41 nanospheres as catalysts for dimethylether production. Catalysis Today 388-389 (2022) 55-62 CATTOD-D-20-00194. ISSN 0920-5861. Impact Factor: 5.825. https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.01.010

D. A. Pompa-Monroy, A. L. Iglesias, S. Gulam Dastager, M. Namdeo Thorat, Amelia Olivas-Sarabia, R. Valdez-Castro, L. A. Hurtado-Ayala, J. M.Cornejo-Bravo, G. L. Pérez-González and L. J. Villarreal-Gómez, Comparative Study of Polycaprolactone Electrospun Fibers and Casting Films Enriched with Carbon and Nitrogen Sources and Their Potential Use in Water Bioremediation. Membranes. 2022, 12, 327. https://doi.org/10.3390/membranes1203032786

M.A. Armenta, V.M. Maytorena, D.A. Buentello-Montoya, E. Arroyo, M. Cota-Leal, D. Yong, A. Olivas. Effect of catalytic hydrodynamics over microagglomerates of Mn_2O_3 and PdO supported on γ-χ-Al_2O_3 for dimethyl ether production. Fuel. 317 (2022) 123509 https://doi.org/10.1016/j.fuel.2022.123509

Efraín Armenta-Rojas, José Manuel Cornejo-Bravo, Aracely Serrano-Medina, Eduardo Alberto López-Maldonado, Amelia Olivas-Sarabia, Nydia Alejandra Castillo-Martínez, Luis Jesús Villarreal-Gómez, Lilia Angélica Hurtado-Ayala. Nystatin-loaded Polyelectrolyte Complex Films as a Mucoadhesive Drug Delivery System for Potential Buccal Application Biointerface Research in Applied Chemistry. 12(4) (2022) 4384 – 4398. Platinum Open Access Journal ISSN: 2069-5837. Q3. Impact Factor: 1.949. https://doi.org/10.33263/BRIAC 124.43844398

Olivas, J. R. Rodríguez, F. Cardenas-Lizana, M. Cota-Leal, M. A. Keane. Nickel sulfide nanoparticles on alumina and unsupported for p-chloroaniline production. Chalcogenide Letters. Vol. 19, No. 5, May 2022, p. 337 – 352. https://doi.org/10.15251/CL.2022.195.337

Yong, J.D., Valdez, R., Armenta, M.Á., Arjona, N., Pina-Luis, G., Olivas, A. Influence of Co^{2+}, Cu^{2+}, Ni^{2+}, Zn^{2+}, and Ga^{3+} on the iron-based trimetallic layered double hydroxides for water oxidation. RSC Advances. 12(26), 2022, pp. 16955-16965 Open Access. https://doi.org/10.1039/D2RA01980A

Jesús Muñiz, Christian A. Celaya, Melissa Méndez-Galván, O. Castro-Ocampo; Leticia M. Torres-Martínez, Edith Luévano-Hipólito, J. N. Díaz de León, Hugo A. Lara-García, Gabriela Díaz, Exploring the performance of CO_2 conversion into hydrocarbons via a photocatalytic process onto M-doped titanate nanotubes (M= Ni and Cu), Fuel 324 (2022) 124440, https://doi.org/10.1016/j.fuel.2022.124440, IF 6.609, Q1. ISSN: 0016-2361.

K. Shanmugaraj, Tatiana M. Bustamante, J.N. Díaz de León, Cecilia C. Torres, R. Aepuru, R. Viswanathan-Mangalaraja, C. H Campos, Noble metal nanoparticles supported on titanate nanotubes as catalysts for selective hydrogenation of nitroarenes", Catal. Today 392-393 (2022) 93-104, https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.09.003, IF 6.766, Q1, ISSN: 09205861

Paula Osorio-Vargas, Cristian H. Campos, Cecilia C. Torres, Krishnamoorthy Shanmugaraj, Tatiana M. Bustamante, J.N. Díaz de León, Francisco Medina, Luis E. Arteaga-Pérez, Catalytic pyrolysis of used tires on noble-metal-based catalysts to

obtain high-value chemicals: Reaction pathways, Catalysis Today 394-396 (2022) 475-485 https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.06.029, IF 6.766, Q1, ISSN: 09205861

R. K. Chowdari, J.N. Díaz de Leon, S. Fuentes-Moyado, Effect of Sulfidation Conditions on the Unsupported Flower-like Bimetallic Oxide Microspheres for the Hydrodesulfurization of Dibenzothiophene, Catalysis Today 394-396 (2022) 13-24, https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.06.034, IF 6.766, Q1, ISSN: 09205861

E. M. Mendoza-Núñez, A. Solis-García, C. Ortiz-Domínguez, C. E. Soto-Arteaga, D. Domínguez, O. E. Contreras, S. Fuentes-Moyado, J.N. Díaz de León, Insight into alcohol transformation over binary Al_2O_3-Y_2O_3 mixed oxide nanoparticles, Appl. Catal B Environ. 315 (2022) 121567, https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2022.121567, IF 19.503, Q1. ISSN: 09263373 electrónico 18733883

Daniel G. Araiza, Christian A. Celaya, Antonio Gómez-Cortés, Samuel Tehuacanero-Cuapa, J. Noé Díaz de León, Jesús Muñiz, Hugo A. Lara-García, Gabriela Díaz, Cobalt-ceria catalysts for the methanol decomposition: insights in the long-term stability and methanol interaction, Topics in Catalysis 65 (2022) 1331-1346, https://doi.org/10.1007/s11244-022-01667-6 IF 2.91, Q2. ISSN: impreso 10225528, electronico 15729028

J. Cortez-Elizalde, G. E. Cordova-Perez, A. A. Silahua-Pavón, H. Pérez-Vidal, A. Cervantes-Uribe, A. Cordero-García, J. C. Arévalo-Pérez, N. L. Becerril-Altamirano, N.C. Castillo-Gallegos, M.A. Lunagomez-Rocha, J. N. Díaz de León, Z. Guerra-Que, A. E. Espinosa de los Monteros, J.G. Torres-Torres, 2,5-dimethylfuran production by catalytic hydrogenation of 5-hydroxymethylfurfural using Ni supported on Al_2O_3-TiO_2-ZrO_2: effect of hydrogen donor", , Molecules 27 (2022) 4187, https://doi.org/10.3390/molecules27134187, IF 4.927, Q1, ISSN: 14203049

R. Rios-Escobedo, E. Ortiz-Santos, J.A. Colín-Luna, J.N. Díaz de León, P. del Angel, J. Escobar, J.A. de los Reyes, Anisole hydrodeoxygenation: a comparative study of Ni/TiO_2-ZrO_2 and commercial TiO_2 supported Ni and NiRu catalysts, Topics in Catalysis 65 (2022) 1448-1461, https://doi.org/10.1007/s11244-022-01662-x, IF 2.91, Q2. ISSN: impreso 10225528, electrónico 15729028

J. Seguel, X. Cancino, J.N. Díaz de León, E.J. Delgado, C. Sepulveda, G. Pecchi, Ag substituted $LaCoO_3$ perovskites as precursors for the catalytic hydrogenation of levulinic acid", J. Chem. Tech. Biotech. 97 (2022), 3385-3394 https://doi.org/10.1002/jctb.7198, Q1, IF 3.709, ISSN: 02682575

Sánchez-López, P., Kotolevich, Y., Antúnez-García, J., Chávez-Rivas, F., Khramov, E., Berlier, G., Moreno-Ruiz, L., Zubavichus, Y., Petranovskii, V., Fuentes-Moyado, S., & Pestryakov, A. (2022). Influence of Components Deposition Order on Silver Species Formation in Bimetallic Ag-Fe System Supported on Mordenite. In Catalysts (Vol. 12, Issue 11, p. 1453). MDPI AG. https://doi.org/10.3390/catal12111453

Antúnez-García, J., Galván, D. H., Petranovskii, V., Murrieta-Rico, F. N., Yocupicio-Gaxiola, R. I., Shelyapina, M. G., & Fuentes-Moyado, S. (2022). Aluminum distribution in mordenite-zeolite framework: A new outlook based on density functional theory calculations. In Journal of Solid State Chemistry (Vol. 306, p. 122725). Elsevier BV. https://doi.org/10.1016/j.jssc.2021.122725

J.L. Vazquez-Arce, O. Romo, F. Solorio, C.A. Lopez-Mercado, John Read, D. Dominguez, O.E. Contreras, G. Soto, H. Tiznado. Thickness effect of Yttria-Stabilized Zirconia as the electrolyte in all-solid-state thin-film supercapacitor with a wide operating temperature range. Journal of Power Sources 537 (2022) 231555.

E. A. Reynoso-Soto, R. M. Felix-Navarro, Y. Y. Rivera-Lugo, A. Lozano-Garcia, D. A. Dominguez-Vargas, C. Silva-Carrillo. Electrochemical Determination of Glucose Using Nitrogen-Doped Graphene. Topics in Catalysis (2022).

H.A. Borbón-Nuñez, D. Domínguez, M. Herrera-Zaldívar, J.M. Romo-Herrera, R.C., Carrillo-Torres, F.F. Castillón, O.E. Contreras-López, G. Soto, H. Tiznado. Effect of inert ambient annealing on structural and defect characteristics of coaxial NCNTs@ZnO nanotubes coated by atomic layer deposition. Ceramics International (2022).

Antúnez-García, J.; Yocupicio-Gaxiola, R.I.; Reyes-Serrato, A.; Petranovskii, V.; Murrieta-Rico, F.N.; Shelyapina, M.G.; Fuentes-Moyado, S. A theoretical study of the effect of exchange cations in surface of ZSM-5 lamellar zeolites, , Journal of Solid State Chemistry, Volume 317, Article number 123725, 2023, IN PRESS, Early Access, available (publicado) online: NOV 2022, DOI:10.1016/j.jssc.2022.123725, ISSN 00224596, E-ISSN 1095726X, Publisher: Elsevier, CiteScore 5.2, SJR 0.576, Materials Chemistry #74/298 (Q1)

Murrieta-Rico, F.N.; Petranovskii, V.; Antunez-Garcia, J.; Yocupicio-Gaxiola, R.I; Grishin, M.; Sarvadii, S. Analysis of the effect of crystallization time during growth on the properties of zeolite LTA film on quartz substrates, , MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS, Volume 67, Page 732-735, Part 5, 2022, DOI:10.1016/j.matpr.2022.07.063; Document Type: Proceedings Paper, International Conference on Recent Advances in Functional Materials (RAFM), MAR 14-16, 2022. ISSN 22147853, Publisher: Elsevier, CiteScore 2.3, SJR 0.355, General Materials Science #280/455 (Q3)

Murrieta-Rico, F.N.; Antúnez-García, J.; Yocupicio-Gaxiola, R.I.; Galván, D.H.; González, J.C.; Petranovskii, V. Zeolites as initial structures for the preparation of functional materials, Journal of Applied Research and Technology, Volume 20, Issue 1, Pages 92 – 116, 2022, DOI:10.22201/icat.24486736e.2022.20.1.1561, ISSN 16656423, Publisher: Universidad Nacional Autonoma de Mexico, CiteScore 0.9, SJR 0.167, General Engineering #220/300 (Q3)

Krylova E.A.; Shelyapina M.G.; Mazur A.; Baranov D.A.; Tsyganenko A.A.; Petranovskii V.P. Local structure of protonated mordenites with $SiO_2/Al_2O_3 \approx 15$ probed by multinuclear NMR, Journal of Structural Chemistry, Volume 63, Issue 6, Pages 930 – 943, 2022, DOI:10.1134/S0022476622060105, ISSN 00224766, E-ISSN 15738779, Publisher: Pleiades Publishing, CiteScore 1.9, SJR 0.180, Materials Chemistry #213/298 (Q3)

Hernández M.Á.; Quiroz-Estrada K.; Hernandez-Salgado G.I.; Portillo R.I.; Santamaría-Juárez J.D.; Velasco M.Á.; Rubio E.; Petranovskii V. Nanoporosity and Isosteric Enthalpy of Adsorption of CH_4, H_2, and CO_2 on Natural Chabazite and Exchanged, Separations, Volume 9, Issue 6, 2022, Article number 150, DOI:10.3390/separations9060150, ISSN 22978739, Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), CiteScore 2.5, SJR 0.418, Analytical Chemistry #82/130 (Q3)

Murrieta-Rico F.N.; Petranovskii V.; Galvan D.H.; Antunez-Garcia J.; Sergiyenko O.; Lindner L.; Rivas-Lopez M.; Grishin M.; Sarvadii S. Basic Aspects in the Application of QCMs as Sensors: A Tutorial, IEEE Sensors Journal, Volume 22, Issue 11, Pages 10163 – 101721, 2022, DOI:10.1109/JSEN.2022.3148039, ISSN 1530437X, Publisher: IEEE, CiteScore 6.1, SJR 0.926, Electrical and Electronic Engineering #147/708 (Q1)

Zvereva, I.A.; Shelyapina, M.G.; Chislov, M.; Novakowski, V.; Malygina, E.; Rodríguez-Iznaga, I.; Hernández, M.-A.; Petranovskii, V.A comparative analysis of natural zeolites from various Cuban and Mexican deposits: structure, composition, thermal properties and hierarchical porosity, , Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Volume 147, Issue 11, Pages 6147 – 6159, 2022, DOI:10.1007/s10973-021-10947-4, ISSN 13886150, E-ISSN 15882926, Publisher: Springer Nature, CiteScore 7.4, SJR 0.926, Condensed Matter Physics #51/415 (Q1)

Rodríguez-Iznaga I.; Petranovskii V.; Chávez-Rivas F.; Shelyapina M.G. Bimetallic Copper-Silver Systems Supported on Natural Clinoptilolite: Long-Term Changes in Nanospecies' Composition and Stability, Inorganics, Volume 10, Issue 3, Article number 34, 2022, DOI:10.3390/inorganics10030034, ISSN 23046740, Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), CiteScore 5.1, SJR 0.540, Inorganic Chemistry #24/72 (Q2)

González-Crisostomo J.C.; López-Juárez R.; Yocupicio-Gaxiola R.I.; Villanueva E.; Zavala-Flores E.; Petranovskii V. Chabazite Synthesis and Its Exchange with Ti, Zn, Cu, Ag and Au for Efficient Photocatalytic Degradation of Methylene Blue Dye, International Journal of Molecular Sciences, Volume 23, Issue 3, Article number 1730, 2022, DOI:10.3390/ijms23031730, ISSN 16616596, E-ISSN 14220067, Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), CiteScore 6.9, SJR 1.176, Inorganic Chemistry #11/72 (Q1)

F.N. Murrieta-Rico; J. Antúnez-García; R.I. Yocupicio-Gaxiola; J. Zamora; A. Reyes-Serrato; A. Pestryakov; V. Petranovskii, Study of Electric and Magnetic Properties of Iron-Modified MFI Zeolite Prepared by a Mechanochemical Method, Materials, Volume 15, Issue 22, Article number 7968, 2022, DOI:10.3390/ma15227968, ISSN 19961944, Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), CiteScore 4.7, SJR 0.604, General Materials Science

Principales logros y mencionar galardonados con reconocimiento

La renovación del proyecto 117373 y la autorización por parte de Pemex Transformación Industrial para realizar una prueba tecnología (escalamiento industrial) de los prototipos de catalizadores desarrollados.

La entrega de un nuevo edificio para el grupo que encabeza el Dr. Sergio Fuentes Moyado, grupo de perteneciente al departamento de Nanocatálisis.

La consolidación de la planta académica del departamento.

Adquisición de equipamiento científico de vanguardia para fortalecer el departamento.

La entrega del nuevo edificio para la creación del laboratorio de Nanocatálisis y Transición energética.

Infraestructura

Un equipo de espectroscopía foto-electrónica de rayos X (XPS-SPECS).

Dos Espectrofotómetros de UV-Vis y NIR-UV-vis (Agilent)

Un espectrofotómetro de FT-IR (Agilent).

Un equipo de caracterización electroforética potencial Z (Malvern-Panalytical)

Un espectrofotómetro de difracción de Rayos X Aeris (Malvern-Panalytical) con cámara de calcinaciones in-situ.

Seis Cromatógrafos de gases 7890 (Agilent)

Un cromatógrafo de gases GCxGC 2D (Zoex-Agilent)

Un equipo de quimioluminiscencia para cuantificación de azufre y nitrógeno totales.

Un equipo de determinación de índice de octano, destilación atmosférica de gasolinas y control de compuestos orgánicos volátiles.

Un equipo de analisis de área superficial ASAP-2020 (micromeritics)

Un reactor de flujo continuo de cama fija en flujo descendente de presión atmosférica para reacciones de isomerización, hidrodesulfuración y deshidratacion de alcoholes.

Un reactor de flujo continuo de cama empacada para reacciones de hidrodesulfuración de cargas reales o isomerización de moléculas en fase liquida.

Un sistema de 2 reactores PID acoplados de flujo continuo con camas empacadas con separador liquido-liquido-gases y trampa de ceras para reacciones de desplazamiento de vapor de agua, hidrogenación de CO_2, entre otras.

Planta de escala industrial tipo Vinci para evaluaciones de catalizadores prototipos de hidrodesulfuración y rompimiento catalítico de hasta 600 mL de capacidad.

Seis reactores por lotes tipo Parr

Un reactor con ventanas compatibles con espectroscopía IR para reacciones in-operando de alta presión.

Una celda de reflectancia difusa acoplada a un FTIR para realizar quimisorción de moléculas modelo in-situ e in-operando.

Un reactor de transmitancia acoplado a un FTIR para realizar quimisorción de moléculas modelo in-situ e in-operando.

Nanoestructuras
Dr. Oscar Edel Contreras López
Jefe de Departamento

Académicos adscritos

NOMBRE	CATEGORÍA	SNI	PRIDE
Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos	Inv. Titular B	I	C
Dr. Oscar Edel Contreras López	Inv. Titular B	II	C
Dr. Leonardo Morales de la Garza	Inv. Titular B		B
Dr. José Manuel Romo Herrera	Inv. Titular A	I	B
Dr. Gerardo Soto Herrera	Inv. Titular B	II	C
Dr. Noboru Takeuchi Tan	Inv. Titular C	III	D
M.C. Martha Eloisa Aparicio Ceja	Téc. Aca. Titular C		D

Ing. Israel Gradilla Martínez	Téc. Aca. Titular C	D
Dr. Eduardo Antonio Murillo Bracamontes	Téc. Aca. Titular B	B
Francisco Ruíz Medina	Téc. Aca. Titular C	D
Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández	Téc. Aca. Titular C	
Dra. Yasmin Esqueda Barrón	Posdoctorado	
Dr. Jorge A. Montes Gutiérrez	Posdoctorado	
Dr. José Mario Galicia Hernández	Posdoctorado	
Dr. Carlos Belman Rodríguez	Posdoctorado	
Dr. Christian A. Celaya López	Posdoctorado	

Objetivo del Departamento

Modelado teórico, la síntesis, caracterización y aplicación de los materiales nanoestructurados.

Líneas de Investigación

Área teórica

Cálculos de primeros principios de propiedades estructurales y electrónicas de materiales, adsorción de átomos y moléculas en superficies.

Área experimental

Síntesis, caracterización, dopaje y ensamble de materiales nanoestructurados, tales como nanotubos, nanopartículas metálicas, nanovarillas, adsorción de moléculas en superficies, nanopartículas plasmónicas, micro y nano dispositivos ("prueba de concepto").

Proyectos vigentes o concluídos

Proyectos: 9
Promedio por Investigador: 1.5

Proyectos

"Develando el Origen de los Procesos Faradaicos en Sistemas Rápidos de Almacenamiento Electroquímico de Energía"
CONACYT 21077 (2021/1 - 2023/12)
Ana Karina Cuentas Gallegos

"Estudio Químico-estructural de la nucleación de óxidos metálicos"
CONACYT A1-S-26789 (/ - /)
Gerardo Soto Herrera

"Materiales Magnéticos Funcionales Nanoestructurados"
UNAM 1N103220 (/ - 2022/12)
Gerardo Soto Herrera

"Dopaje de grafeno con nitrógeno incluyéndose su ensamblaje en materiales macroscópicos auto-soportados"
UNAM IN111223 (2023/1 - 2024/12)
José Manuel Romo Herrera

"Estudio de nano-dispositivos electrónicos sobre nanotubos de Carbono"
CONACYT A1-S-17539 (2019/10 - 2023/7)
José Manuel Romo Herrera

"Análisis de los efectos de superficie y curvatura en fulerenos inorgánicos de NiWS soportados en nanoesferas de TiO_2 usados en la producción de combustibles ultralimpios"
UNAM IN104122 (/ - /)
Leonardo Morales de la Garza

"Estudio de la modificación de superficies y nanoestructuras con la adsorción de átomos y moléculas"
UNAM IN105722 (2021/ - 2023/)
Noboru Takeuchi Tan

"Estudio de superficies y su modificación con la adsorción de átomos y moléculas"
CONACYT A1-S-9070 (2019/ - 2023/)
Noboru Takeuchi Tan

"Capacitación, desarrollo e innovación tecnológica en nanomateriales y fabricación de micro y nanodispositivos (Nanofab®)"
CONACYT 272894 (2017/8 - 2023/6)
Oscar Edel Contreras López

Estudiantes

Estudiates adscritos: 23

Promedio por Investigador: 3.3

Estudiantes egresados: 9
Promedio por Investigador: 1.5

Estudiantes Adscritos

Licenciatura 2
Maestría 10
Doctorado 11

Estudiantes Egresados

Licenciatura 2
Maestría 7
Doctorado 0

Listado de Estudiantes

Ivan Mascorro Gutiérrez, Leather Waste-Derived Biochar with High Performance for Supercapacitors, Y A sustainable approach to produce activated carbons from pecan nutshell waste for environmentally friendly supercapacitors, Ingeniería en Energías Renovables, Universidad Nacional Autónoma de México, Director Ana Karina Cuentas Gallegos, Concluida (2022/2/25)

Enrique Lugo Martínez, Análisis estructural de un modelo de nanotubo de Carbono ante la generación de vacancias en búsqueda de interacciones covalentes entre capas, Licenciatura en Nanotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, co-Director José Manuel Romo Herrera, Concluida (2022/11/3)

Gres Estefanía Pérez Gutierrez, Procesos faradaicos de electrodos de capa delgada de Óxidos metálicos, Maestria en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director Ana Karina Cuentas Gallegos, Concluida (2022/8/16)

Elizabeth Fernandez García, Estudio de procesos de nucleación, crecimiento y cristalización de RuO_2 sobre estructuras de carbón para almacenamiento de energía, Maestria en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director Ana Karina Cuentas Gallegos, Concluida (2022/3/30)

Williams de Jesús Jiménez Martínez, Síntesis de nanopartículas de oro con morfología de cubos cóncavos y su influencia in vitro en la viabilidad y morfología de osteoblastos, Maestria en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, co-Director José Manuel Romo Herrera, Concluida (2022/9/20)

Luis Gilberto Miranda Morales, Combinación de ZnO o TiO_2 con nanopartículas de oro para la remoción del colorante Naranja de Metilo del agua, Maestria en Nanociencias,

Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director José Manuel Romo Herrera, Concluida (2022/4/19)

Christian A. Palacios Torrez, Inmersión de nanopartículas de oro y plata en una matriz de TiO2 para fotocatálisis plasmónica, Maestria en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director José Manuel Romo Herrera, Concluida (2022/3/10)

Martin Ysidro Jáuregui Michel, Nanopartículas plasmónicas embebidas en hidrogeles para la evaluación de moléculas inorgánicas en aguas costeras, Maestria en PCEIM, Universidad Nacional Autónoma de México, Director José Manuel Romo Herrera, Concluida (2022/3/1)

Guillermo Bernal Martínez, Efecto del colorante en la eficiencia de celdas Grätzel, Maestria en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director Oscar Edel Contreras López, Concluida (2022/9/30)

Deiby Jael Espinoza Hernández, Ensamble de hidrogeles y aerogeles de oxido de grafeno reducido, Maestria en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director José Manuel Romo Herrera, En Proceso

Montserrat Gallegos Alegría, Obtención de un papel a base de nanopartículas plasmónicas de oro ancladas sobre grafeno, Maestria en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director José Manuel Romo Herrera, En Proceso

Erick Toledo Franco, Impregnación de nanopartículas plasmónicas con morfología esférica en sustratos tipo papel, Maestria en PCEIM, Universidad Nacional Autónoma de México, Director José Manuel Romo Herrera, En Proceso

Elizabeth Fernandez García, Efecto de la geometría del carbón nanoestructurado con la incorporación de óxidos metálicos para el almacenamiento de energía, Doctorado en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director Ana Karina Cuentas Gallegos, En Proceso

Michel Fernando Montañez Molina, Fabricación de un nanocompuesto basado en Fe3O4/Carbón como electrodo para supercapacitores, Doctorado en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director Ana Karina Cuentas Gallegos, En Proceso

Perla Judith Pérez Díaz, Síntesis y Caracterización de electrodos de MnO2 obtenidos por CVD para el estudio de los procesos faradaicos y capacitivos en un capacitor electroquímico, Doctorado en Energía Renovable, Centro de Investigación Científica de Yucatán, Director Ana Karina Cuentas Gallegos, En Proceso

Diego Ramón Lobato Peralta, Carbones porosos para Almacenamiento de Energía, Doctorado en Ingeniería: Energía, Universidad Nacional Autónoma de México, Director Ana Karina Cuentas Gallegos, En Proceso

Luis Alejandro Arce Saldaña, Optimización de un sistema de aerosíntesis y del dopaje de óxido de titanio con metales de transición, para aplicaciones fotocatalíticas, Doctorado en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director Gerardo Soto Herrera, En Proceso

José Manuel Ruiz Marizcal , Dopaje de grafeno con nitrógeno y su ensamblaje, Doctorado en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director José Manuel Romo Herrera, En Proceso

German Morales Valenzuela, Recubrimiento de nanopartículas plasmonicas para la obtención de nanoestructuras tipo núcleo-coraza, Doctorado en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director José Manuel Romo Herrera, En Proceso

Juan Carlos Moreno, , Doctorado en Instituto de Física, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Director Noboru Takeuchi Tan, En Proceso

Angela Yuliet Marin Gomez, Los defectos cristalinos en semiconductores de nitruro de galio, Doctorado en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director Oscar Edel Contreras López, En Proceso

Ivonne Julieta Silva Contreras, Fabricación de sensores flexibles selectivos de gases a base de hetero-uniones de NiO/ZnO, Doctorado en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, Director Oscar Edel Contreras López, En Proceso

Cedillo Rosillo Michelle Ivonne, Fabricación de un detector de fotones de nanovarillas superconductoras de TaN, Doctorado en Nanociencias, Centro de Investiogación Científica y de Eduación Superior de Ensenada, co-Director Oscar Edel Contreras López, En Proceso

Cursos

Cursos Impartidos: 7
Promedo por Investigador: 1.6

Listado de los cursos impartidos

Nanomateriales para Almacenamiento de Energía, Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, CNYN, 2022 (Febrero-Junio)
Ana Karina Cuentas Gallegos

Microscopias y Espectroscopias I, Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, CNYN, 2022 (Agosto-Diciembre)
José Manuel Romo Herrera

Microscopias y Espectroscopias II, Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, CNYN, 2022 (Enero-Julio)
José Manuel Romo Herrera

Mecánica clásica, Licenciatura en Nanotecnología, UNAM, CNYN, 2022 (-)
Noboru Takeuchi Tan

Nanomateriales aplicados a Dispositivos de Almacenamiento de Energía, Posgrado en Nanociencias, CICESE-CNYN, 2022 (Enero-Abril)
Ana Karina Cuentas Gallegos

Estructura de los Materiales, Posgrado en Nanociencias, CICESE-CNYN, 2022 (Septiembre-DICIEMBRE)
Oscar Edel Contreras López

Microscopias electrónicas, Posgrado en Nanociencias, CICESE-CNYN, 2022 (Enero-Abril)
Oscar Edel Contreras López

Artículos Publicados

Artículos Publicados:
27 Promedio por Investigador: 4.5

Listado de Publicaciones

"Production of nanoarchitectonics corncob activated carbon as electrode material for enhanced supercapacitor performance", R.D. Ortiz-Olivares, D.R. Lobato-Peralta, D.M. Arias, Jude A. Okolie, A. Karina Cuentas-Gallegos, P.J. Sebastian, Adriana Reyes Mayer, Patrick U. Okoye., 2022 ENERGY STORAGE 55 (105447), https://doi.org/10.1016/j.est.2022.105447

"Activated carbons obtained by environmentally friendly activation using solar energy for their use in neutral electrolyte supercapacitors", Diego R. Lobato-Peralta, Alejandro Ayala-Cortés, Adriana Longoria, Daniella E. Pacheco-Catalán, Patrick U. Okoye, Heidi I. Villafán-Vidales, Camilo A. Arancibia-Bulnes, A. Karina Cuentas-Gallegos., 2022 ENERGY STORAGE 52 (1044888), https://doi.org/10.1016/j.est.2022.104888

"Effect of Hierarchical Porosity on PM012 Adsorption and Capacitance in Hybrid Carbon-PM012 Electrodes for Supercapacitors", Eduardo Fuentes-Quezada, Diana Cristina Martínez-Casillas, A. Karina Cuentas-Gallegos, Ezequiel de la Llave, 2022 Energy & Fuels (), https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.1c04283

"The influence of tungsten oxide concentration on a carbon surface for capacitance improvement in energy storage devices: A combined experimental and theoretical study", Alfredo Guillén-López, A. Karina Cuentas-Gallegos, Nelly Rayón-López, Leonardo David Herrera-Zúñiga, Miguel Robles, Jesús Muñiz, 2022 Journal of Physics and Chemistry of Solids 164 (110610), https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2022.110610

"Effect of inert ambient annealing on structural and defect characteristics of coaxial N-CNTs@ZnO nanotubes coated by atomic layer deposition", H.A. Borbón-Nuñez; D. Domínguez; M. Herrera-Zaldivar; J.M. Romo-Herrera; R.C. Carrillo-Torres; F.F. Castillón; O.E. Contreras-López; G. Soto; H. Tiznado, 2022 Ceramics International (), https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.06.245

"Thickness effect of Yttria-Stabilized Zirconia as the electrolyte in all-solid-state thin-film supercapacitor with a wide operating temperature range", J.L. Vazquez-Arce; O. Romo; F. Solorio; C.A. López-Mercado; John Read; D. Dominguez; O.E. Contreras; G. Soto; H. Tiznado, 2022 Journal of Power Sources (231555), https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2022.231555

"Support Effect in Bimetallic Particles PtNi for Hydrogen Oxidation Reaction in Alkaline Media", Silva-Carrillo, E.A. Reynoso-Soto, J.R. Flores-Hernández, B. Trujillo-Navarrete, M.I. SalazarGastelum, T. Romero Castañon, S. Perez-Sicairos, J.M. Romo-Herrera, R.M. Félix-Navarro, 2022 Topics in Catalysis 65 (1252), https://doi.org/10.1007/s11244-022-01646-x

"Dynamics of Li deposition on epitaxial graphene/Ru (0001) islands", JE Prieto, MA González-Barrio, E García-Martín, GD Soria, L Morales de la Garza, J de la Figuera, 2022 Applied Surface Science 593 (153274), https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.153274

"Doping effects in the alanine-black phosphorene interactions: first principles studies", Javier Calvario-Coyotl, Sandra Julieta Gutierrez-Ojeda, Pamela Rubio-Pereda, Sandra Esteban-Gómez, Leonardo Morales de la Garza, Gregorio Hernandez-Cocoletzi, 2022 Reaserch Square (), https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1689994/v1

"Modeling the cobalt deposit on the AlN (0001)-(2× 2) surface: Density functional theory studies", AC Martínez-Olguín, R Ponce-Pérez, Leonardo Morales de la Garza, María G Moreno-Armenta, Gregorio H Cocoletzi, 2022 Journal of Magnetism and Magnetic Materials (169005), https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2021.169005

"Antiferromagnetic coupling in the initial stages of the MnN epitaxial growth on the CrN (001) surface", Juan Carlos Moreno Hernandez, Rodrigo Ponce, Gregorio Hernandez, Noboru Takeuchi, 2022 Applied Surface Science 573 (15145), https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2021.151451

"Controlling the magnetic alignment at the MnGa/Co2MnSi interface: a DFT study", A. Tellez-Mora, H.N. Fernandez-Escamilla, R. Ponce-Perez, N. Takeuchi, and J.

Guerrero-Sanchez., 2022 Journal of Magnetism and Magnetic Materials 547 (168936), https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2021.168936

"Self-energy corrected band-gap tuning induced by strain in the hexagonal boron phosphide monolayer", Jose Mario Galicia-Hernandez, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Perez, H. N. Fernandez-Escamilla, Gregorio H. Cocoletzi, and Noboru Takeuchi, 2022 Computational Material Science 203 (111144), https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2021.111144

"Análisis de las propiedades vibracionales del crotonaldehído: DFT vs MD", R Ruvalcaba, J Guerrero-Sánchez, N Takeuchi, 2022 Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología 15 (), https://doi.org/10.22201/ceiich.24485691e.2022.29.69707

"An atomistic study on the structural and thermodynamic properties of Al-Fe bimetallic nanoparticles during melting and solidification: The role of size and composition", Gustavo Cuba-Supanta, J. Guerrero-Sanchez, J. Rojas-Tapia, C. V. Landauro, C. Rojas-Ayala, and Noboru Takeuchi, 2022 Materials Chemistry and Physics 282 (125936), https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2022.125936

"Adsorption of sorbitan ester surfactant on Copper and Copper oxidized surfaces: A Density Functional Theory study", L. E. López-González, R. Ponce-Pérez, N. Takeuchi, H. Tiznado-Vázquez, J. Guerrero-Sánchez, 2022 Applied Surface Science 589 (153061), https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.153061

"7 Understanding the cation and anion trapping in the water desalination processes mediated by 2D Mo1.33CTz (i-MXene)", J. Guerrero-Sanchez1, Dalia M. Muñoz-Pizza, Ma Guadalupe Moreno-Armenta, and Noboru Takeuchi, 2022 Sci Rep 12 (8340), https://doi.org/10.1038/s41598-022-12177-6

"NiO electrocatalyst for CO_2 reduction to formate", M. A. Rodriguez-Olguin, C. Flox, R. Ponce-Pérez, F. Ruiz-Zepeda, J.P. Winczewski, T. Kallio, M. Vandichel, J. Guerrero-Sánchez, J.G.E. Gardeniers, N. Takeuchi, A. Susarrey-Arce, 2022 Applied Materials Today 28 (101528), https://doi.org/10.1016/j.apmt.2022.101528

"Spin polarized STM imaging of nanoscale Néel skyrmions in an $SrIrO_3/SrRuO_3$ Perovskite Bilayer", J. P. Corbett, K.-Y. Meng, J. J. Repicky, R. Garcia-Diaz, J. Rowland, A. S. Ahmed, N. Takeuchi, J. Guerrero-Sanchez, F.Y. Yang and J.A. Gupta, 2022 Applied Surface Science 599 (153766), https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.153766

"Adsorption and Reactivity of Chiral Modifiers in Heterogeneous Catalysis: 1-(1-Naphthyl)ethylamine (1-NEA) on Pt Surfaces", Zihao Wang, Héctor Noé Fernández-Escamilla, Jonathan Guerrero-Sánchez, Noboru Takeuchi, and Francisco Zaera, 2022 ACS Catalysis 12 (10514), https://doi.org/10.1021/acscatal.2c01627

"Pt_2MnGa (001) surface stability and its effect on the magnetic and electronic properties: a DFT study", H. N. Fernandez-Escamilla, Noboru Takeuchi, E. G. Perez-

Tijerina, J. Guerrero-Sanchez, 2022 Materials Today Communications 33 (104467), https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2022.104467

"Adsorption, Thermal Conversion, And Catalytic Hydrogenation of Acrolein on Cu Surfaces", Mindika Tilan Nayakasinghe, Rodrigo Ponce Perez, Bo Chen, Noboru Takeuchi, and Francisco Zaera, 2022 Journal of Catalysis 414 (257), https://doi.org/10.1016/j.jcat.2022.09.013

"Tuning the half-metallicity in reconstructed CrN (111) surfaces", J. C. Moreno H., R. Ponce-Pérez, Gregorio H. Cocoletzi, D.M. Hoat, and Noboru Takeuchi, 2022 Surfaces and Interfaces 35 (102420), https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.102420

"Evaluating the detection and trapping of small gas molecules on hydrogenated siligene", L G Villarreal-Franco, H N Fernandez-Escamilla, J I Paez-Ornelas, R Ponce-Perez, J J Quijano-Briones, E G Perez-Tijerina, Noboru Takeuchi and J Guerrero-Sánchez, 2022 Physica Scripta 97 (125828), https://doi.org/10.1088/1402-4896/aca22b

"First-principles studies of electronic and optical properties of buckled and puckered phases of phosphorene and arsenene", José Mario Galicia, Noé Fernández Escamilla, Jonathan Guerrero Sánchez, and Noboru Takeuchi, 2022 Scientific Reports 12 (20979), https://doi.org/10.1038/s41598-022-24425-w

"Insight into alcohol transformation over binary Al_2O_3-Y_2O_3 mixed oxide nanoparticles", E.M. Mendoza-Núñez, A. Solis-García, C. Ortiz-Domínguez, C.E. Soto-Arteaga, D. Domínguez, O.E. Contreras, S. Fuentes-Moyado, J.N. Díaz de León, 2022 Applied Catalysis B: Environmental 315 (121567), https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2022.121567

"Synthesis of Superconductive TaN Thin Films by Reactive DC Sputtering", A. Nieto, M. Guzmán, A. Conde Gallardo, O. Contreras, 2022 Journal of Electronic Materials (), https://doi.org/10.1007/s11664-022-09721-5

Infraestructura

Laboratorio de Síntesis de microdispositivos. Responsable: José Romo.

- ✓ Campana de extracción
- ✓ Baño ultrasónico
- ✓ Microcentrifuga eppendorf 5415d
- ✓ Balanza analítica Mettler Toledo XP205
- ✓ Planchas de agitación-calefacción
- ✓ Espectroscopio Ultravioleta-Visible
- ✓ Impresora 3D
- ✓ Aparato para serigrafía
- ✓ Microscopios ópticos (3)
- ✓ Estación electroquímica (potenciostato)

- ✓ Osciloscopio tektronix TDS3014B
- ✓ Fuente de voltaje tektronix PS280
- ✓ Generador de funciones agilent 33120ª

Supercómputo científico. Responsable: Noboru Takeuchi

- ✓ Cluster de 5 nodos: 4 de 64 procesadores y 1 de 32. Principalmente lo utilizan los estudiantes para realizar cálculos de sus tesis.

Laboratorio de maquinado computarizado

- ✓ Centro de maquinado CNC de 5 ejes
- ✓ Banco de fresado CNC de 4 ejes
- ✓ Impresora 3D Ultimaker Extended 3

Unidad de Nanocaracterización
Dr. Hugo Jesús Tiznado Vázquez
Jefe de la Unidad

Académicos asociados

NOMBRE	FUNCIÓN
Dra. Ma. de la Paz Cruz Jáuregui	Jefe de la Unidad
M.C. Eloísa Aparicio Ceja	Equipos de XRD polvos y películas
Ing. Israel Gradilla Martínez	Equipos de SEM y SEM+FIB
Sr. Francisco Ruiz Medina	Equipos de TEM y STEM
Dr. Eduardo Murillo Bracamontes	Equipos de AFM, AFM-bio y STM

Técnicos asociados

NOMBRE	FUNCIÓN
Sr. Jaime Mendoza López	*Técnico de Base para apoyo en el servicio de TEM*
M.I. Irene Barberena Rojas	*Técnico Académico Responsable de la gestión de calidad*
M.C. Aritz Barrondo Corral.	*Técnico Académico Responsable de los procesos de cómputo*
M.C. Aldo Rodríguez Guerreo	*Técnico Académico de apoyo para la reparación-instalación de software y hardware.*

Personal de Apoyo asociado

NOMBRE	FUNCIÓN

M.I. Daniel Barrón Pastor — *Coordinador de vinculación*

Dr. José Manuel Romo Herrera — *Investigador de apoyo*

Objetivos

Apoyo a la investigación y docencia de la comunidad científica del CNyN y de Ensenada. Además, dar servicio de análisis al sector público, privado y educativo.

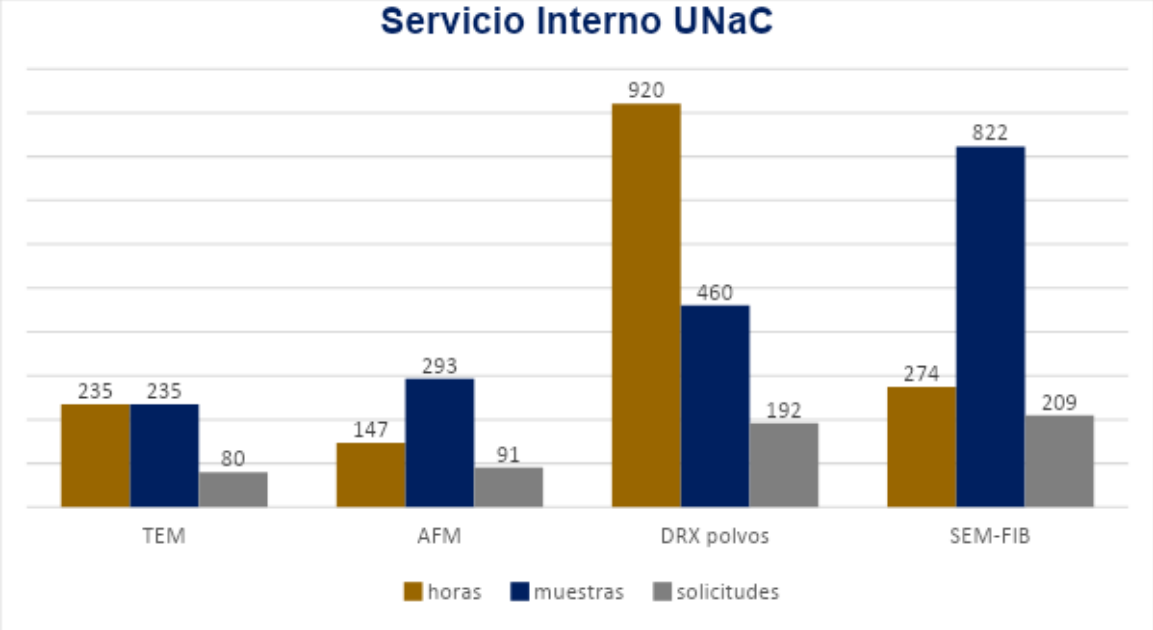
Productividad

Servicios internos

La UNAC atendió un total de 572 solicitudes de análisis, que sumaron 1810 muestras atendidas durante 1876 horas de análisis neto (ver gráfica). No se contabilizan las horas previas de preparación de muestras, estabilización previa de equipos o planeación de análisis con los usuarios.

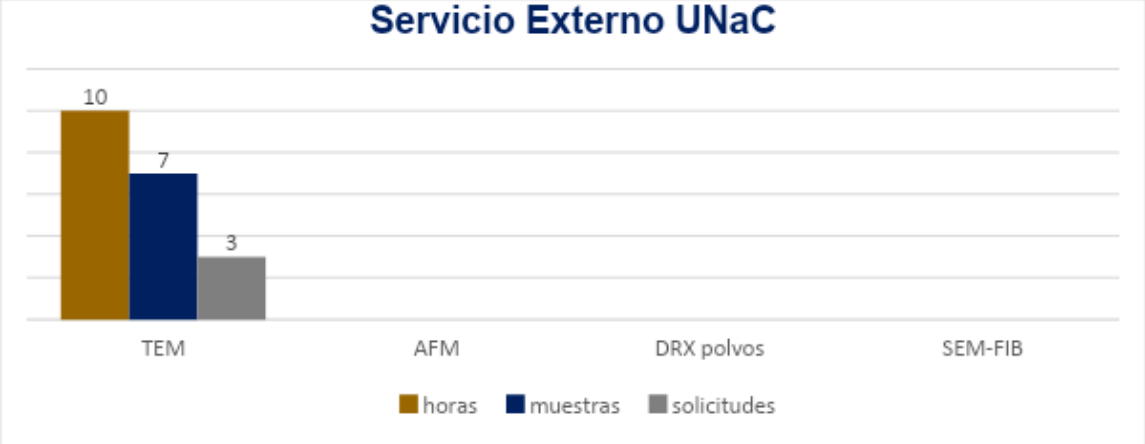
Notas:

-TEM 2010 (26 años de servicio): adquirió 4,670 fotografías para 34 usuarios. Debido a problemas técnicos, operó menos de la tercera parte del año. Aún falta mantenimiento.
-AFM (10 años de servicio): adquirió 732 imágenes. El equipo no funcionó de octubre 2022 a mediados de enero 2023.
-DRX polvos (27 años de servicio): operó casi ininterrumpidamente.
-SEM-FIB (12 años de servicio): Funcionó de finales de septiembre 2022 a febrero 2023. Aún falta mantenimiento de la columna de electrones, ocurrirá a finales de marzo 2023. Falta reparar el sistema FIB.
-STEM 2100 (10 años de servicio): no operó en el año. Se espera que funcione a finales de marzo 2023.



Servicios Externos

Se atendió la solicitud de servicio de análisis de 7 muestras por TEM 2010 a la Universidad de Guadalajara. Por medio del vinculador Daniel Barrón y Francisco Ruíz.



Capacitaciones y Apoyo

Se atendieron 8 solicitudes de capacitación, asesoría técnica a 3 usuarios calificados del TEM 2010 y se brindó apoyo a varios investigadores y alumnos para búsqueda de datos cristalográficos en bases de datos.

Capacitaciones

Capactación: Curso de entrenamiento en el uso del microscopio SEM JIB 4500 para

M.C. Ángel Regalado Contreras, alumno del posgrado Nanociencias. Impartido por Israel Gradilla.

Capacitación: Curso de entrenamiento difractómetro de polvos para Dr. Hugo Borbón, Cátedra Conacyt. Impartido por Eloísa Aparicio.

Capacitación para el uso de microscopio de fuerza atómica XE-70 en los modos de topografía, impartido a la estudiante de Posgrado de la BUAP, M.C. Zaira Jocelyn Hernández Simón. Fecha: septiembre de 2022. Impartido por Eduardo Murillo

Capacitación para el uso de microscopio de fuerza atómica XE-70 en el modo de Microscopía de piezo-respuesta de Fuerza Atómica (PFM), impartido al estudiante del Posgrado de Nanociencias, M.C. Marcos Luna Cervantes. Fecha: junio de 2022. Impartido por Eduardo Murillo.

Capacitación para el uso de microscopio de fuerza atómica XE-70 en el modo de Microscopía de piezo-respuesta de Fuerza Atómica (PFM), impartido al Dr. Duilio Valdespino Padilla. Fecha: junio de 2022. Impartido por Eduardo Murillo

Capacitación para el uso de microscopio de fuerza atómica XE-70 en el modo de Microscopía de piezo-respuesta de Fuerza Atómica (PFM), impartido a la Dra. Ma. De la Paz Cruz Jaúregui. Fecha: junio de 2022. Impartido por Eduardo Murillo

Capacitación para el uso de microscopio de fuerza atómica XE-70 en los modos de topografía, impartido a la alumna de la Licenciatura en Nanotecnología Regina del Carmen Cheluja Martín. Fecha: septiembre de 2022. Impartido por Eduardo Murillo

Capacitación en Operación del Microscopio electrónica de transmisión con sus diversas técnicas (campo claro, campo oscuro, difracción de electrones) a la alumna de doctorado Nanocoencias Ángela Marín. Francisco Ruiz

Asesoría Técnica: Alineación y calibración del Microscopio electrónico de transmisión beneficiando a los doctores José Romo, Julia Kotolevih y la alumna del programa de doctorado Ángela Marín. Francisco Ruíz.

Apoyo en la búsqueda y envío de tarjetas de la base de datos del programa HighScore, de la International Centre for Diffraction Data (ICDD) y del Inorganic Crystal Structure Database (ICSD).

Sesiones para cursos y entrenamientos puntuales

Se apoyó con sesiones a 7 cursos y se ofreció entrenamiento a alumnos de Licenciatura, tanto del CNyN como UABC.

Materia: Nanomateriales II: Caracterización
Licenciatura en Nanotecnología CNyN-UNAM (6to semestre)
Equipo AFM XE-70
Eduardo Antonio Murillo Bracamontes

Materia: Microscopias y Espectroscopias I
Licenciatura en Nanotecnología CNyN-UNAM
Equipo SEM-FIB JIB 4500
Israel Gradilla

Materia: Microscopias y Espectroscopias I
Licenciatura en Nanotecnología CNyN-UNAM
Equipo TEM 2010
Francisco Ruíz

Materia: Caracterización
Licenciatura en Nanotecnología UABC
Profesor Carlos Belman
Equipo difractómetro Philips polvos
Eloisa Aparicio

Materia: Técnicas experimentales de Nanoestructuras
Licenciatura en Nanotecnología CNyN-UNAM
Equipo difractómetro Philips
Eloisa Aparicio

Materia: Estructura de Materiales
Licenciatura en Nanotecnología CNyN-UNAM
Equipo difractómetro Philips
Eloisa Aparicio

Materia: Entrenamiento a estudiantes (Dr. Armando Reyes Serrato)
Licenciatura en Nanotecnología CNyN-UNAM
Equipo difractómetro Philips
Eloisa Aparicio

Divulgación y Difusión

Se presentó una plática virtual acerca de los servicios ofrecidos en la UNAC y se atendieron las visitas organizadas regularmente por el Lic. Juan Peralta.

Se estableció un calendario de visitas para el primer semestre de 2023.

Presentación en el ciclo de Webinars del foro COCIT Baja California:
Jornada De Ciencia y Tecnología 2022, 26 mayo 2022
Título de la plática: Unidad de Nanocaracterización del CNyN-UYNAM
https://www.youtube.com/live/A567BLSiBeE?feature=share

Impartición de pláticas cortas sobre el funcionamiento del AFM durante los recorridos de alumnos visitantes de universidades de la región. Los viernes de agosto-noviembre de 2022. Eduardo Murillo

Apoyo a Lic. Juan Antonio Peralta en las visitas guiadas de alumnos de la UABC, Tecnológico de Mexicali y las programadas los viernes en el laboratorio de microscopía electrónica.

Vinculación y Colaboración

Se brindó servicio de análisis de muestras a la Universidad de Guadalajara (Servicios externos, Daniel Barrón)

Infraestructura

Armado de un circuito impreso (PCB) y software de control en Labview para la caracterización eléctrica de películas delgadas por el método de Van der Pauw. Eduardo Murillo.

Principales Logros

El periodo de abril a diciembre 2022 requirió de labores de mantenimiento (correctivo principalmente) sustancial por parte del personal técnico. En general, se invirtió del orden de 5 a 10 horas por semana en este rubro.

Mantenimientos

TEM 2010

Mantenimiento correctivo del sistema de vacío (reparación de válvulas V6 y V8, arreglo de la bomba iónica, conector de alto voltaje, cambio de filamentos, sellado de fugas) y la secuencia lógica. Alineación después del cambio de filamento.

DRX Panalytical películas

Reparaciones generales y adaptación de una fuente de alto voltaje al detector de xenón.

DRX Philips polvos

Reparación del detector de xenón y arreglo del enfriado de agua (chiller).

*Labores que han ahorrado la visita del técnico especializado. Realizadas por el Ing. Israel Gradilla con apoyo de los técnicos. El tiempo de espera de algunas refacciones fue del orden de 6 meses.

Escáner XY del AFM

El diagnóstico fue llevado a cabo en la UNAC (por el Dr. Eduardo Murillo) y supervisado por Parks Systems (octubre de 2022). Esta labor evitó costos extras.

Costos de operación para el 2023

Tomando en cuenta que durante el periodo 2022 se invirtió 1 millón de pesos en mantenimiento urgente y algunos consumibles. Además, que para la reparación del FIB y la compra de un enfriador de agua para el STEM se requerirán del orden de 2 millones de pesos. Se estima que se requiere 4 millones de pesos para poder mejorar sustancialmente la UNAC durante 2023.

UNaFab
Sede del Laboratorio Nacional de Nanofabricación
Dr. Wencel de la Cruz Hernández
Coordinador

Personal de Apoyo

NOMBRE	CATEGORÍA	FUNCIÓN	SNI
Dr. Wencel J. de la Cruz Hernández	Inv. Titular A	Encargado de coordinar las actividades dentro de la UNaFab.	III

Dr. Harvi Castillo Cuero	Téc. Titular A	Encargado del mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos instalados en la UNaFab	I
M.I. Irene Barberena Rojas	Téc. Académico Asociado C	Encargada de la seguridad de los químicos utilizados en la UNaFab	
Dra. Noemi Abundis Cisneros	Cátedra Conacyt	Encargada del elipsómetro y el microscopio óptico	

La UNaFab, sede del Laboratorio Nacional de Nanofabricación (LaNNaFab) está conformada por diferentes laboratorios que se encuentran en las siguientes instituciones: CNyN-UNAM, CICESE, UNISON y UNIKINO. El laboratorio sede de dicho laboratorio es la Unidad de Nanofabricación (UNaFab) del CNyN (Institución sede).

Actividades realizadas

Las actividades que se han realizado han estado enfocadas a atender las necesidades prioritarias establecidas para los laboratorios nacionales, las cuales son: formación de recursos humanos, desarrollo de investigación de frontera y presentación de servicios tanto al sector académico como al industrial.

En relación a la formación de recursos humanos, el LaNNaFab apoya la formación de recursos humano en la Licenciatura en Nanotecnología del CNyN, pertenecientes al área terminal de microelectrónica, a través del apoyo en los cursos, así como apoyo a la realización de la parte experimental de las tesis de los estudiantes de dicha área terminal.

Estudiantes

A continuación, se enlistan los estudiantes que en el 2022 trabajaron la parte experimental de sus tesis haciendo uso de los laboratorios del LaNNaFab.

Doctorado

Aaron Mendoza. Doctorado en el Posgrado en Ciencias e Ingenieras de Materiales. Título: "Nuevos dispositivos espintronicos a base de nitruro de galio dopado"". Director Manuel Herrera. En proceso

Ana Luisa Aguayo generación. Doctorado en Ciencias en Óptica. CICESE. Título: "Manipulación de estados cuánticos por medio de procesos no-lineales en dispositivos

fotónicos integrados" Codirección Karina Garay Palmett y Wencel De La Cruz. TERMINADA en agosto de 2022

Angel Regalado Contreras, Doctorado en Ciencias en Nanociencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Ensenada, BC. Tesis: "Fabricación y caracterización eléctrica de microtransistores de ZnO tipo p para electrónica flexible y transparente". Director Wencel De La Cruz. En proceso

Ivonne Silva Contreras, Doctorado en Ciencias en Nanociencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Ensenada, BC. Tesis: "Fabricación y caracterización de diodos sensores de gases". Director Wencel De La Cruz y Dr. Oscar Edel Contreras. En proceso

Maestría

Juan Ramon Zazueta López. Maestría en Ciencias en Nanociencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Ensenada, BC. Tesis: "Nano-microestructuras de dióxido de titanio elaboradas por erosión iónica y anodizado sobre sustratos de titanio". Codirección Ma. Paz Cruz Jauregui y Duilio Valdespino Padilla. En proceso.
Ferney Castro Simanca. Maestría en Ciencias en Óptica. CICESE. Título: "Diseño y fabricación de acopladores ópticos integrados para aplicaciones de procesamiento de información". Codirección Francisco Domínguez y Wencel De La Cruz. Terminada en enero de 2022

Santiago Cortez Rodríguez. Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, Universidad Nacional de México. Tesis: "Estudio de acopladores de rejilla basados en películas delgadas de nitruro de silicio". Director Wencel De La Cruz. En proceso

Mario Rodríguez Curiel. Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, Universidad Nacional de México. Tesis: "Fabricación y caracterización de microtransistores de efecto de campo tipo p basados en óxido de níquel para electrónica flexible y transparente". Director Wencel De La Cruz. En proceso

Citlalli Montserrat Valdés Noguerón. Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, Universidad Nacional de México. Tesis: "Fabricación y Caracterización de microtransistores transparentes de películas ultradelgadas de ZnO tipo n depositado por la técnica de ablación laser". Director Wencel De La Cruz. Terminada en marzo de 2022

Licenciatura

Josh Luis Cervantes Pérez. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Título: "Fabricación de microdiodos transparentes de películas delgadas de SnO". Director Wencel De La Cruz. Terminada en 2022.

Paul Gallegos. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Título: "Fabricación de microdiodos transparentes para sensores de gases". Director Wencel De La Cruz. En proceso.

Daira Zavaleta. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Título: "Fabricación de fuentes de fotones individuales". Directora Ana Luisa Aguayo. En proceso.

Realizar investigación de frontera

Líneas de Investigación

Electrónica transparente y flexible

En esta línea se diseñan, fabrican y caracterizan dispositivos que sean transparentes y flexibles, es decir, que puedan ser sintetizados a bajas temperaturas y sean transparentes a la luz visible. Primero se investiga la forma de obtener un material con buenas propiedades que pueda ser utilizado para la fabricación de dispositivos, después se procede a la fabricación de micro (o nano) dispositivo.

Por último, los materiales que constituyen al dispositivo van siendo alternados por nuevas propuestas de material (que puedan ser sintetizado dentro del CNyN) y se evalúa como influye ese nuevo material en el desempeño del dispositivo.

Óptica integrada para el procesamiento de información cuántica

En esta línea se diseñan, fabrican y caracterizan dispositivos ópticos fabricados a partir de un material que tenga una no linealidad de tercer orden bastante elevada. Esta línea se trabaja en colaboración con el laboratorio sede del Laboratorio Nacional de la Materia Cuántica (Lanmac) ubicado en la misma ciudad de Ensenada, dónde se realiza toda la caracterización de los dispositivos ópticos integrados. El objetivo principal de la investigación es realizar computación cuántica.

Dispositivos multifuncionales

En esta línea se estudia como materiales multifuncionales pueden ser usados para diseñar nuevos dispositivos (no existentes en el mercado) que combinen las diferentes funcionalidades del material y así aprovechar y fabricación dispositivos nuevos en el mercado.

Sensores ópticos

En esta línea de trabajo se busca generar dispositivos que puedan ser usados por las industrias locales y regionales. Esta línea de trabajo se inició a finales del año pasado y todavía no se ha consolidado.

Actividades

Durante este periodo se han realizado también actividades técnicas como la instalación de algunos equipos y/o accesorios de la UNaFab, así como la reparación de

sistemas electrónicos de los equipos MIDAS MDA-400M y Spin-3000TD, del SCS Labcoter® 2 (PDS 2010) y del humidificador del aire acondicionado, entre otros. Cabe señalar que todo este equipo científico permite fabricar dispositivos en la Unidad de Nanofabricación y es de uso general de la mayoría de los investigadores de este Centro.

Otras actividades que han sido realizadas con valor tecnológico ha sido el desarrollo de un software para el control y manejo remoto del sensor de humedad y temperatura, así como del recirculador de agua, que son utilizados dentro del laboratorio de la UNaFab. Lo anterior está en proceso de generar reportes técnicos.

Infraestructura:

Equipos para la Fabricación de dispositivos

Sistema MicroWriter ML®3 que ofrece resoluciones (0,6 µm, 1 µm, 2 µm y 5 µm). Trabaja con archivos en formatos CADs: CIF, BMP, TIFF y GDSII.

Alineadora Midas MDA-400M que puede operar con diferentes modos de contactos (presión, vacio, proximidad).

Nanoimpresora Nanonex NX-2000 es un sistema para transferir patrones nanométricos usando la técnica de impresión.

Sistema Midas Spin-3000TD. Permite velocidades de giro de hasta 7000 RPM.

Sistema PicoTrack PCT 100 RREEl permite funcionalizar las superficies de las muestras con HMDS (Hexamethyldisilazane) para mejorar la adhesión de la fotoresina

Sistema PicoTrack PCT 100 RREEl permite funcionalizar las superficies de las muestras con HMDS (Hexamethyldisilazane) para mejorar la adhesión de la fotoresina

Lavadora de máscaras. Sistema PicoTrack PCT 100 RRE que permite lavar máscaras cuadradas con lados de 5 o 7 pulgadas.

Campana de solventes. La campana de solventes es utilizada para realizar procesos de limpieza en muestras.

Campanas de ácido y base. Las campanas de ácido y base están diseñadas para el manejo seguro de ácidos y bases en procedimientos de laboratorio.

Sistemas de decapado. Sistema PE-50 permite hacer modificaciones de una superficie con plasma de Ar o de O_2, la potencia máxima lograda es de 100 W. Sistema PE-100 permite hacer decapados con gases tales como CF_4 y CHF_3 a una potencia máxima de 300 W.

Microscopio óptico Leica XLM3. Viene integrado con objetivos de 5, 10, 20, 50 y 100 X.

Sistema Woollam Alpha SE. Opera en el rango de longitudes de onda 380-900 nm.

Sistema de depósito por capa atómica Beneq TFS 200. El sistema cuenta con cuatro fuentes: dos fuentes a temperatura ambiente y dos calientes hasta una temperatura de 300 °C. Depósito de películas por PEALD directo o remoto con fuente RF hasta 300 W, con plasma de argón, oxigeno y/o nitrógeno.

Sistema de depósito al vacio SCS Labcoter® 2 (PDS 2010). Permite hacer recubrimientos conformales de parileno (conocido en inglés como parylene) a muestras para su encapsulamiento o protección, evitando deterioro o contaminación del dispositivo o muestra.

El horno es un Thermo Scientific para tubos de 6" de diámetro. Produce calentamiento en 3 zonas y cada una de ellas puede ser controlada en forma independiente. La temperatura máxima es de 1000 oC.

Microscopio de Fuerza Atómica. Permite adquirir imágenes en 3D de la superficie de las muestras.

Equipos periféricos de servicios al laboratorio

Purificador de Nitrógeno. Alimenta las pistolas de N2 en el interior del laboratorio

Manejadora de aire. Controla la Humedad y temperatura dentro del laboratorio, también permite el intercambio del aire del laboratorio con el aire exterior.

Sistema de recolección de solventes usados

Compresor de aire seco

Planta desionizadora de agua

Extractores de gases de las campanas de químicos y de salidas de gases de los equipos

Sistema de filtrado de sedimentos para el suministro de agua

Recirculadores de agua (2)

Ablandador de agua para disminuir la dureza del agua

Plan de trabajo para el 2023

El plan es continuar con las actividades prioritarias establecidas para los laboratorios nacionales, las cuales son: formación de recursos humanos, desarrollo de investigación de frontera y presentación de servicios tanto al sector académico como al industrial. Dichas actividades van a estar enmarcadas en el campo de la fabricación de dispositivos a través de la técnica de fotolitografía.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Licenciatura en Nanotecnología
Dra. Laura Viana Castrillón
Coordinadora

La licenciatura en Nanotecnología ha recibido 12 generaciones de alumnos y cuenta con 8 generaciones de egresados.

Durante el año 2022 se tuvieron los siguientes resultados:

Alumnos titulados

16 alumnos en 2022

Alumnos egresados

15 alumnos en 2022

Alumnos de nuevo ingreso

18 alumnos (143 aspirantes)

Número de alumnos

96 alumnos (87 regulares y 9 irregulares)

Cursos impartidos

123 actas emitidas, 1126 calificaciones

Número de generaciones egresadas

8 generaciones

Información sobre las Generaciones

Generación Año Ingreso	Solicitudes de Ingreso	Alumnos Ingresados	Alumnos Egresados	Alumnos Titulados	% Egresados / Ingresados	% Titulados / Egresados
1-2011	60	11	9	9	81%	100%
2-2012	80	12	4	4	33%	100%
3-2013	112	32	27	26	84%	96%
4-2014	148	29	24	24	83%	100%
5-2015	169	22	21	19	95%	100%
6-2016	198	28	24	17	86%	100%
7-2017	152	27	21	17	78%	81%
8-2019	163	27	15	1	56%	

Aún con alumnos en proceso

Acreditación

Contamos con acreditación de parte del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI). Ésta tiene vigencia hasta el 28 de abril de 2024. Se trabajará durante el 2023 en la solicitud de renovación de la acreditación.

Servicio social

Durante 2021 16 alumnos concluyeron su servicio social y 20 más se encuentran llevándolo a cabo.

Movilidad

se realizaron 5 estancias internacionales y 1 estancia nacional.

Alumno	Programa	Incio/Término 2022	Institución
Abril Campaña Alvarado	ENLACE Summer Research	19/06 - 05/08	UCSD-California
Ernesto M. Castro Legorreta	ENLACE Summer Research	19/06 - 05/08	UCSD-California
Kiomy Esparza Palomares	ENLACE Summer Research	19/06 - 05/08	UCSD-California
Valeri López Núñez	ENLACE Summer Research	19/06 - 05/08	UCSD-California
Diana Sánchez Ramírez	ENLACE Summer Research	19/06 - 05/08	UCSD-California
Abel E. Cuevas Jimenez	ENLACE Summer Research	30/06 – 07/08	Tec de Monterrey

Actividades integradoras de conocimiento:

7ª Exposición de Nanoemprendedores, en la cual los alumnos de 7º semestre presentaron 5 proyectos desarrollados en los cursos de *Análisis Económico* y *Evaluación de Proyectos de Inversión*. Los resultados pueden consultarse en la página web https://nanolic.ens.cnyn.unam.mx/emprendedores/

Participación de nuestros alumnos, con 2 proyectos en la Expo Ciencias Noroeste 2022, uno de los cuales obtuvo 2º lugar (Hydro-Aid: hidrogel para la curación de heridas superficiales).

Participación de nuestros alumnos con el proyecto Hydro-Aid, en la Expo Ciencias Nacional 2022, donde obtuvieron su pase para el evento internacional International Congress of Young Researchers 2023, que se llevará a cabo en Zaragoza, España.

Participación de nuestros alumnos en la asociación ENACTUS, la cual es una plataforma para formar emprendedores para la creación y fortalecimiento de negocios que activen la economía de forma sustentable e inclusiva.

Evaluaciones externas:

Los alumnos de 5º semestre presentaron el examen EXIL-CBI de CENEVAL para determinar si lograron los objetivos de los perfiles intermedios. Obtuvieron los siguientes resultados:

Generación 10 (28 sustentables)	Aún NO Satisfactorio	Satisfactorio	Sobresaliente
Matemáticas	14.2%	57.1%	28.5%
Física	32.1%	42.8%	25.0%
Química	53.5%	35.7%	10.7%

Examen de inglés de Cambridge

Se aplicó examen a todos los alumnos de nuevo ingreso (G12) para determinar quienes necesitan cursos extracurriculares de inglés.

Todos los alumnos deben alcanzar el nivel B2 de inglés, como mínimo, antes de llegar al 6º semestre, para lo cual se imparten cursos extracurriculares. Se logró regularizar a 3 alumnos de la G10, quedando únicamente 2 que no podrán inscribirse en Inglés técnico I: Producción escrita.

Becas

Tuvimos una ligera recuperación en el número de alumnos con becas, teniendo 106 en 2020, 68 en 2021 y 75 en el 2022. Los tipos de beca son los siguientes:

Tipo de beca	Becarios
Apoyo a la manutención UNAM semestre 2022-2	16
Excelencia Bécalos-UNAM licenciatura, semestre 2022-2023	3
Tablet con conectividad 2022 licenciatura	1
Manutención 2023-1	12
Titulación Alto Rendimiento 2022-2023	6
Fortalecimiento académico para las mujeres universitarias 2022-2023	9

Fortalecimiento de los estudios de licenciatura y alta exigencia 2022-2023	13
Manutención UNAM 2023-1 Extraordinaria	1
Fortalecimiento de estudios de licenciatura y alta exigencia académica 2023-1	5
Apoyo nutricional 2023-1 licenciatura	1
Titulación-egresados extemporáneos 2022-2023	1
SBEI Lic. semestre 2022-2	1
SBEI 2022 licenciatura semestre 2023-1	3
Disminuir el bajo rendimiento académico 2022	1
Fortalecimiento para las mujeres universitarias Extraordinaria 2023-1	2
Total	**75**

Programa de capacitación de profesores

Se impartió por quinta ocasión el Diplomado en Docencia Universitaria, como parte del Programa de Actualización y Superación Docente (PASD) de DGAPA. Éste tuvo una duración de 125 horas, del 18 de abril al 30 de septiembre. El diplomado tuvo 38 inscripciones y 32 profesores lo aprobaron.

Actividades de promoción de la licenciatura.

Se participó en la Feria de Orientación Vocacional "Al encuentro del mañana virtual 2022", del 19 al 28 de octubre. Se elaboraron y presentaron podcasts de cada uno de los ejes, así como presentación de videos de los laboratorios del CNyN y se hizo promoción en redes sociales.

Se participó en el Orientatón 2022 que organiza la DGOAE UNAM anualmente (30 de marzo y 6 de abril).

Se elaboró un folleto con el perfil de egreso de la licenciatura, para utilizarlo para gestionar estancias de los alumnos, en empresas.

Se mantuvo actualizada la página de la licenciatura

Actividades culturales, académicas y deportivas:

Semana de inducción para la Generación 12 de la licenciatura. Con pláticas y actividades de inducción, incluyendo un curso de seguridad de laboratorios.

Se llevaron a cabo 7 caminatas del Cañón de doña Petra a San Antonio de las Minas, de aprox. 21 km. (febrero, marzo, abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre). Con un promedio de 25 personas por caminata.

Se realizó el Encuentro Artístico y Cultura de Primavera en abril, con 19 participaciones en las categorías: arte visual, presentación musical, cuento, poesía y baile.

Se llevó a cabo un Rally de integración en el cual participaron 70 alumnos. Tuvo una duración de 4 horas, con un total de 6 actividades.

Rally de bienvenida a los alumnos de nuevo ingreso en el cual participaron 54 alumnos. Tuvo una duración de 5 horas con 10 actividades.

Dos torneos de futbol mixto con un total de 26 y 16 partidos, con 120 y 80 participantes.

Participación de torneo de voleibol organizado por el CICESE (8 partidos).

Dos encuentros amistosos de softbol (22 y 30 personas)

En agosto se llevaron a cabo actividades recreativas con los alumnos de nuevo ingreso y los tutores.

En octubre se realizó la 7ª edición del evento de Día de Muertos, con 25 participaciones de: altares, dibujos, fotografía y pintura, calaverita literaria y disfraces. .

Seguimiento de egresados

Se avanzó en la colecta de información de seguimiento de egresados.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Posgrado en Nanociencias
Dra. Catalina López Bastidas
Coordinadora

Miembros del Consejo de Programa de Posgrado (CPP)

Dr. Fernando Rojas Iñiguez

Dr. Ernesto Cota Araiza

Dr. Felipe Castillón Barraza

Dr. Alejandro Durán Hernández

Dra. Kanchan Chauhan

Dr. Uriel Caudillo Flores

Dr. Francisco Mireles Higuera

Dr. Leonardo Morales de la Garza

Dr. Pierrick Forunier

Dr. Roberto Sangines de Castro

Dra. Catalina López Bastidas

Estudiantes en nuestros programas

Actualmente el Posgrado en Nanociencias cuenta con un total de 96 estudiantes, de los cuales 46 de doctorado y 50 en Maestría.

Actualmente tenemos a 37 estudiantes de maestría y 46 estudiantes de doctorado, realizando sus respectivos trabajos de tesis.

Acciones relevantes

Se Llevó a cabo el "Congreso Anual de Estudiantes" del 24 al 26 de febrero de 2022

Estudiantes

Nuevo Ingreso a Maestría Nanociencias (13)

Estudiante	Fecha de ingreso
Amezcua Navarro Miguel Ángel	29-08-22
Bravo Tamayo Luis Miguel	29-08-22
Castelo Ibarra Rodrigo	29-08-22
Cosío Aguilar Gabriel Antonio	29-08-22
Huerta Lomelí Luis Abraham	29-08-22
Manzo Mendoza Jorge Alejandro	29-08-22
Mena Saucedo Alejandra	29-08-22
Naranjo Mendoza Milton Daniel	29-08-22
Patricio Hernández Oscar Uriel	29-08-22
Robles Sáenz Alexa Fernanda	29-08-22
Silvestre Martínez José Horacio	29-08-22
Vargas Tacuba Karina	29-08-22
Velázquez Castillo Hugo Javier	29-08-22

Nuevo Ingreso a Doctorado Nanociencias (11)

Estudiante	Director de tesis	Ingreso
Cedillo Rosillo Michelle I.	Dr. Jesús A. Díaz	02-05-22
Covarrubias Cerda Cristian	Dr. Gerardo Soto	29-08-22
Cruz Gabarain Lorena C.	Dra. Noemí Abundi / Dr. Roberto Sanginés	02-05-22
Fernández García Elizabeth	Dra. Ana K. Cuentas	29-08-22
Fernández Méndez Yahir	Dr. Jesús Maytorena	29-08-22
García Posada Juan G.	Dr. Alejandro C. Durán	29-08-22
Magdaleno Esquer Sheila S.	Dra. Ana G. Rodríguez / Dr. Rafael Vázquez	02-05-22
Palacios Torrez Christian A.	Dr. José M. Romo	29-08-22
Ramírez Acosta Kendra	Dr. Rubén D. Cadena	02-05-22
Ríos Naranjo Mariana	Dr. Javier A. López / Dr. Germán A. Álvarez	02-05-22
Ruiz Robles Jaime F.	Dr. Rubén D. Cadena	29-08-22
Silva Contreras Ivonne J.	Dr. Oscar E. Contreras / Dr. Wencel J. De la Cruz	02-05-22
Vargas Arreguín Liliana M.	Dr. Andrey Simakov / Dra. Brenda J. Acosta	02-05-22

Estudiantes Graduados del Doctorado en Nanociencias/Física de Materiales (2)

Estudiante: Fajardo Peralta Alejandro
Director de Tesis: Dr. José Valenzuela Benavides
Título: Respuesta optoelectrónica en bicapas de dicalcogenuros de metales de transición MX2
Egreso: 25-04-22

Estudiante: Paez Ornelas José Israel
Director de Tesis: Dr. Jonathan Guerrero Sánchez
Título: Adsorción de átomos y moléculas sobre superficies: caracterización estructural y propiedades electrónicas
Egreso: 30-08-22

Estudiantes Graduados de Maestría en Nanociencias (13)

Estudiante: Reyes Sánchez Luis Gerardo
Director de Tesis: Dr. Jorge N. Díaz de León Hernández
Título: Efecto de la incorporación de itrio y galio en catalizadores Ni-Fe soportados en alúmina nanoestructurada y su aplicación para la hidrogenación de CO_2
Egreso: 07-12-2022

Estudiante: Hernández Hernández Kevin Alexis
Director de Tesis: Dr. Rubén D. Cadena Nava
Título: Captura e inactivación de un modelo de SARS-CoV-2 mediante nanomateriales
Egreso: 29-11-2022

Estudiante: Pérez Madrid María Lourdes
Director de Tesis: Dr. Sergio Águila Puentes
Título: Cambios conformacionales de una variante de aptámero en la interacción con nanotubos de carbono funcionalizados
Egreso: 27-10-2022

Estudiante: Guzmán Uribe Carlos
Director de Tesis: Dra. Ana Bertha Castro Ceseña
Título: Diseño y evaluación de un hidrogel cargado con puntos cuánticos de carbono conjugados con un inhibidor de beta secretasa, en un modelo de Alzheimer
Egreso: 20-10-2022

Estudiante: López Rodríguez Salma
Director de Tesis: Dra. Karla Oyuki Juárez Moreno
Título: Evaluación toxicológica de nanopartículas de óxido de zinc presentes en productos alimenticios en un modelo *in vitro* de colon
Egreso: 14-10-2022

Estudiante: Jacobo Fernández Jimena Magdalena
Director de Tesis: Dr. Jonathan Guerrero Sánchez

Título: Adsorción de metales de transición no magnéticos en superficies reconstruidas de óxido de zinc (000-1).
Egreso: 13-10-2022

Estudiante: Bernal Martínez Guillermo
Director de Tesis: Dr. Oscar Edel Contreras López
Título: Efecto del colorante en la eficiencia de celdas Grätzel
Egreso: 30-09-2022

Estudiante: Solís Moran Jordan
Director de Tesis: Dr. Rafael Vázquez Duhalt
Título: Nanorreactores enzimáticos para el tratamiento de la enfermedad de Pompe
Egreso: 28-09-2022

Estudiante: Jiménez Martínez Williams de Jesús
Director de Tesis: Dra. Karla Oyuki Juárez Moreno / Dr. José Manuel Romo Herrera
Título: Síntesis de nanopartículas de oro con morfología de cubos cóncavos y su influencia *in vitro* en la viabilidad y morfología de osteoblastos
Egreso: 20-09-2022

Estudiante: Escalante Morales Laura Karina
Director de Tesis: Dra. Kanchan Chauhan
Título: Síntesis y evaluación biocatalítica de nanocompositos magnéticos de lacasa
Egreso: 06-09-2022

Estudiante: Pérez Gutiérrez Gres Estafania
Director de Tesis: Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos
Título: Procesos de almacenamiento electroquímico de energía en películas delgadas de óxido de manganeso
Egreso: 16-08-2022

Estudiante: Ontiveros Robles Jorge Alejandro
Director de Tesis: Dr. Andrey Simakov / Dra. Francisca Villanueva Flores
Título: Nanoestructuras de óxido de cobre (CuO) biofuncionalizadas con anticuerpos para una actividad antibacteriana dirigida a Gram positivas o Gram negativas
Egreso: 11-08-2022

Estudiante: Ruvalcaba Briones Ricardo Miguel
Director de Tesis: Dr. Jonathan Guerrero Sánchez
Título: First principles studies applied to Mn-Ga alloys: magnetism and surface reconstructions
Egreso: 05-08-2022

Estudiante: Mavil Guerrero Elizabeth
Director de Tesis: Dra. Karla Oyuki Juárez Moreno

Título: Comparación de los efectos citotóxicos de nanopartículas de óxido de zinc y óxido de cobre en células del sistema excretor
Egreso: 07-06-2022

Estudiante: Miranda Morales Luis Gilberto
Director de Tesis: Dr. José Manuel Romo Herrera / Dr. Hugo Alejandro Borbón Núñez
Título: Combinación de ZnO o TiO_2 con nanopartículas de oro para la remoción del colorante Naranja de Metilo del agua
Egreso: 19-04-2022

Estudiante: Fernández García Elizabeth
Director de Tesis: Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos
Título: Estudio de procesos de nucleación de RuO_2 sobre estructuras de carbón para el almacenamiento de energía
Egreso: 30-03-2022

Estudiante: Sánchez Osorio Celsa
Director de Tesis: Dr. Oscar Reymond Herrera
Título: Nanomateriales para la obtención de productos de valor agregado a partir de glucosa mediante fotocatálisis
Egreso: 22-03-2022

Estudiante: Cruz Gabarain Lorena Conchita
Director de Tesis: Dr. Roberto Sanginés de Castro / Dra. Noemí Abundiz Cisneros
Título: Análisis y control de películas delgadas de dióxido de silicio sintetizadas por pulverización catódica reactiva
Egreso: 17-03-2022

Estudiante: Palacios Torrez Christian Andrés
Director de Tesis: Dr. José Manuel Romo Herrera
Título: Inmersión de nanopartículas de oro y plata en una matriz TiO_2 para fotocatálisis plasmónica
Egreso: 10-03-2022

Cursos

Se dictaron 39 cursos
Con un total de 202 créditos durante los cuatrimestres del año 2022.

Cuatrimestre 2022-I

Clave	Nombre del Curso	Profesor(s)	Créditos
FM1150	Electroquímica	Dra. Amelia Olivas S.	6
FA804	Estado sólido	Dr. Leonel Cota A.	6

FM1389	Fisicoquímica II	Dr. Andrey Simakov Dr. Felipe F. Castillón B.	6
FM1242	Laboratorio de investigación	Dr. Hugo J. Tiznado V. Dr. Uriel Caudillo F. Dr. David A. Domínguez V. Dr. Heriberto Márquez B.	5
FM1251	Microscopía electrónica	Dr. Oscar E. Contreras L.	6
FM1331	Nanomateriales aplicados a dispositivos de almacenamiento de energía	Dra. Ana K. Cuentas G. Dra. Yasmín Esqueda B.	6
FA1083	Nanotoxicología	Dra. Karla O. Juárez M.	6
FA514	Propiedades físicas de los materiales	Dr. Alejandro C. Durán H.	6
FA515	Seminario II	Dr. José Valenzuela B.	0
FA1171	Simulación molecular de sistemas biológicos	Dr. Sergio A. Águila P. Dr. Abraham M. Vidal L.	6
NC1750	T.S.: Semiconductores	Dr. Jesús A. Díaz H.	6
FM1179	Técnicas avanzadas de caracterización de catalizadores heterogéneos	Dr. Andrey Simakov	6
NC910	Teoría cuántica de sólidos	Dr. Rodrigo Ponce P.	6
FM1150	Trabajo de Investigación	Dr. José M. Romo H.	0

Cuatrimestre 2022-II

Clave	Nombre del Curso	Profesor(s)	Créditos
FM1150	Anteproyecto de tesis	Dr. Leonel S. Cota A. Dr. Raúl Avilés M. Dra. Sandra J. Gutiérrez O. M. C. María I. Pérez M.	6
FM1446	Átomos y moléculas	Dr. Mufei Xiao Wu	6
NC1772	Caracterización de películas delgadas por métodos ópticos	Dr. Roberto Sanginés Dra. Noemí Abúndiz C.	7
NC1891	Electrocerámicas avanzadas	Dr. Subhash Sharma Dr. Alejandro C. Durán H.	7
FM1390	Física de superficies	Dr. Leonel S. Cota A.	6
FM1244	Fisicoquímica III	Dr. Andrey Simakov	6

		Dr. Felipe F. Castillón B.	
CV1721	Interacción célula bio/nanomateriales	Dra. Ana G. Rodríguez H.	6
NC1747	Redacción de textos científicos en inglés	M. C. María Isabel Pérez M. Lic. Aida Cortes L.	6
FM1151	Seminario III	Dr. José Valenzuela B.	0
FM1594	Simulación computacional de materiales	Dr. Rodrigo Ponce P. Dr. Jonathan Guerrero S.	6
NC1779	Síntesis, caracterización teórico-experimental y aplicación de materiales nanoporosos	Dr. Rosario I.Yocupicio G. Dr. Joel Antúnez G. Dr. Vitali P. Petranovski	7
NC910	Trabajo de Investigación	Dr. José M. Romo H.	0

Cuatrimestre 2022-III

Clave	Nombre del Curso	Profesor(s)	Créditos
FM1573	Anteproyecto de tesis	Dr. Leonel S. Cota A. M. C. María I. Pérez M.	6
FA804	Estado sólido	Dr. Leonel S. Cota A.	6
FM1243	Estructura de los materiales	Dr. Oscar E. Contreras L.	7
FM1402	Fisicoquímica I	Dr. Joel Antúnez G. Dr. Felipe F. Castillón B.	6
FM1430	Matemáticas generales	Dr. Juan Águila M. Dra. Perla J. Sánchez L.	6
NC1776	Materiales luminiscentes y aplicaciones	Dr. Gustavo Hirata F.	7
NC1618	Mecánica cuántica	Dr. Eduardo Serrano E.	6
FM1329	Propiedades ópticas de sólidos	Dr. Roberto Machorro M. Dra. Noemí Abúndiz C.	6
FM1181	Química de los materiales	Dr. Hugo A. Borbón N. Dra. Kanchan Chauhan	6
FM1525	Seminario I	Dr. José Valenzuela B.	0
FM1179	Síntesis de soportes y catalizadores heterogéneos	Dr. Trino A. Zepeda P.	6
FM1432	T.S.: Semiconductores	Dr. Jesús A. Díaz H.	6
FA511	Trabajo de Investigación	Dr. José M. Romo H.	0

Estudiantes que presentaron el examen de conocimientos básicos (ECB) (12)

Estudiante: Cruz Gabarain Lorena Conchita
Fecha de Presentación: 28 de noviembre de 2022
Tesis Titulada: Desarrollo de filtros ópticos inhomogéneos mediante la técnica de pulverización catódica reactiva con fuente de corriente directa pulsada
Examinadores: Dra. Ma. de la Paz Cruz J. / Dr. Víctor Ruiz C. / Dr. Santiago Camacho L.
Resultado: APROBADA

Estudiante: Magdaleno Esquer
Fecha de Presentación: 30 de noviembre de 2022
Tesis Titulada: Impacto de la contaminación por nanoplásticos en el fitoplancton marino
Examinadores: Dr. Rubén Cadena N. / Dr. Helmut Maske / Dra. M. Pilar Sánchez S.
Resultado: APROBADA

Estudiante: Montañez Molina Michel Fernando
Fecha de Presentación: 21 de abril de 2022
Tesis Titulada: Fabricación de un nanocompuesto basado en Fe_3O_4/carbón como electrodo para supercapacitores
Examinadores: Dr. José M. Romo H. / Dr. Uriel Caudillo F. / Dr. Mario H. Farías S. / Dr. Hugo Tiznado V.
Resultado: APROBADO

Estudiante: Morales Valenzuela Luis Germán
Fecha de Presentación: 07 de abril de 2022
Tesis Titulada: Recubrimiento de nanopartículas plasmónicas para la obtención de nanoestructuras tipo núcleo-coraza
Examinadores: Dra. Catalina López B. / Dr. Roberto Machorro M. / Dr. Urie Caudillo F.
Resultado: APROBADO

Estudiante: Ramírez Acosta Kendra
Fecha de Presentación: 18 de noviembre de 2022
Tesis Titulada: Desarrollo de un biosensor basado en el bacteriófago M13 para la detección de acidez volátil en vinos
Examinadores: Dr. Rafael Vazquez D. / Dr. Andrés Zárate R.
Dra. Jimena Carrillo Trip
Resultado: APROBADA

Estudiante: Reyes Villegas Víctor Alfredo
Fecha de Presentación: 21 de febrero de 2022
Tesis Titulada: Estudio de zeolita y modificada con hierro sintetizada por sonoquímica
Examinadores: Dr. Gabriel Alonso N. / Dr. Hugo Tiznado V.
Dr. Jorge N. Díaz de León Hernández

Resultado: NO APROBADO
Presentado por segunda vez: APROBADO

Estudiante: Ríos Naranjo Mariana
Fecha de Presentación: 18 de noviembre de 2022
Tesis Titulada: Determinación de la respuesta multicalórica en sistemas con acoplamiento magnetostrictivo
Examinadores: Dr. Alejandro C. Durán H. / Dr. Roberto Sanginés / Dr. Gerardo Soto A.
Resultado: APROBADA

Estudiante: Rodríguez Hueso Jonathan Efraín
Fecha de Presentación: 20 de abril de 2022
Tesis Titulada: Estudio experimental-computacional de los mecanismos de detección del híbrido TiO_2-GR en presencia de gas LP
Examinadores: Dr. Hugo Tiznado V. / Dr. José M. Romo H. / Dr. Rodrigo Ponce P.
Resultado: APROBADO

Estudiante: Salinas Lucero Gloria
Fecha de Presentación: 01 de julio de 2022
Tesis Titulada: Evaluación de la toxicidad de NPs-ZnO obtenidas de fórmulas lácteas infantiles en un modelo in vitro de absorción intestinal
Examinadores: Dra. Carolina Álvarez D. / Dr. José M. Romo H. / Dra. Ana G. Rodríguez H.
Resultado: NO APROBADA
Presentado por segunda vez: APROBADA

Estudiante: Soto Arteaga Carlos Eduardo
Fecha de Presentación: 25 de abril de 2022
Tesis Titulada: Efecto de γ-Al_2O_3 con estructura mesoporosa ordenada dopada con itrio en la hidrodesulfuración del 4,6 – dimetildibenzotiofeno
Examinadores: Dr. Felipe Castillón B. / Dr. Sergio Fuentes M. / Dr. Rosario I. Yocupicio G.
Resultado: APROBADO

Estudiante: Vargas Arreguín Liliana Magdalena
Fecha de Presentación: 01 de diciembre de 2022
Tesis Titulada: Catalizadores inversos basados en oro para su aplicación en química fina
Examinadores: Dr. José M. Romo H. / Dr. Anatoly Khomenko / Dr. Sergio Fuentes M.
Resultado: APROBADA

Estudiante: Tonatzin Zertuche Arias
Fecha de Presentación: 16 de abril de 2022
Tesis Titulada: Desarrollo y evaluación de hidrogeles para la entrega de compuestos con potencial para promover la remodelación ósea
Examinadores: Dra. Carolina Álvarez D. / Dr. Leonel Cota A.
Dra. Diana Garibo Ruiz
Resultado: APROBADA

Alumnos que presentaron su examen preDoctoral (6)

Estudiante: Arce Saldaña Luis Alejandro
Fecha de Presentación: 18 de abril de 2022
Tesis Titulada: Optimización de un sistema de aerosíntesis y del dopaje de óxido de titanio con metales de transición, para aplicaciones fotocatalíticas
Examinadores: Dra. Uriel Caudillo F. / Dr. Andrey Simakov / Dr. Jorge I. Mata R. / Dr. Mario H. Farías S.
Resultado: APROBADO

Estudiante: Jurado González
Fecha de Presentación: 31 de mayo de 2022
Tesis Titulada: Diseño y caracterización de guías de onda fabricadas por la técnica de depósito de capa atómica
Examinadores: Dr. Javier A. López M. / Dr. César A. López M. / Dr. Eder Lizárraga M./ Dr. Gabriel Castillo V.
Resultado: NO APROBADO
Presentado por segunda vez: APROBADO

Estudiante: Luna Cervantes Marcos
Fecha de Presentación: 30 de noviembre de 2022
Tesis Titulada: Diseño y fabricación de celdas solares de perovskita híbrida con TiO_2 nanoestructurado como capa conductora de electrones
Examinadores: Dr. Jesús M. Siqueiros B. / Dr. Víctor J. García G. / Dr. Luis J. Villegas V. / Dr. Oscar Raymond H.
Resultado: APROBADO

Estudiante: Rodríguez López Ramón
Fecha de Presentación: 25 de noviembre de 2022
Tesis Titulada: Análisis y control de películas delgadas con índice de refracción variable sintetizadas por pulverización catódica reactiva
Examinadores: Dra. Roberto Machorro M. / Dr. Víctor Ruiz C. / Dr. Eduardo Pérez T. / Dr. Jesús Siqueiros B.
Resultado: APROBADO

Estudiante: Romo Jiménez Oscar Arturo
Fecha de Presentación: 26 de abril de 2022
Tesis Titulada: Fabricación de un conductor iónico de oxígeno basado en ZrO_2 modificado con tierras raras" propiedades electrónicas
Examinadores: Dra. María G. Moreno A. / Dr. Eduardo A. Murillo B. / Dr. Ramón Carrillo B. Dr. Jhon Jairo Prias Barragan
Resultado: APROBADO

Estudiante: Villa Flores Emmanuel
Fecha de Presentación: 23 de noviembre de 2022

Tesis Titulada: Fabricación adaptativa de filtros inhomogéneos por erosión iónica para curvas continuas
Examinadores: Dra. Noemí Abundiz C. / Dr. Víctor Ruiz C. / Dr. Roberto Sanginés / Dr. Pedro G. Reyes R.
Resultado: APROBADO

Apoyos Económicos

Becas de Manutención Maestría (16)

Nombre completo	Tipo de beca	Tiempo	Monto por mes
Armenta Gámez Annel Cristina	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
	Manutención	1 mes	$7,000 pesos
Cota López Norma Alicia	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
Espinoza Hernández Deiby Jael	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
Frausto Silva Daniela	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
	Manutención	1 mes	$7,000 pesos
Gallegos Alegría Montserrat	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
	Manutención	1 mes	$7,000 pesos
Gutiérrez López Daniel	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
Guzmán Uribe Carlos	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
Hernández Hernández Kevin Alexis	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
	Manutención	1 mes	$7,000 pesos
Herrera Hernández Martha Mariana	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
	Manutención	1 mes	$7,000 pesos
Loredo García Elizabeth	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
	Manutención	1 mes	$7,000 pesos
Macias Tello Manuel Guadalupe	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
Mendoza Núñez Mariana	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
Mercado Ramírez María de la Luz	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
Molina Estrada Daniela	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
Pascual Yescas Eduardo	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
	Manutención	1 mes	$7,000 pesos
Pérez Madrid María Lourdes	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
Reyes Sánchez Luis Gerardo	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
Sánchez Luis Bibiana	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
	Manutención	1 mes	$7,000 pesos
Wong Romero Javier Iván	Manutención	1 mes	$4,320 pesos
Zazueta López Juan Ramón	Manutención	1 mes	$4,320 pesos

Becas de Manutención Doctorado (8)

Nombre completo	Tipo de beca	Tiempo	Monto por mes
Arce Saldaña Luis Alejandro	Manutención	1 mes	$6,000 pesos
Bohórquez Martínez Carolina	Manutención	3 meses	$10,000 pesos
Jurado González Jorge Adolfo	Manutención	1 mes	$6,000 pesos
Ricci López Joel	Manutención	2 meses	$10,000 pesos
Romo Jiménez Oscar Arturo	Manutención	1 mes	$6,000 pesos
Vargas Bermúdez Víctor Hugo	Manutención	2 meses	$10,000 pesos
Vargas Bermúdez Víctor Hugo	Manutención	2 meses	$5,000 pesos
Zertuche Arias Tonattzin	Manutención	2 meses	$17,571 pesos

Becas para escritura de artículo (9)

Nombre del estudiante	Tiempo	Grado	Presupuesto
Avendaño Gavira Adriana Nereida	2 meses	MC	CICESE
Guzmán Uribe Carlos	2 meses	MC	CICESE
Hernández González Angélica	2 meses	MC	CICESE
Jacobo Fernández Jimena Magdalena	2 meses	MC	CICESE
Jiménez Martínez Williams de Jesús	2 meses	MC	CICESE
Mavil Guerrero Elizabeth	2 meses	MC	CICESE
Mendoza Gómez Alejandro	1 mes	MC	CICESE
Pérez Madrid María Lourdes	2 meses	MC	CICESE
Ruvalcaba Briones Ricardo Miguel	2 meses	MC	CICESE

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales (PECeIM)
Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández
Coordinador Local

Estudiantes del Posgrado

Maestría

Nombre del estudiante	Tutor	Status	Vigencia
Arreola Vargas Andrea	Ma de la Paz Cruz J.	Activo	Julio 2023

Canizales Chávez Jesús Rubén	Oscar Raymond H.	Tesis	
Cortez Rodríguez Santiago	Wencel J. de la Cruz H.	Tesis	
Landeros Pérez Marysol	Andrey Simakov	Tesis	
Maldonado Domínguez Kevin Renato	Roberto Sanginés de C.	Tesis	
Mejía González Diego Germain	Noemí Abúndiz C.	Tesis	
Rodríguez Curiel Mario	Wencel J. de la Cruz H.	Tesis	
Toledo Franco Erick	José M. Romo H.	Tesis	

Doctorado

Nombre del estudiante	Tutor	Status	Vigencia
Castillo Robles Sergio	Jonathan Guerrero S.	Activo	Enero 2024
Herbert Galarza Cristian Gabriel	Alejandro C. Durán H.	Activo	Julio 2026
Mendoza Rodarte Jonathan Aarón	Manuel Herrera Z.	Tesis	

Cursos

Cursos Formales

Curso	Profesor	Horas semanales

Química de los materiales	María G. Moreno A.	6
Dispositivos electrónicos	Harvi A. Castillo C.	4
Semiconductores	Jesús A. Díaz H.	4

Cursos propedéuticos

Curso	Maestro	Horas semanales
Matemáticas	Mario H. Farías S.	3
Introducción a los materiales	Ma de la Paz Cruz J.	3
Termodinámica	Javier A. López M.	3
Química	María G. Moreno A.	3
Física moderna	Sandra J. Gutiérrez O.	3

Egresados 2020

Maestría

Nombre del estudiante	Asesor	Status
Hernández Lima Roberto Israel	Gabriel Alonso Núñez	Graduado
Jáuregui Michel Martín Ysidro	José M. Romo H.	Graduado
Valdés Noguerón Citlalli Montserrat	Wencel J. de la Cruz H.	Graduada

Doctorado

Nombre del estudiante	Asesor	Status

Ruiz Arce David Daniel	Enrique C. Sámano T.	Graduado

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Posgrado en Ciencia Físicas (PCF)
Dr. Francisco Mireles Higuera
Coordinador

Estudiantes inscritos

Maestría

Nombre	Becado ConacyT	Sem. Inicio	Sem. Egreso	Tutor Principal
Sebastian Medina Vázquez	Si	2022-1	2023-2	Dr. Sarael Alcauter S.
Fernando Nieto Guadarrama	Si	2021-1	2022-2	Dr. Fernando Rojas I.
José Luis Meza Cabañas	Si	2020-1	2021-2	Dr. Fernando Rojas I.

Doctorado

Nombre	Becado ConacyT	Sem. Inicio	Sem. Egreso	Tutor Principal
Abril Andrea Jimenez Romero	Si	2021-2	2025-1	Dr. Fernando Rojas I.
Prat Stephania Vázquez Peralta	Si	2021-2	2025-1	Dr. Ernesto Cota A.
Wallace Jay Herrón Montaño	No	2018-1	2021-2	Dr. Jesús A. Maytorena C.

Alumnos dados de baja:

NombreCompleto	Nivel	Becado ConacyT
José Salvador Bernal Velarde	Maestría	No
José Pablo Alarcón Payán	Maestría	No

Cursos impartidos y respectivos profesores (nivel Maestría)

Semestre	Nombre del curso	Institución	Modalidad	Horas Sem.	Profesor
2022-2	Física de Nanestructuras	UNAM	Presencial	64	Ernesto Cota A.
2022-2	Seminario de Investigación II	UNAM	Presencial	32	Fernando Rojas I.
2022-2	Información Cuántica	UNAM	Presencial	96	Fernando Rojas I.
2022-2	Óptica No Lineal	CICESE	Línea	64	Karina Garay P.
2023-1	Física Atómica I	UNAM	Presencial	64	Mufei Xiao Wu
2023-1	Correlaciones Cuánticas	UNAM	Presencial	48	Fernando Rojas I.

Egresados en 2022

Diego Morachis Galindo

SEMINARIOS INSTITUCIONALES

Dr. José Valenzuela Benavides
Coordinador

FECHA	EXPOSITOR
26 de enero	**Dr. Jonathan Guerrero Sánchez** CNyN-UNAM *¨Cálculos DFT aplicados a sistemas con interés tecnológico¨*
2 de febrero	**Dr. Leonardo Morales de la Garza** CNyN-UNAM *" Microscopía de Electrones de Baja Energía (LEEM Low Energy Electron Microscopy) y el seguimiento de procesos sobre las superficies sólidas"*
9 de febrero	**Dr. David Ruiz** Instituto de Física - UNAM

16 de febrero	**Dr. Adnan Márquez Borbón** Facultad de Artes, UABC *"Diseñando interacciones musicales: una perspectiva interdisciplinar"*
23 de febrero	**M.C. Samuel Cardeña Sánchez** Universidad de Puerto Rico *"Robótica submarina: un enfoque académico, competitivo e investigación"*
02 de marzo	**Ana Ma. Schönhöbel** Universidad del Valle - Colombia *"Desarrollo de aleaciones magnéticamente duras para minimizar el uso de metales de tierras raras"*
09 de marzo	**Dr. Diego Delgado Alvarez** Laboratorio Nacional de Microscopia Avanzada, CICESE *"Microversa funga"*
16 de marzo	**Dra. Alexandra Terriquez Chávez** Secretaría de Salud *¨Sanidad Internacional en el puerto de Ensenada¨*
23 de marzo	**Dr. Olivier Sarbach** Universidad Michoacana *¨El fenómeno de mezcla para un gas cinético en la vecindad de un agujero negro¨*
30 de marzo	**Dr. Carlos Santibañez López** Western Connecticut State University *¨La evolución de los componentes del veneno de los escorpiones: Una herramienta para su uso potencial en el desarrollo de nuevos fármacos¨*
06 de abril	**Dr. Francisco Domínguez Serna** *¨Compuertas cuánticas programables utilizando medios no-lineales¨*
20 de abril	**Prakhar Sengar** CNyN-UNAM *"Luminescent nanomaterials for biomedical applications"*
11 de mayo	**Biol. María Isabel Pérez Montfort** CNyN-UNAM *"Reflexiones sobre la ética y la publicación científica"*
18 de mayo	**Dr. Sergio Fuentes** CNyN-UNAM *¨Desarrollo de catalizadores para la producción de combustibles de ultra alto azufre¨*
25 de mayo	**Dr. Ysmael Verde Gómez** Instituto Tecnológico de Cancún

	¨Electrocatalizadores no-PGM (non-Pt group metal)¨
01 de junio	**Dr. Roberto Sanginés de Castro** CNyN-UNAM *¨Caracterización y optimización de sistemas de …con magnetrón¨*
08 de junio	**Camilo Arancibia Bulnes** *"Tecnologìa de concentradores solares y sus aplicaciones"*
15 de junio	**Dr. Harvi A. Castillo Cuero** CNyN-UNAM *"Procesos de Fotolitografía y Nano Impresión en la fabricación de dispositivos Micros y Nano"*
22 de junio	**Jose Jorge Rios Ramirez** *"Modelos de difusión de impurezas en cristales metálicos"*
29 de junio	**Victor Castaño** *"Industria 4.0 y sus impactos en la investigación y la docencia"*
03 de agosto	**Carlos Lazcano** *"Exploraciones subterráneas en México: cavernas y abismos"*
10 de agosto	**Luis Aguilar Chiu** *¨Gravotermodinámica¨*
17 de agosto	**Dr. Alberto Herrera** CINVESTAV-Querétaro *"El origen físico del background Shirley en espectros de fotoemisión"*
24 de agosto	**Dr. Noé Diaz de León** *CNyN-UNAM* *"Impacto de la Nanotecnología en la catálisis ambiental"*
14 de septiembre	**Dra. Elena Smolentseva** CNyN-UNAM *"Espectroscopia de emisión óptica de plasma de acoplamiento inductivo"*
05 de octubre	**Dr. Jesús Heiras Aguirre** CNyN-UNAM *"Voltage-controlled resistance switching in thermally biased VO_2 planar micro-device"*
12 de octubre	**Dr. Fernando Rojas** CNyN-UNAM *"Bilogía cuántica: características no clásicas en complejos de captación de luz"*
19 de octubre	**Dra. Teresa Fernandez de Juan** Colegio de la Frontera Norte *"Autoconocimiento y concientizacion para una vida libre de maltrato"*

26 de octubre	**E. Sámano** CNyN-UNAM *"Fabricación de nanoalambres de oro por medio de la metalización de nanoestructuras de ADN"*
09 de noviembre	**Dr. Mufei Xiao** CNyN-UNAM *"Premio nobel de física 2022 y Una explicación de los fenómenos superlumínicos"*
	Dr. Chryssomalis Chryssomalakos *"Computación Cuántica Toponómica"*
16 de noviembre	**Dr.Fernando López Casillas** Instituto de Fisiología de la UNAM *"El Betaglicano, un co-receptor para todos los menesteres"*
23 de noviembre	**Lic. Psc. Reynaldo Rodríguez González** *"Cuidando vínculos"*
30 de noviembre	***Dr. Sergio Fuentes*** CNyN-UNAM *"Uso de zeolitas intercambiadas con Ag, ZnO y Cu como agentes biocidas en textiles funcionalizados para protección personal"*

Premios y Distinciones

Distinción de Investigador Nacional Emerito – SNI otorgada a el Dr. Rafael Vázquez Duhalt por en Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Publicaciones (151 publicaciones)

Publicaciones Internacionales

2,5-dimethylfuran production by catalytic hydrogenation of 5-hydroxymethylfurfural using Ni supported on Al2O3-TiO2-ZrO2: effect of hydrogen donor. J. Cortez-Elizalde, G. E. Cordova-Perez, A. A. Silahua-Pavón, H. Pérez-Vidal, A. Cervantes-Uribe, A. Cordero-García, J. C. Arévalo-Pérez, N. L. Becerril-Altamirano, N.C. Castillo-Gallegos, M.A. Lunagomez-Rocha, J. N. Díaz de León, Z. Guerra-Que, A. E. Espinosa de los Monteros, J.G. Torres-Torres, Molecules 27 (2022) 4187, ISSN: 14203049 https://doi.org/10.3390/molecules27134187 IF 4.927, Q1

A comparative analysis of natural zeolites from various Cuban and Mexican deposits: structure, composition, thermal properties and hierarchical porosity. Zvereva, I.A.; Shelyapina, M.G.; Chislov, M.; Novakowski, V.; Malygina, E.; Rodríguez-Iznaga, I.; Hernández, M.-A.; Petranovskii, V., Journal of Thermal Analysis and Calorimetry,

Volume 147, Issue 11, Pages 6147 – 6159, 2022, Publisher: Springer Nature, CiteScore 7.4, SJR 0.926, https://doi.org/10.1007/s10973-021-10947-4 ISSN 13886150, E-ISSN 15882926, Condensed Matter Physics #51/415 (Q1)

A new family of NaTMGe (TM=3d transition metals) half-Heusler compounds: the role of TM modification. Tuan V. Vu, Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, J.F. Rivas-Silva, G.H. Cocoletzi, D.M. Hoat, RSC Adv.,12, 26418-26427 (2022). https://doi.org/10.1039/D2RA02983A IF 4.036, Q1 (Chemical Engineering).

Activated carbons obtained by environmentally friendly activation using solar energy for their use in neutral electrolyte supercapacitors. Diego R. Lobato-Peralta, Alejandro Ayala-Cortés, Adriana Longoria, Daniella E. Pacheco-Catalán, Patrick U. Okoye, Heidi I. Villafán-Vidales, Camilo A. Arancibia-Bulnes, A. Karina Cuentas-Gallegos. J: Energy Storage, 52, 1044888, 2022. https://doi.org/10.1016/j.est.2022.104888

Additive Effect of inert ambient annealing on structural and defect characteristics of coaxial N-CNTs@ZnO nanotubes coated by atomic layer deposition. H.A. Borbon, D. Domínguez , M. Herrera, J.M. Romo, R.C. Carrillo, F.F. Castillon, O.E. Contreras, G. Soto, H. Tiznado Ceramics International 48 (2022) 29829 https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.06.245 FI: 4.5 Cuartil: Q1

Additive manufacturing of 3D luminiscent ZrO2:Eu3+ architectures. Winczewski, M. Herrera, C. Cabriel, I. Izeddin, S. Gabel, B. Merle, A. Susarrey, H. Gardeniers. Advanced Optical Materials 10 (2022) 2102758 https://doi.org/10.1002/adom.202102758 FI: 10.05 Cuartil: Q1

Adsorption and Reactivity of Chiral Modifiers in Heterogeneous Catalysis: 1-(1-Naphthyl)ethylamine (1-NEA) on Pt Surfaces. Zihao Wang, H.N. Fernandez-Escamilla, **J. Guerrero-Sanchez**, Noboru Takeuchi, Francisco Zaera, ACS Catalysis, 12, 17, 10514–10521 (2022). FI 13.700, Q1 (Catalysis). https://doi.org/10.1021/acscatal.2c01627

Adsorption of acetic acid and benzoic acid on pristine and defect containing graphene: A DFT study. A. Arroyo Escareño, J.I. Paez-Ornelas, J. Guerrero-Sánchez, Aidé Sáenz-Galindo, Reyes Garcia-Diaz, Carlos Gallardo-Vega, Raul Ochoa-Valiente, María Teresa Romero de la Cruz, Computational and Theoretcal Chemistry Vol. 1207 (2022) https://doi.org/10.1016/j.comptc.2021.113504

Adsorption of sorbitan ester surfactant on copper and Cuprous oxide surfaces: A density functional theory study. L. E. López-González, R. Ponce-Pérez, N. Takeuchi, H. Tiznado, J. Guerrero-Sánchez. Appl. Surf. Sci. 589 (2022) 153061. ISSN 0169-4332. IF. 6.707. Q1. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.153061

Adsorption, termal conversion, and catalytic hydrogenation of acrolein on Cu surfaces. M. T. Nayakasinghe, R. Ponce-Perez, B. Chen, N. Takeuchi, F. Zaera. J. Catal. 414 (2022) 257. ISSN: 1090-2694. FI 7.92 Q1 https://doi.org/10.1016/j.jcat.2022.09.013

Ag substituted LaCoO3 perovskites as precursors for the catalytic hydrogenation of levulinic acid. J. Seguel, X. Cancino, J.N. Díaz de León, E.J. Delgado, C. Sepulveda, G.

Pecchi, J. Chem. Tech. Biotech. 97 (2022), 3385-3394 https://doi.org/10.1002/jctb.7198 , Q1, FI 3.709, ISSN: 02682575

AgNPs targeting the drug resistance problem of Staphylococcus aureus: susceptibility to antibiotics and efflux effect. Ekaterina Nefedova, Nikolay Shkil, Roberto Luna Vazquez-Gomez*, Diana Garibo, Alexey Pestryakov, Nina Bogdanchikova *Pharmaceutics (6.072, Q1, ISSN 1999-4923), 2022, 14 (4), 763. https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14040763 (15 paginas)

ALD and PEALD deposition of HfO_2 and its effects on the nature of oxygen vacancies. M.A. Martínez-Puente*, P. Horley, F.S. Aguirre-Tostado, J. López-Medina, H.A. Borbón-Nuñez, H. Tiznado, A. Susarrey-Arce, E. Martínez-Guerra Materials Science and Engineering: B, 285 (2022) 115964 https://doi.org/10.1016/j.mseb.2022.115964 ISSN: 0921-5107 FI: 4.0, Q2

Aluminum distribution in mordenite-zeolite framework: A new outlook based on density functional theory calculations. Antúnez-García, J.; Galván, D.H.; Petranovskii, V.; Murrieta-Rico, F.N.; Yocupicio-Gaxiola, R.I.; Shelyapina, M.G.; Fuentes-Moyado, S., Journal of Solid State Chemistry, Volume 306, Article number 122725, 2022, https://doi.org/10.1016/j.jssc.2021.122725 ISSN 00224596, E-ISSN 1095726X, Publisher: Elsevier, CiteScore 5.2, SJR 0.576, Materials Chemistry #74/298 FI= 3.498 (Q1)

An atomistic study on the structural and thermodynamic properties of Al-Fe bimetallic nanoparticles during melting and solidification: The role of size and composition. Gustavo Cuba-Supanta, J. Guerrero-Sanchez, J. Rojas-Tapia, C. V. Landauro, C. Rojas-Ayala, and Noboru Takeuchi, Materials Chemistry and Physics. 282, 125936 (2022). https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2022.125936

An integrated photonic circuit for color qubit preparation by third-order nonlinear interactions. A. L. Aguayo-Alvarado, F. Domínguez-Serna, W. De La Cruz, K. Garay-Palmett. Scientific Reports | ISSN: 2045-2322 (2022) 12:5154. https://doi.org/10.1038/s41598-022-09116-w

Anisole hydrodeoxygenation: a comparative study of Ni/TiO_2-ZrO_2 and commercial TiO_2 supported Ni and NiRu catalysts. R. Rios-Escobedo, E. Ortiz-Santos, J.A. Colín-Luna, J.N. Díaz de León, P. del Angel, J. Escobar, J.A. de los Reyes, Topics in Catalysis 65 (2022) 1448-1461, https://doi.org/10.1007/s11244-022-01662-x ISSN: impreso 10225528, electrónico 15729028 IF 2.91, Q2

Antiferromagnetic coupling in the initial stages of the MnN epitaxial growth on the CrN (001) surface. J. C. Moreno H., R. Ponce-Pérez, G. H. Cocoletzi, Noboru Takeuchi, Appl. Surf. Sci. 573 (2022) 151451. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2021.151451 ISSN 0169-4332 IF 6.707 Q1

Atomic-Scale Understanding of Li Storage Processes in the Ti_4C_3 and Chemically Ordered $Ti_2Ta_2C_3$ MXenes: A Theoretical and Experimental Assessment. Daniel Maldonado-Lopez, Jassiel R. Rodriguez, Vilas G. Pol, Ravuri Syamsai, Nirmala Grace

Andrews, S. J. Gutiérrez-Ojeda, Rodrigo Ponce-Pérez,* Ma Guadalupe Moreno-Armenta,* and Jonathan Guerrero-Sánchez; ACS Applied Energy Materials (2022) 5 (2),1801-1809, https://doi.org/10.1021/acsaem.1c03239 , ISSN 25740962, FI 6.959 , Q1

Atomic-scale understanding of the Na and Cl trapping on the Mo1.33C(OH)2-MXene. J. Guerrero-Sanchez*, Dalia M. Muñoz-Pizza, Ma Guadalupe Moreno-Armenta & Noboru Takeuchi, Scientific Reports | (2022) 12:8340, | https://doi.org/10.1038/s41598-022-12177-6 ISSN 2045-2322, FI 5.516, Q1

Basic Aspects in the Application of QCMs as Sensors: A Tutorial. Murrieta-Rico F.N.; Petranovskii V.; Galvan D.H.; Antunez-Garcia J.; Sergiyenko O.; Lindner L.; Rivas-Lopez M.; Grishin M.; Sarvadii S. **IEEE Sensors Journal**, Volume 22, Issue 11, Pages 10163 – 101721, 2022, https://doi.org/10.1109/JSEN.2022.3148039 , ISSN 1530437X, Publisher: IEEE, CiteScore 6.1, SJR 0.926, Electrical and Electronic Engineering #147/708 (Q1)

Behavior comparison of films of Mexican bitumen and its asphaltene and maltenes fractions at interfaces. MA Zúñiga-Hinojosa, A Cosultchi, MT Martinez-Martinez, RD Cadena-Nava*, J Ruiz-Garcia*. Fuel. 2022, 307, 121852. Autor de correspondencia. https://doi.org/10.1016/j.fuel.2021.121852 ISSN 0016-2361, FI 8.035, Q1

Bell Shape Curves of Hemolysis Induced by Silver Nanoparticles: Review and Experimental Assay. Roberto Luna Vázquez-Gómez, María Evarista Arellano-García *, Yanis Toledano Magaña, Juan Carlos García-Ramos, Patricia Radilla Chávez, David Sergio Salas Vargas, Francisco Casillas-Figueroa, Balam Ruiz-Ruiz, Alexey Pestryakov, Nina Bogdanchikova, Nanomaterials (Q1, IF 5.076), Nanomaterials 2022, 12 (7), 1066.https://doi.org/10.3390/nano12071066 https://www.mdpi.com/journal/nanomaterials

Bimetallic Copper-Silver Systems Supported on Natural Clinoptilolite: Long-Term Changes in Nanospecies' Composition and Stability. Rodríguez-Iznaga I.; Petranovskii V.;Chávez-Rivas F.; Shelyapina M.G. Inorganics, Volume 10, Issue 3, Article number 34, 2022, DOI:10.3390/inorganics10030034, ISSN 23046740, Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), CiteScore 5.1, SJR 0.540, Inorganic Chemistry #24/72 https://doi.org/10.3390/inorganics10030034 FI 5.165 (Q2)

Bio-evaluation of 99mTc Labeled Homodimeric Chalcone Derivative as Amyloid β Targeting Probe. Mann, G.; Chauhan, K.; Kumar, V.; Daksh, S.; Kumar, N.; Thirumal,M.; Datta, A, Front. Med 2022, 1735. https://doi.org/10.3389/fmed.2022.813465 ; IF: 5.05, Q-1, ISSSN: 2296-858X

Chabazite Synthesis and Its Exchange with Ti, Zn, Cu, Ag and Au for Efficient Photocatalytic Degradation of Methylene Blue Dye. González-Crisostomo J.C.; López-Juárez R.; Yocupicio-Gaxiola R.I.; Villanueva E.; Zavala-Flores E.; Petranovskii V. International Journal of Molecular Sciences, Volume 23, Issue 3, Article number 1730, 2022, https://doi.org/10.3390/ijms23031730 ISSN 16616596, E-ISSN 14220067, Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), CiteScore 6.9, SJR 1.176, Inorganic Chemistry #11/72 FI 5.165 (Q1)

Characterization and photocatalytic activity of TiO2 nanoparticles on cotton fabrics, for antibacterial masks. Marco Antonio Alvarez-Amparán, Vanessa Martínez-Cornejo Luis Cedeño-Caero, Kevin A. Hernandez-Hernandez, Rubén D. Cadena-Nava, Gabriel Alonso-Núñez, Sergio Fuentes Moyado. Applied Nanoscience (2022) 12: 4019-4032, https://doi.org/10.1007/s13204-022-02634-z , ISSN: 2190-5517, F.I 3.8 Q2

Chemical functionalization of low-buckled SiGe monolayers: Effects on the electronic and magnetic properties. Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, J.F. Rivas-Silva, Tuan V. Vu, G.H. Cocoletzi, D.M. Hoat, Materials Science in Semiconductor Processing, 150, 106949 (2022). https://doi.org/10.1016/j.mssp.2022.106949 FI 4.644, Q1 (Mechanical Engineering)

Chitosan nanoparticles containing lipoic acid with antioxidant properties as potential nutritional supplement. Quester K., Rodríguez-González S., González-Dávalos L., Lozano-Flores C., González-Gallardo A., Zapiain-Merino S.J., Shimada A., Mora O. and Vazquez-Duhalt R. (2022), Animals 12: 417 https://doi.org/10.3390/ani12040417 FI 3.231

Chlorine in NiO promotes electroreduction of CO2 to formate. M. A. Rodríguez-Olguín, C. Flox, R. Ponce-Pérez, R. Lipin, F. Ruiz-Zepeda, J. P. Winczewski, T. Kallio, M. Vandichel, J. Guerrero-Sánchez, J. G. E. Gardeniers, N. Takeuchi, A. Susarrey-Arce. Appl. Mater. Today 28 (2022) 101528. ISSN: 2352-9407 https://doi.org/10.1016/j.apmt.2022.101528 IF. 10.041. Q1

Chronic toxicity of shrimp feed added with silver nanoparticles (Argovit-4®) in Litopenaeus vannamei and immune response to WSSV infection. Carlos R. Romo-Quiñonez1,2, Píndaro Alvarez-Ruiz2*, Claudio H. Mejía-Ruiz1*, Nina Bogdanchikova3, Alexey Pestryakov4, Carina Gámez-Jiménez2, Wenceslao Valenzuela-Quiñonez2, Magnolia Montoya-Mejía2, Eusebio Nava Pérez2 PeerJ Life and Enviroment 22 paginas, 2022, https://doi.org/10.7717/peerj.14231 (IF 2.984 Q1)

Classifying nanostructured and heterogeneous materials from transmission electron microscopy images using convolutional neural networks g. C. Cabrera, D. Cervantes, F. Muñoz, G.A. Hirata, P. Juarez and D.L. Flores, Neural Comput. Appl. 34 (2022) 11035-11047, https://doi.org/10.1007/s00521-022-07029-3 (I.F.= 5.6, Q1)

Cobalt-ceria catalysts for the methanol decomposition: insights in the long-term stability and methanol interaction. Daniel G. Araiza, Christian A. Celaya, Antonio Gómez-Cortés, Samuel Tehuacanero-Cuapa, J. Noé Díaz de León, Jesús Muñiz, Hugo A. Lara-García, Gabriela Díaz, Topics in Catalysis 65 (2022) 1331-1346, https://doi.org/10.1007/s11244-022-01667-6 ISSN: impreso 10225528, electronico 15729028 IF 2.91, Q2

Comparative Study of Polycaprolactone Electrospun Fibers and Casting Films Enriched with Carbon and Nitrogen Sources and Their Potential Use in Water Bioremediation. D. A. Pompa-Monroy, A. L. Iglesias, S. Gulam Dastager, M. Namdeo Thorat, Amelia Olivas-Sarabia, R. Valdez-Castro, L. A. Hurtado-Ayala, J. M.Cornejo-

Bravo, G. L. Pérez-González and L. J. Villarreal-Gómez Membranes. 2022, 12, 327. https://doi.org/10.3390/membranes1203032786

Controlling magnetic-semiconductor properties of the Si- and Al-doped blue phosphorene monolayer. Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, D M Hoat, J. Phys. D: Appl. Phys., 55 165302, 2022. (Condensed Matter Physcis). https://doi.org/10.1088/1361-6463/ac49b4 FI 3.409, Q1

Controlling the magnetic alignment at the MnGa/Co2MnSi interface: a DFT study. A. Tellez-Mora, H. N. Fernandez-Escamilla, R. Ponce-Perez, Noboru Takeuchi, J. Guerrero-Sanchez. J. Magn. Magn. Mater. 547 (2022) 168936. ISSN 0304-8853. https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2021.168936 IF 2.993 Q2

Cr2Ge2Te6 nanoribbons with perpendicular magnetic anisotropy and half metallicity: a DFT study. Valeria Ríos-Vargas, R. Ponce-Pérez, Ma Guadalupe Moreno Armenta and Jonathan Guerrero-Sanchez*, Journal of Physics D: Applied Physics,Volume 55, Issue 481 December 2022 Article number 485003, ISSN 00223727, 13616463,. https://doi.org/10.1088/1361-6463/ac941b FI 3.409, Q1

Cu atoms induce a new reconstruction in the MnGa(001) surface: An ab-initio study. Ricardo Ruvalcaba, Joseph P. Corbett, J. Guerrero-Sanchez*, Applied Surface Science, 597, 153514, 2022. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.153514 IF 7.392, Q1 (Surfaces, Coatings and Films, Physics and Astronomy).

Defective and doped MgO monolayer as promising 2D materials for optoelectronic and spintronic applications. V. V. On, J. Guerrero-Sánchez, R. Ponce-Pérez, T. V. Vu, J. F. Rivas-Silva, G. H. Cocoletzi, D. M. Hoat. Mater. Sci. Semicond. 149 (2022) 106876. ISSN: 1369-8001. https://doi.org/10.1016/j.mssp.2022.106876 IF. 3.927. Q1.

Design and selection of peptides to block the SARS-CoV-2 receptor binding domain by molecular docking. Kendra Ramirez-Acosta, Ivan A Rosales-Fuerte, J Eduardo Perez-Sanchez, Alfredo Nuñez-Rivera, Josue Juarez, Ruben D Cadena-Nava*. Beilstein J. Nanotechnol. 2022, 13, 699–711. Autor de correspondencia https://doi.org/10.3762/bjnano.13.62 ISSN 21904286, FI 3.649, Q2

Designing doping strategy in arsenene monolayer for spintronic and optoelectronic applications: A case study of germanium and nitrogen as dopants. Vo Van On, Chu Viet Ha, Dang Tuan Anh, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, J. Phys.: Condens. Matter., 34, 355301, (2022) https://doi.org/10.1088/1361-648X/ac7a81 FI 2.745, Q2 (Condensed Matter Physics).

Developing bioadsorbents from orange peel waste for treatment of raw textile a industry wastewater. Santiago Bedoya Betancur, Sebastian Amar Gil, Alba NA Ardila, Erasmo Arriola, Rolando Z Barrera, Jose A Hernandez, TA Zepeda Desalination and Water Treatment 250 (2022) 80-99 https://doi.org/10.5004/dwt.2022.28185 F.I. 1.23

Dynamics of Li deposition on epitaxial graphene/Ru (0001) islands, JE Prieto, MA González-Barrio, E García-Martín, GD Soria, L Morales de la Garza, J de la Figuera

Applied Surface Science, Volume 593, 15 August 2022, 153274 https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.153274 Quartil: Q1 Factor de Impacto: 6.707

Effect of catalytic hydrodynamics over microagglomerates of Mn_2O_3 and PdO supported on γ-χ-Al_2O_3 for dimethyl ether production. M.A. Armenta, V.M. Maytorena, D.A. Buentello-Montoya, E. Arroyo, M. Cota-Leal, D. Yong, A. Olivas. Fuel. 317 (2022) 123509 https://doi.org/10.1016/j.fuel.2022.123509

Effect of crystal size on the acidity of nanometric Y zeolite: number of sites, strength, acid nature, and dehydration of 2-propanol. C. J. Mendoza Merlano, T. A. Zepeda, G. Alonso-Núñez, J. Noe Diaz de León, C. Manrique and A. Echavarría Isaza. New J. Chem., (42) 2022. https://doi.org/10.1039/D2NJ01530G ISSN: 14543-14556. Q2

Effect of Hierarchical Porosity on PM012 Adsorption and Capacitance in Hybrid Carbon-PM012 Electrodes for Supercapacitors" Eduardo Fuentes-Quezada, Diana Cristina Martínez-Casillas, A. Karina Cuentas-Gallegos, Ezequiel de la LLave. Energy & Fuels on-line Marzo 11, 2022. https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.1c04283

Effect of inert ambient annealing on structural and defect characteristics of coaxial N-CNTs@ZnO nanotubes coated by atomic layer deposition. H.A.Borbón-Nuñez, D.Domínguez, M. Herrera-Zaldivar, J. M. Romo-Herrera, R. C. Carrillo-Torres, F. F.Castillón, O. E. Contreras-López, G. Soto-Herrera, H. Tiznado-Vazquez. 48 (20) pag 29829-29837 . https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.06.245 ISSN: 02728842. FI= 5.16 Q1

Effect of platinum addition on the reaction mechanism of the CO_2 methanation Elvira M Mendoza-Núñez, Juan C Fierro-Gonzalez, Trino A Zepeda, Alfredo Solis-Garcia, catalyzed by ZrO_2-supported Rh Molecular Catalysis, 533 (2022) 112801 F.I. 5.089, https://doi.org/10.1016/j.mcat.2022.112801

Effect of Pluronic P103 Concentration on the Simple Synthesis of Ag and Au Nanoparticles and Their Application in Anatase-TiO_2 Decoration for Its Use in Photocatalysis. Rivas-Moreno, F. K., Luna-Flores, A., Cruz-González, D., González-Coronel, V. J., Sánchez-Cantú, M., Rodríguez-López, J. L., Caudillo-Flores U., Tepale, N. (2022). Molecules, 27(1), 127. https://doi.org/10.3390/molecules27010127 IF: 4.9, Q2

Effect of single and mixed Bi, Ga doping on the magnetic properties of $Y_3Fe_5O_{12}$. E. Martínez-Aguilar, H'Linh Hmŏk, J.M Siqueiros, Rigoberto López-Juárez. Computational Materials Science 214 (2022) 111752. https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2022.111752 IF 3.3, Q1

Effect of sintering condition on crystal structure and dielectric properties of novel $LuGa_{1/3}Ti_{2/3}O_{3+x/2}$ and $RGa_{1/3}Ti_{2/3}O_{3+x/2}$ (R= $Lu_{0.2}Yb_{0.2}Tm_{0.2}Er_{0.2}Ho_{0.2}$) high-entropy ceramic compounds: A comparative study. A. Durán, S. Sharma, F. Brown, V. E. Álvarez-Montaño. Materials Chemistry and Physics, 287 (2022) 126307. https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2022.126307 ISSN: 0254-0584, FI 4.049, Q2

Effect of sulfidation conditions on the unsupported flower-like bimetallic oxide microspheres for the hydrodesulfurization of dibenzothiophene. Chowdari, R. K., Díaz de León, J. N., & Fuentes-Moyado, S. (2022). In Catalysis Today (Vols. 394–396, pp. 13–24). Elsevier BV. https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.06.034

Effects of Molarity and Storage Time of MWCNTs on the Properties of Cement Paste, Castillo Cuero Harvi Alirio, et al., Materials 2022, 15(24), 9035; https://doi.org/10.3390/ma15249035

Efficient NO_2 removal induced by transition-metal doped and co-doped graphene: an ab-initio study. Erika Camarillo-Salazar, Reyes Garcia-Diaz, Yuliana Avila-Alvarado, J. Guerrero-Sanchez, G.H. Cocoletzi, Maria Teresa Romero de la Cruz, Computational and Theoretical Chemistry, 1214, 113782 (2022). https://doi.org/10.1016/j.comptc.2022.113782 IF 2.292, Q3 (Physical anD Theoretical Chemistry).

Electrochemical Determination of Glucose Using Nitrogen-Doped Graphene. E. A. Reynoso-Soto, R. M. Felix-Navarro, Y. Y. Rivera-Lugo, A. Lozano-Garcia, D. A. Dominguez-Vargas, C. Silva-Carrillo, Topics in Catalysis 65(1) (2022). DOI:10.1007/s11244-022-01658-7

Electronic and magnetic properties of the WSO Janus monolayer engineered by intrinsic defects. D. K. Nguyen, J. Guerrero-Sánchez, T. V. Vu, R. Ponce-Pérez, D. M. Hoat. Surf. Interfaces 32 (2022) 102114. ISSN: 2468-0230. https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.102114 IF 6.137, Q1

Electronic and optical properties of the buckled and puckered phases of phosphorene and arsenene. Fernandez Escamilla H.N., Guerrero Sanchez J., Takeuchi N., Galicia Hernández J.M., (2022) Scientific Reports volume 12, Article number: 20979 (2022) https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2006878/v1 FI 4.996 Q1

Electronic Structure of Graphene on the Hexagonal Boron Nitride Surface: A Density Functional Theory Study. Gladys Casiano-Jiménez, César Ortega-López, Jairo Arbey Rodríguez-Martínez, María Guadalupe Moreno-Armenta and Miguel J. Espitia-Rico*, Coatings 2022, 12, 237, https://doi.org/10.3390/coatings1202023 ISSN 20796412, FI 3.236, Q2.

Elucidating the mechanisms of titanium–induced morphological and structural a changes in catalysts on mesoporous Al_2O_3–TiOx mixed oxides: Effect of non–stoichiometric TiOx phase. R Obeso–Estrella, B Pawelec, N Mota, L Flores, JMQ Melgoza, RI Yocupicio–Gaxiola, TA Zepeda Microporous and Mesoporous Materials 339 (2022) 111991 https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2022.111991 F.I. 5.876

Entangling power of symmetric two-qubit quantum gates. D. Morachis-Galindo, Jesus A. Maytorena Physical Review A 105, 012601 (2022). DOI: 10.1103/PhysRevA.105.012601

Environment-assisted quantum discord in the chromophores network of light-harvesting complexes. Moises Chavez-Huerta, F. Rojas, Quantum information processing 21 347 (2022) https://doi.org/10.1007/s11128-022-03689-1 (F.I 1.96)

Erbium doped gadolinium oxyorthosilicate powder for optical thermometry at the visible and near-infrared. Nikifor Rakov, Glauco S. Maciel, Mufei Xiao, Journal of Luminescence, 252 (2022) 119365ISSN: 0022-2313 https://doi.org/10.1016/j.jlumin.2022.119365

Evaluating the detection and trapping of small gas molecules on hydrogenated siligene. L. G. Villarreal-Franco, H. N. Fernández-Escamilla, J. I. Páez, R. Ponce-Perez, J. J. Quijano-Briones, E. Pérez-Tijerina, N. Takeuchi, J. Guerrero-Sánchez. Phys. Scr. 97 (2022) 125828. ISSN: 00318949. IF. 3.081. Q2. https://doi.org/10.1088/1402-4896/aca22b

Evaluation of the efficacy and safety of silver nanoparticles in the treatment of neurological and non-neurological distemper in dogs: a randomized clinical trial. Fabian Gastelum-Leyva, Antonio Pena-Jasso, Martha Alvarado-Vera, Ismael Plascencia-López*, Leslie Patrón-Romero, Verónica Loera-Castañeda, Jesús Alonso Gándara-Mireles, Ismael Lares-Asseff, M.Á. Leal-Ávila, J.A. Alvelais-Palacios, Javier Almeida-Perez, Nina Bogdanchikova, Alexey Pestryakov, Horacio Almanza-Reyes* Viruses Viruses 2022, 14, 2329, https://doi.org/10.3390/v14112329 (IF 5.818, Q1)

Evolution of spectroscopy features in layered MoSxSe(2–x) solid solutions. Alejandro Fajardo-Peralta, Minh An T. Nguyen, J. Valenzuela-Benavides, Alexander Brodie, Rafael Nunes Gontijo, Ana Laura Elías, Néstor Perea-Lopez, Thomas E. Mallouk, Mauricio Terrones. Journal: Materials Research Express 9 (2022) 046301. Article https://doi.org/10.1088/2053-1591/ac5ef3 Volume 9, Number 4, Abril 2022

Exploration of new direct gap semiconductor Na2X (X = S and Se) monolayers. Phuong Thuy Bui, Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, D.M.Hoat, Applied Surface Science, 606, 154809 (2022). Impact Factor 7.392, Q1 (Surfaces, Coatings and Films, Physics and Astronomy). https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.154809

Exploring the performance of CO2 conversion into hydrocarbons via a photocatalytic process onto M-doped titanate nanotubes (M= Ni and Cu). Jesús Muñiz, Christian A. Celaya, Melissa Méndez-Galván, O. Castro-Ocampo; Leticia M. Torres-Martínez, Edith Luévano-Hipólito, J. N. Díaz de León, Hugo A. Lara-García, Gabriela Díaz, Fuel 324 (2022) 124440, https://doi.org/10.1016/j.fuel.2022.124440 ISSN: 0016-2361. IF 6.609, Q1

Ferroelectric Modulation of Surface Electronic States in $BaTiO_3$ for Enhanced Hydrogen Evolution Activity. E. A. Pedram Abbasi, Matthew R. Barrone, Ma. de la Paz Cruz-Jáuregui, Duilio Valdespino-Padilla, Hanjong Paik, Taewoo Kim, Lior Kornblum, Darrell G. Schlom, Tod A. Pascal, David P. Fenning, Nanoletters, https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.2c00047 10, 4276-4284, ISSN 15306992, FI 11.19, Q1, 2022.

Ferromagnetic half-metallicity of the cubic NaMgO3 perovskite: from bulk to (001) surfaces. Vo Van On, J. Guerrero-Sánchez, R. Ponce-Pérez, J. F. Rivas-Silva, Gregorio H. Cocoletzi, D. M. HoatPhys. Chem. Chem. Phys. 24 (2022) 2209-2218. ISSN: 1463-9076. https://doi.org/10.1039/D1CP05086A IF 3.945, Q1

First-principles investigation of the (HfSe2)4-n-(HfSSe)n (n = 0, 1, 2, 3, 4) lateral heterostructures. Vo Van On, J. Guerrero-Sánchez, R. Ponce-Pérez, J. F. Rivas-Silva, Gregorio H. Cocoletzi, D. M. Hoat. Int. J. Quantum Chem. 122 (2022) e26857. ISSN: 0020-7608. https://doi.org/10.1002/qua.26857 IF 2.444, Q2

First-principles studies of electronic and optical properties of buckled and puckered phases of phosphorene and arsenene. José Mario Galicia, Noé Fernández Escamilla, Jonathan Guerrero Sánchez, and Noboru Takeuchi. Scientific Reports, 12, 20979, (2022). https://doi.org/10.1038/s41598-022-24425-w

Green synthesis of copper nanoparticles using different plant extracts and their antibacterial activity. Alejandra Nieto-Maldonado, Sayra Bustos-Guadarrama, Heriberto Espinoza-Gomez, Lucía Z Flores-López, Kendra Ramirez-Acosta, Gabriel Alonso-Nuñez, Ruben D Cadena-Nava. Journal of Environmental Chemical Engineering. 2022, 10, 107130. https://doi.org/10.1016/j.jece.2022.107130 ISSN 22133437, FI 7.968, cuartil Q1

HfO2:Y2O3 ultrathin nanolaminate structures grown by ALD: bilayer thickness and annealing temperature effects on optical properties. J. López-Medina, J. Vázquez-Arce, N. Radnev, P. Pizá-Ruiz, H. Tiznado and M.H. Farías, Ceramics International 48(12), 17564-17575, 2022 https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.03.025 ISSN: 0272-8842 FI = 5.532 Q1

How to get more silver? Culture media adjustment targeting surge of silver nanoparticle penetration in apricot tissue during in vitro micropropagation. Cristian Pérez-Caselles, Nuria Alburquerque, Lydia Faize, Nina Bogdanchikova, Juan Carlos García-Ramos, Ana G. Rodríguez-Hernández, Alexey Pestryakov, Lorenzo Burgos * Horticulturae 2022, 8, 855 (2 paginas), https://doi.org/10.3390/horticulturae8100855 10 (Q1, IF 2.923)

Hydrothermal synthesis of bulk Ni impregnated WO3 2D layered structures as catalysts for the desulfurization of 3-methyl thiophene. CA Huerta-Mata, RK Chowdari, CE Soto-Arteaga, A Infantes-Molina, G Alonso-Núñez, Sergio Fuentes-Moyado, R Huirache-Acuña, JN Díaz de León. Chemical Engineering Journal Advances. (11), 100312, 2022. https://doi.org/10.1016/j.ceja.2022.100312 ISSN 2666-8211 FI: 16.74, Q1

Hyperbolic plasmons in massive tilted two-dimensional Dirac materials. M. A. Mojarro, R. Carrillo-Bastos, Jesus A. Maytorena. Physical Review B 105, L201408 (2022) https://doi.org/10.1103/PhysRevB.105.L201408

Hypothetical Mechanism of Skin Argyria. Vasily Burmistrov, Alexander Burmistrov, Galina Odegova, Alexey Pestryakov *, Roberto Luna-Vázquez-Gómez *, Nina Bogdanchikova * Coatings (Q2, IF 2.86, ISSN 2079-6412), 2022, 12 (4), 532. https://doi.org/10.3390/coatings12040532

Influence of Co2+, Cu2+, Ni2+, Zn2+, and Ga3+ on the iron-based trimetallic layered double hydroxides for water oxidation. Yong, J.D., Valdez, R., Armenta, M.Á., Arjona, N., Pina-Luis, G., Olivas, A*. RSC Advances. 12(26), 2022, pp. 16955-16965 Open Access. https://doi.org/10.1039/D2RA01980A

Influence of Components Deposition Order on Silver Species Formation in Bimetallic Ag-Fe System Supported on Mordenite. P. Sánchez-López, Y. Kotolevich, J. Antúnez-García, F. Chávez-Rivas, E. Khramov, G. Berlier, L. Moreno-Ruiz, Y. Zubavichus, V. Petranovskii, S. Fuentes-Moyado, A. Pestryakov, Catalysts, Volume 12, Issue 11, Article number 1453, 2022, https://doi.org/10.3390/catal12111453 , ISSN 20734344, Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), CiteScore 5.5, General Environmental Science #50/228 (Q1)

Influence of the fluoroethylene carbonate on the electrochemical behavior of $Bi_3Ge_4O_{12}$ as Lithium-ion anode. Jassiel R. Rodriguez, Carlos Belman-Rodriguez, Sandra B. Aguirre, Sergio A. Aguila, Vilas G.Pol, Journal of Colloid and Interface Science, 627, 64-71, 2022 (https://doi.org/10.1016/j.jcis.2022.05.126 ISSN 0021-9797, FI 9.965, Q1)

Insight into alcohol transformation over binary Al_2O_3-Y_2O_3 mixed oxide nanoparticles. E.M. Mendoza-Núñez, A. Solis-García, C. Ortiz-Domínguez, C.E. Soto-Arteaga, D. Domínguez, O.E. Contreras, S. Fuentes-Moyado, J.N. Díaz de León Applied Catalysis B: Environmental 315 (2022) 121567 ISSN: https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2022.121567

Introducing new direct gap semiconductor 1H-Na_2S monolayer with feature-rich electronic and magnetic properties. Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, Do Minh Hoat, Physical Chemistry Chemical Physics, 24, 27505, 2022. https://doi.org/10.1039/D2CP04613J IF 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry).

Ion Exchange in Natural Clinoptilolite: Aspects Related to Its Structure and Applications. Rodríguez-Iznaga, I.; Shelyapina, M.G.; Petranovskii, V. Minerals, Volume 12, Issue 12, Article number 1628, 2022, https://doi.org/10.3390/min12121628 , ISSN 2075163X, Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), CiteScore 3.7, SJR 0.522, Inorganic Chemistry #77/273 (Q2)

Liquid-phase oxidation of betulin over supported Ag NPs catalysts: Kinetic regularities, catalyst deactivation and reactivation. A. Grigoreva, E. Kolobova*, E. Pakrieva, P. Mäki-Arvela, S. Kuznetsova, S.A.C. Carabineiro, N. Bogdanchikova, A. Pestryakov, D. Yu. Murzin, J. Catalysis (Q1, 2020 0021-9517 (print); 1090-2694 (web), 528 (2022) 112461 (15 pages) https://doi.org/10.1016/j.mcat.2022.112461 IF 7.76

Local structure of protonated mordenites with SiO_2/Al_2O_3 ≈ 15 probed by multinuclear NMR. Krylova E.A.; Shelyapina M.G.; Mazur A.; Baranov D.A.; Tsyganenko A.A.; Petranovskii V.P. Journal of Structural Chemistry, Volume 63, Issue 6, Pages 930 – 943, 2022, https://doi.org/10.1134/S0022476622060105 ISSN 00224766, E-ISSN 15738779, Publisher: Pleiades Publishing, CiteScore 1.9, SJR 0.180, Materials Chemistry #213/298 (Q3)

Local Structure of TiO_2/2D Mordenite Mesoporous Nanocomposites Probed by NMR. Shelyapina, M.G.; Mazur, A.; Yocupicio-Gaxiola, R.I.; Caudillo-Flores, U.; Urtaza, A.; Rodionov, I.A.; Zvereva, I.A.; Petranovskii, V., Applied Magnetic Resonance, Volume 53, Issue 12, Pages 1609 – 1620, 2022, https://doi.org/10.1007/s00723-022-01498-4 ISSN 09379347, E-ISSN: 16137507, Publisher: Elsevier, CiteScore 1.6, SJR 0.245, Atomic and Molecular Physics, and Optics #149/205 (Q3)

Magnetic and electrical properties by Ca^{2+} doping in $SmCrO_3$ orthochromites. Gustavo Tavizon, Jorge Barreto, Jorge MataRamírez, Lázaro Huerta, Jesús Arenas, Pa blo de la Mora, Alejandro Duran, JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS 890 (2022) https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2021.161823

Metabolomic Profiling of the Responses of Planktonic and Biofilm Vibrio cholerae to Silver Nanoparticles. Meza-Villezcas A, Carballo-Castañeda RA, Moreno-Ulloa A, Huerta-Saquero A* (2022). Antibiotics (Basel) 11(11):1534. https://doi.org/10.3390/antibiotics11111534 *Autor corresponsal. IF: 5.22. Q1

Method for analyzing HR-TEM micrographs to propose and/or describe structures and their interaction in crystalline materials. R Obeso–Estrella, B Pawelec, N Mota, LA Flores–Sanchez, JM Quintana–Melgoza, RI Yocupicio–Gaxiola, TA Zepeda MethodsX 9 (2022) 101855 , tiene un cite score de 2.8, https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101855 F.I. Es nueva

Modeling the cobalt deposit on the AlN (0001)-(2×2) surface: Density functional theory studies. C. Martínez-Olguín*, R. Ponce-Pérez, Leonardo de la Garza, María G. Moreno-Armenta, Gregorio H. Cocoletzi; Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 549 (2022) 169005, https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2021.169005 ISSN03048853, FI 3.097, Q2

Modifying electronic and magnetic properties of the β-Sb monolayer by doping with III-, IV-, and V-group atoms. Duy Khanh Nguyen, To Vinh Bao, J. Guerrero-Sanchez, D.M.Hoat, Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures, Available online 24 may 2022, 115315. https://doi.org/0.1016/j.physe.2022.115315 IF 3.369, Q2 (Nanoscience and Nanotechnology)

Moiré band structures of twisted phosphorene bilayers. Isaac Soltero, J. Guerrero-Sanchez, Francisco Mireles, David Ruiz-Tijerina, Phys. Rev. B 105, 235421 (2022). https://doi.org/10.1103/PhysRevB.105.235421 IF 4.036, Q1 (Condensed Matter Physics)

Molecular dynamics simulations and free energy calculations of clozapine bound to D2 and H1 receptors reveal a cardiometabolic mitigated derivative. Alma Castañeda,

Abraham Vidal-Limón*, Sergio A Aguila*, , Journal of Biomolecular Structure & Dynamics (https://doi.org/10.1080/07391102.2022.2148748 ISSN: 15380254, factor de impacto 5.235, Q1)

Monolayer (2D) or Spheroids (3D) Cell Cultures for Nanotoxicological Studies: Comparison of Cytotoxicity and Cell Internalization of Nanoparticles. K.O. Juárez-Moreno, D.H. Chávez-García, G. A. Hirata and R. Vázquez-Duhalt, Toxicology in Vitro, 85 (2022) 105461, https://doi.org/10.1016/j.tiv.2022.105461 (I.F.=3.5) (I.F.= 3.68, Q2)

Nanoporosity and Isosteric Enthalpy of Adsorption of CH_4, H_2, and CO_2 on Natural Chabazite and Exchanged. Hernández M.Á.; Quiroz-Estrada K.; Hernandez-Salgado G.I.; Portillo R.I.; Santamaría-Juárez J.D.; Velasco M.Á.; Rubio E.; Petranovskii V. Separations, Volume 9, Issue 6, 2022, Article number 150, https://doi.org/10.3390/separations9060150 , ISSN 22978739, Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), CiteScore 2.5, SJR 0.418, Analytical Chemistry #82/130 (Q3)

Ni, Co and Ni-Co-Modified Tungsten Carbides Obtained by an Electric Arc Method as Dry Reforming Catalysts. Nina Bogdanchikova et al., Catalysts 2022, 12(12), 1631; https://doi.org/10.3390/catal12121631

Nickel sulfide nanoparticles on alumina and unsupported for p-chloroaniline production. A. Olivas,*, J. R. Rodríguez, F. Cardenas-Lizana, M. Cota-Leal, M. A. Keane. Chalcogenide Letters. Vol. 19, No. 5, May 2022, p. 337 – 352. https://doi.org/10.15251/CL.2022.195.337

Noble metal nanoparticles supported on titanate nanotubes as catalysts for selective hydrogenation of nitroarenes. K. Shanmugaraj, Tatiana M. Bustamante, J.N. Díaz de León, Cecilia C. Torres, R. Aepuru, R. Viswanathan-Mangalaraja, C. H Campos, Catal. Today 392-393 (2022) 93-104, https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.09.003 , ISSN: 092058 IF 6.766, Q1

Nonlinear charge regulation for the deposition of silica nanoparticles on polystyrene spherical surfaces. Vazquez-Duhalt, Rafael; Choi, Seongcheol; Graeve, Olivia A. JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE, vol 63 pag.747 a la 763 https://doi.org/10.1016/j.jcis.2022.01.076

Nystatin-loaded Polyelectrolyte Complex Films as a Mucoadhesive Drug Delivery System for Potential Buccal Application. Efraín Armenta-Rojas, José Manuel Cornejo-Bravo*, Aracely Serrano-Medina, Eduardo Alberto López-Maldonado, Amelia Olivas-Sarabia, Nydia Alejandra Castillo-Martínez, Luis Jesús Villarreal-Gómez, Lilia Angélica Hurtado-Ayala. Biointerface Research in Applied Chemistry. 12(4) (2022) 4384 – 4398. Platinum Open Access Journal ISSN: 2069-5837. https://doi.org/10.33263/BRIAC 124.43844398 IF: 1.949, Q3

Onset of electronic conductivity in nanometer thick films of yttria stabilized zirconia (YSZ) at high electric fields. J.L.Vazquez-Arce*, H.Tiznado, R.Kirchheim Acta Materialia

229 (2022) 117826 https://doi.org/10.1016/j.actamat.2022.117826 FI: 8.2, Q1, ISSN: 1359-6454

Optical and Multiferroic Properties of Zirconium and Dysprosium Substituted Bismuth Ferrite Thin Films. Priya, A.S.; Geetha, D.; Siqueiros, J.M.; ¸T˘alu, S. , Molecules 2022, 27, 7565. https://doi.org/10.3390/molecules27217565 . Cite score 5.9, IF 4.927, Q2, Indexed PubMed.

Optical and Structural Analysis of GaN Substrates Decomposition and their possible Growth Model using the Volmer-Weber Mechanisms. E. Gastellou, R. García, A.M. Herrera, A. Ramos, G. Garcia, G.A. Hirata, F. Brown, C. Morales, J.A. Luna, J.A. Rodríguez, M. Robles and Y.D. Ramirez, Physica Status Solidi B (First published 01 November, 2022). https://doi.org/10.1002/pssb.20220020 (I.F.= 1.8, Q2)

Performance of Al-MCM-41 nanospheres as catalysts for dimethylether production. J. C Bedolla, R. Valdez, L. Cota, M. A Álvarez-Amparan, A. Olivas*. Catalysis Today 388-389 (2022) 55-62 CATTOD-D-20-00194. ISSN 0920-5861. Impact Factor: 5.825. https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.01.010

Photodegradation of 2-propanol in gas phase over zirconium doped TiO2: Effect of Zr content. Jedidi, W., Arfaoui, J., Caudillo-Flores, U., Muñoz-Batista, M. J., Ksibi, Z., Kubacka, A., ... & Fernández-García, M. (2022). Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 427, 113774. https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2022.113774 IF: 5.14, Q2

Photoluminescence Emission in the Red Band at Low Temperatures in type-island layers of the Alo.32Gao.68As/Alo.29Gao.71As/GaAs Structure Obtained via Liquid Phase Epitaxy and its Description by the Mechanism of Stranski-Krastanov Growth. A.M. Herrera, A. Ramos, R. Garcia, E. Gastellóu, G. García, R.C. Carrillo, I. Santos, F. Brown, R. Mora and G.A. Hirata, Optical Materials 134 (2022) 113223. https://doi.org/10.1016/j.optmat.2022.113223 (I.F.= 3.75, Q2)

Physicochemical properties and photocatalytic activity in the 2-propanol degradation of transition metals (Zr, Zn or Nb) doped TiO2 solids. Jedidi, W., Arfaoui, J., Caudillo-Flores, U., Muñoz-Batista, M. J., Ksibi, Z., Kubacka, A., & Fernández-García, M. (2022). Materials Science and Engineering: B, 286, 116034. https://doi.org/10.1016/j.mseb.2022.116034 IF: 3.4, Q2

Predicting the stability and electronic structure of alkali metal aurides. Axel M Gaona Carranza, Reyes Garcia Diaz, D M Hoat, Jesús M Siqueiros, J. Guerrero-Sanchez, Journal of Physics: Condensed Matter, 34, 235901, 2022. https://doi.org/10.1088/1361-648x/ac5d1a IF 2.745, Q1 (Materials Science)

Production of nanoarchitectonics corncob activated carbon as electrode material for enhanced supercapacitor performance. R.D. Ortiz-Olivares, D.R. Lobato-Peralta, D.M. Arias, Jude A. Okolie, A. Karina Cuentas-Gallegos, P.J. Sebastian, Adriana Reyes Mayer,

Patrick U. Okoye. J: Energy Storage, 55, 105447, 2022. https://doi.org/10.1016/j.est.2022.105447

Progress on Carbon Dots and Hydroxyapatite based Biocompatible Luminescent Nanomaterials for Cancer Theranostics. P. Sengar, K, Chauhan and G.A. Hirata, Transl. Oncol., 24 (2022) 101482, https://doi.org/10.1016/j.tranon.2022.101482 (I.F.= 4.8, Q2)

Pt and Ir supported on mixed Ceo. 97Ruo. 03O2 oxide as low-temperature CO oxidation catalysts. R Rangel, E González-A, A Solís-García, TA Zepeda, DH Galván, A Gómez-Cortés, G Díaz Catalysis Today 392 (2022) 3-12 https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.03.017 F.I. 6.562

Pt2MnGa (001) surface stability and its effect on the magnetic and electronic properties: a DFT study. H. N. Fernandez-Escamilla, Noboru Takeuchi, E. G. Perez-Tijerina, J. Guerrero-Sanchez, Materials Today Communications 33, 104467, (2022). https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2022.104467

Reversible Lithium-Ion Storage in h-Bi2Ge3O9-Based Anode: Experimental and Theoretical Studies. Jassiel R. Rodríguez,* Carlos Belman, Sandra B. Aguirre, Andrey Simakov, Sergio A. Aguila, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sánchez, Ma. Guadalupe Moreno, Daniel Sauceda, Vilas G. Pol, Journal of Electroanalytical Chemistry 923 (2022) 116804, , https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2022.116804 ISSN 15726657, FI 4.598, Q1.

Role of alkali-cyano group interaction in g-C3N4 based catalysts for hydrogen photo-production. Uriel Caudillo-Flores, Alejandro Ares-Dorado, Gabriel Alonso-Núñez, David Tudela, Marcos Fernández-García, Anna Kubacka. Catalysis Today, (394), 25-33, 2022. https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.06.028 ISSN: 1022-5528. FI: 2.78, Q2

Search for Effective Approaches to Fight Microorganisms Causing High Losses in Agriculture: Application of P. lilacinum Metabolites and Mycosynthesised Silver Nanoparticles. Masudulla Khan, Azhar U. Khan, Mohd Rafatullah, Mahboob Alam, Nina Bogdanchikova*, and Diana Garibo* Biomolecules (ISSN 2218273X) 2022, 12 (2), 174, https://doi.org/10.3390/biom12020174 FI 4.694, Q2

Selective incorporation of Fe and Co into the Ni2MnGa (001) surfaces: a DFT analysis. R. Ponce-Perez,* María G. Moreno-Armenta, J. Guerrero-Sánchez, Surfaces and Interfaces, Volume 34, November 2022, 102367, https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.102367 **,** ISSN 24680230, FI 6.137, Q1

Self-energy corrected band-gap tuning induced by strain in the hexagonal boron phosphide monolayer. J. M. Galicia-Hernández, J. Guerrero-Sánchez, R. Ponce-Pérez, H. N. Fernández-Escamilla, G. H. Cocoletzi, Noboru Takeuchi. Comp. Mater. Sci. 203 (2022) 111144. ISSN: 09270256. https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2021.111144 IF. 3.572, Q1

Silver Nanoparticles Targeting the Drug Resistance Problem of Streptococcus dysgalactiae: Susceptibility to Antibiotics and Efflux Effect. Diana Garibo Ruiz1,2§*, Ekaterina Nefedova3, Nikolay N. Shkil3, Nikolay A. Shkil3, Roberto Luna Vazquez-

Gomez4, Alexey Pestryakov5, Nina Bogdanchikova1§* The special issue entitled "Metals and Metal Oxides for Biomedical Applications: Current Challenges and Opportunities" of the International Journal of Molecular Sciences (5.542 (2021 Journal Citation Reports), 2022, 23, 6024. https://doi.org/10.3390/ijms23116024 Q1

Spectroscopic Ellipsometry Study on Tuning the Electrical and Optical Properties of Zr-Doped ZnO Thin Films Grown by Atomic Layer Deposition. C. Bohorquez, H. Bakkali, J. J. Delgado, E. Blanco, M Herrera, M. Dominguez, ACS Applied Electronic Materials 4 (2022) 925 https://doi.org/10.1021/acsaelm.1c01026 Factor de impacto: 4.16 Cuartil: Q1

Spectroscopic evidence of surface species during CO2 methanation catalyzed by supported metals: A review. Alfredo Solis-Garcia, Trino A Zepeda, Juan C Fierro-Gonzalez Catalysis Today 394 (2022) 2-12, https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.10.015 F.I. 6.562

Spectroscopic evidence of the simultaneous participation of rhodium carbonyls and surface formate species during the CO2 methanation catalyzed by ZrO2- supported Rh. Alfredo Solis-Garcia, Trino A Zepeda, Juan C Fierro-Gonzalez Applied Catalysis B: Environmental 304 (2022) 120955 F.I. 24.319, https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2021.120955

Spin polarized STM imaging of nanoscale Néel skyrmions in an SrIrO3/SrRuO3. Perovskite Bilayer, J. P. Corbett, K.-Y. Meng, J. J. Repicky, R. Garcia-Diaz, J. Rowland, A. S. Ahmed, N. Takeuchi, J. Guerrero-Sanchez, F.Y. Yang and J.A. upta, Applied Surface Science. 599, 153766 (2022). https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.153766

Spontaneous Condensation of RNA into Nanoring and Globular Structures. ACS Omega. Jaime F Ruiz-Robles, Adriana M Longoria-Hernández, Nancy Gerling, Emmanuel Vazquez-Martinez, Luis E Sanchez-Diaz, Ruben D Cadena-Nava, Maria V Villagrana-Escareño, Elizabeth Reynaga-Hernández, Boris I Ivlev, Jaime Ruiz-Garcia. ACS Omega. 2022, 7, 18, 15404–15410. https://doi.org/10.1021/acsomega.1c06926 ISSN 24701343, FI 4.132, cuartil Q1

Stability of rhombohedral structure and improved dielectric and ferroelectric properties of Ba, Na, Ti doped BiFeO3 solid solutions. Subhash Sharma, Hilal Ahmad Reshi, J. M. Siqueiros, Oscar Raymond Herrera. Ceramics International 48, 2 (2022) 1805-1813. ISSN: 02728842. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2021.09.261 FI = 4.527, Q1

Strain Effects on the Two-Dimensional Cr2N MXene: An Ab Initio Study. Sandra Julieta Gutiérrez-Ojeda,* Rodrigo Ponce-Pérez, Daniel Maldonado-Lopez, Do Minh Hoat, Jonathan Guerrero-Sánchez, and Ma. Guadalupe Moreno-Armenta*, ACS Omega 2022 7 (38), 33884-33894, https://doi.org/10.1021/acsomega.2c02751 **,** ISSN 24701343, FI 4.132, Q1.

Strategies applied to modify structured and smooth surfaces: A step closer to reduce bacterial adhesion and biofilm formation. A. Uneputty; A. Dávila-Lezama; D. Garibo;

A. Oknianska; N. Bogdanchikova; J. F. Hernández-Sánchez, Arturo Susarrey-Arce. Colloid and Interface Science Communications 46 (2022) 100560, https://doi.org/10.1O16/j.colcom.2021.100560 (Q1 IF 4.914)

Structural, magnetic and polar effects in R-doped ZnO (R = Co, Cr, Cu and V): Study of First Principles. Martínez-Aguilar, H'Linh Hmŏk, O. Raymond Herrera, I. Betancourt, Rigoberto López-Juárez. Materials Chemistry and Physics 279 (2022) 125733. ISSN: 02540584. https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2022.125733 FI = 4.094, Q2

Study of a polymorphic phase transition in KNNLiTaLao.01 by Raman spectroscopy. Y. de Armas Figueroa, J. Portelles, René López-Noda, J. Fuentes, H'Linh Hmŏk, Z. I. Bedolla-Valdez & Jesús M. Siqueiros. Phase Transitions (2022). https://doi.org/10.1080/01411594.2022.2076601 FI 1.46. Q3

Study of deposition parameters of reactive-sputtered Si_3N_4 thin films by optical emission spectroscopy. Ramón Rodríguez López, Genaro Soto-Valle, Roberto Sanginés, Noemi Abundiz-Cisneros, Juan Águila-Muñoz, Julio Cruz, Roberto Machorro-Mejía, Thin Solid Films Volume 754, 31 July 2022, 139313. https://doi.org/10.1088/1361-6463/aaa8d4 FI 3.27, cuartil Q1

Study of Electric and Magnetic Properties of Iron-Modified MFI Zeolite Prepared by a Mechanochemical Method. F.N. Murrieta-Rico; J. Antúnez-García; R.I. Yocupicio-Gaxiola; J. Zamora; A. Reyes-Serrato; A. Pestryakov; V. Petranovskii, Materials, Volume 15, Issue 22, Article number 7968, 2022, https://doi.org/10.3390/ma15227968 ISSN 19961944, Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), CiteScore 4.7, SJR 0.604, General Materials Science #166/455 (Q2)

Study of InAlN thin films deposited on silicon, ITO/PET, and ITO/GLASS substrates at room temperature for its possible use in solar cells. L. F. Mulcue Nieto, W. Saldarriaga, W. de la Cruz, E. Restrepo, M. S. Ospina, and D. Escobar. Journal of Materials Science: Materials in Electronics 33, pages 1162–1172 (2022). https://doi.org/10.1007/s10854-021-07398-w 0957-4522 (print) 1573-482X (web)

Study of vacancy, voids, atom adsorption and domain substitution in hexagonal gallium nitride monolayer. Vo Van On, J. Guerrero-Sánchez, R Ponce-Pérez, D. M. Hoat. Surf. Interfaces 30 (2022) 101898. ISSN:2468-0230 https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.101898 IF 6.137 Q1

Support Effect in Bimetallic Particles PtNi for Hydrogen Oxidation Reaction in Alkaline Media. C. Silva-Carrillo, E.A. Reynoso-Soto, J.R. Flores-Hernández, B. Trujillo-Navarrete, M.I. Salazar-Gastelum, T. Romero Castañon, S. Perez-Sicairos, J.M. Romo-Herrera, R.M. Félix-Navarro*. Topics in Catalysis 65: 1252 (2022). ISSN: 1572-9028 Print ISSN: 1022-5528 https://doi.org/10.1007/s11244-022-01646x I.F.: 3.03 Cuartil: Q2 Electronic

Synthesis of Superconductive TaN Thin Films by Reactive DC Sputtering. A. Nieto, M. Guzmán, A. Conde-Gallardo, O. Contreras Journal of Electronic Materials (published on line 07 June 2022) https://doi.org/10.1007/s11664-022-09721-5

Targeted Enzymatic VLP-Nanoreactors with β-Glucocerebrosidase Activity as Potential Enzyme Replacement Therapy for Gaucher's Disease. Kanchan Chauhan, Cindy N Olivares-Medina, Maria V Villagrana-Escareño, Karla Juárez-Moreno, Rubén D Cadena-Nava, Ana G Rodríguez-Hernández, Rafael Vazquez-Duhalt. ChemMedChem. 2022, e202200384. https://doi.org/10.1002/cmdc.202200384 ISSN 18607187 , IF 3.54, cuartil Q2

The effect of Sibunit carbon surface modification with diazonium tosylate salts of Pd and PdAu catalysts on furfural. Dmitrii German, Ekaterina Kolobova, Ekaterina Pakrieva, Sonia A.C. Carabineiro, Elizaveta Sviridova, Sergey Perevezentsev, Shahram Alijani, Alberto Villa, Laura Prati, Pavel Postnikov, Nina Bogdanchikova, Alexey Pestryakov * hydrogenation Materials, 15(13), 4695; https://doi.org/10.3390/ma15134695 (registering DOI) (Q1, IF Materials, 3.623)

The effect of temperature and bias on the energy storage of a Ru/YSZ/Ru thin-film device. O. A. Romo*, R. López, J. Portelles, J. L. Vázquez*, E. Iñiguez, C. López, F. Solorio*, J. Rebellon, J. Read, H. Tiznado Energy 253 (2022) 124199 https://doi.org/10.1016/j.energy.2022.124199 ISSN: 0360-5442 FI: 7.1, Q1

The influence of tungsten oxide concentration on a carbon surface for capacitance improvement in energy storage devices: A combined experimental and theoretical study. Alfredo Guillén-López, A. Karina Cuentas-Gallegos, Nelly Rayón-López, Leonardo David Herrera-Zúñiga, Miguel Robles, Jesús Muñiz. Journal of Physics and Chemistry of Solids, 164, 110610, 2022 https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2022.110610

Theoretical and Experimental Study of CaMgSi Thermoelectric Properties. Jesús L. A. Ponce-Ruiz, Seiya Ishizuka, Yoshikazu Todaka, Yuki Yamada, Armando Reyes Serrato, J. M. Herrera-Ramírez, ACS Omega, 7, 15451−15458 (2022) Published: April 28, 2022 (8pp) https://doi.org/10.1021/acsomega.1c07307 ISSN: 24701343 FI: 4.132 Q1

Theoretical prediction of alkali oxide M2O (M = Na and K) monolayers and formation of their Janus structure. Vu Thi Kim Lien, Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, J.F. Rivas-Silva, Gregorio H. Cocoletzi, D. M. Hoat, , New J. Chem., 46, 17386-17393 (2022). https://doi.org/10.1039/D2NJ03118C FI 3.925, Q1 (Materials Chemistry).

Theoretical study of topological properties of ferromagnetic pyrite CoS2. I Robredo, N B M Schröter, A Reyes-Serrato, A Bergara, F de Juan, L M Schoop, M G Vergniory Journal of Physics D: Applied Physics, 55 (2022) 304004 (8pp) https://doi.org/10.1088/1361-6463/ac6cb3 ISSN: 00223727, 13616463 FI: 3.409 Q1

Thickness effect of Yttria-Stabilized Zirconia as the electrolyte in all-solid-state thinfilm supercapacitor with a wide operating temperature range. J.L. Vazquez-Arce a,b, O. Romo a,b, F. Solorio b, C.A. L´opez-Mercado d, John Read c, D. Dominguez b,

O.E. Contreras b, G. Soto b, H. Tiznado Journal of Power Sources 537 (2022) 231555 https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2022.231555

Towards an analytical solution for the triple quantum dot shuttle. Prat Vázquez Peralta, E. Cota Annals of Phsics 439, 168812 (2022) https://doi.org/10.1016/j.aop.2022.168812 ISSN 0003-4916. FI: 3.036 Q1

Transient propagation: An explanation for superluminal phenomena, Mufei Xiao Results in Optics, 9 (2022) 100290 ISSN: 2666-9501 https://doi.org/10.1016/j.rio.2022.100290

Triblock Copolymer Effect During the Synthesis of ZrO2-TiO2 Mixed Oxides Supports for NiW Hydrodesulfurization Catalysts. CE Soto-Arteaga, MA Guzmán-Cruz, Y Esqueda-Barron, Gabriel Alonso-Núñez, TA Zepeda, S Fuentes-Moyado, J. N Díaz de León. Topics in Catalysis, 1-14, 2022. https://doi.org/10.1007/s11244-022-01649-8 ISSN: 1022-5528, 1572-9028. FI: 2.78. Q2

Tunable Optical and Multiferroic Properties of Zirconium and Dysprosium Substituted Bismuth Ferrite Thin Films. Siqueiros J.M., Priya A. Sathiya, Geetha, D., Talu, Stefan, Molecules 2022, 27(21), 7565; https://doi.org/10.3390/molecules27217565

Tuning the half-metallicity in reconstructed CrN (111) surfaces. J. C. Moreno-Hernández, R. Ponce-Pérez, G. H. Cocoletzi, D. M. Hoat, N. Takeuchi. Surf. Interfaces 35 (2022) 102420. ISSN: 2468-0230. IF. 6.137. Q1. https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.102420

Valley-driven Zitterbewegung in Kekulé-distorted graphene. Alex Santacruz, Priscilla E. Iglesias, Ramon Carrillo-Bastos, and Francisco Mireles Physical Review B 105, 205405 (2022) https://doi.org/10.1103/PhysRevB.105.205405 ISSN: 2469-9950 (print); 2469-9969 (web) Parámetro de Impacto: 3.908 Cuartil: Q1

Zeolites as initial structures for the preparation of functional materials. Murrieta-Rico, F.N.; Antúnez-García, J.; Yocupicio-Gaxiola, R.I.; Galván, D.H.; González, J.C.; Petranovskii, V., Journal of Applied Research and Technology, Volume 20, Issue 1, Pages 92 – 116, 2022, https://doi.org/10.22201/icat.24486736e.2022.20.1.1561 ISSN 16656423, Publisher: Universidad Nacional Autonoma de Mexico, CiteScore 0.9, SJR 0.167, General Engineering #220/300 (Q3)

Zr and Mo doped YMnO3: the role of dopants on the structural, microstructural, chemical state, and dielectric properties. A. Durán, *C. Herbert, M. García-Guaderrama, J. Mata, G. Tavizón, Ceramic International, Volume 48, Issue 12, 15 June 2022, Pages 17009-17019. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.02.256: ISSN: 0272-8842, F.I.: 4.527, Q1.

Publicaciones Nacionales

Topological phases and entanglement in real space for 1D SSH topological insulator: effects of first and second neighbor-hoppings. Leonardo Labastida, Francisco Domínguez-Serna, F. Rojas, Rev. Mex. de Física 68, 031404 1-8 (2022) (FI 1.72)

Publicaciones in Extenso en Congreso

Congresos Internacionales

Aluminum distribution in mordenite-zeolite framework: a new outlook based on density functional theory calculations, J. Antúnez-García, V. Petranovskii, F. N. Murrieta-Rico, R. I. Yocupicio-Gaxiola, M. G. Shelyapina Extended abstract of 20th International Zeolite Conference, Valencia, Spain, July 2022. Book of Abstracts, Pp. 197-201, ISBN: 978-84-09-42100-8.

Analysis of the Influence of the Spectral Response for Rugate Filters by Modifying the Frequency Domain, EVF Emmanuel Villa-Flores and RMM Roberto Machorro-Mejía, PAPER NUMBER: Optical Interference Coatings Conference (OIC) 2022 Technical Digest Series (Optica Publishing Group, 2022), paper WC.6, 19–24 June 2022, https://doi.org/10.1364/OIC.2022.TA.12, ISBN: 978-1-957171-04-3

Plasma emission spectroscopy related to the optical properties of silicon oxynitride films for inhomogeneous filters, Ramón Rodríguez López RRL, Noemi Abundiz Cisneros NAC, Roberto Sanginés de Castro RSC, Juan Águila Muñoz JAM, and Roberto Machorro Mejía RMM, PAPER NUMBER: Optical Interference Coatings Conference (OIC) 2022 Technical Digest Series (Optica Publishing Group, 2022), paper WC.6, 19–24 June 2022, https://doi.org/10.1364/OIC.2022.WC.6, ISBN: 978-1-957171-04-3

Study of lamellar mesoporous TiO2/MFI for photocatalytic degradation of Rhodamine B dye in aqueous solution R.I. Yocupicio-Gaxiola, V. Petranovskii, U. Caudillo-Flores, J. Antunez-Garcia, F.N. Murrieta-Rico, A. Urtaza Ruiz de Esparza, H. Borbon-Nuñez, S. Fuentes Extended abstract of 20th International Zeolite Conference, Valencia, Spain, July 2022. Book of Abstracts, Pp. 939-942, ISBN: 978-84-09-42100-8.

Capítulos en Libros

Analysis of Frequency Domain Data Generated by a Quartz Crystal F. Murrieta-Rico, M. Rivas-López, O. Sergiyenko, V. Petranovskii, J. Antúnez-García, J. Rodríguez-Quiñonez, W. Flores-Fuentes, A. Mercado Herrera, A. Gárate García In: Encyclopedia of Data Science and Machine Learning (5 Volumes), Edited by John Wang, Release Date: October, 2022, Copyright: © 2023, DOI: 10.4018/978-1-7998-9220-5; ISBN13: 9781799892205, ISBN10: 1799892204, EISBN13: 9781799892212, Chapter 136, https://www.igi-global.com/book/encyclopedia-data-science-machine-learning/276507

Bioelectromechanical Properties ofAlginate with Piezoresponse Force Microscopy: An Insight with a Computer Simulation with Free Radicals". A. Heredia-Barbero, J.J.

Gervacio-Arciniega, V. Duarte-Alaniz, O. Amelines-Sarria, A. Rodríguez-Galván and J. M. Siqueiros. New Trends in Physical Science Research Vol. 7, page 10-24, Print ISBN: 978-93-5547-596-1, eBook ISBN: 978-93-5547-597-8. DOI: 10.9734/bpi/ntpsr/v7/1966B

Zeolites as functional materials in the development of sensors Murrieta-Rico, F.N.; Petranovskii, V.; Antúnez-García, J.; Yocupicio-Gaxiola, R.I.; Reyes-Serrato, A. In: Advances in Materials Science Research. Volume 54, Editor Maryann C. Wythers, Nova Science Publishers, Inc., ISSN: 21591997, ISBN: 979-8-88697-194-1, 2022, Chapter 3, Pages 97-132.

Synthesis and Optimization of $BiFeO_3$ and La-Doped $BiFeO_3$ Prepared by the Solid State Reaction Method. Sharma S., Alvarez-Montaño V.E., Viveros E.V., Yocupicio-Gaxiola R.I., Siqueiros J.M., Raymond Herrera O. (2022) In: The Minerals, Metals & Materials Society (eds) TMS 2022 151st Annual Meeting & Exhibition Supplemental Proceedings. The Minerals, Metals & Materials Series. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92381-5_56.

Capítulos en Libros

Analysis of Frequency Domain Data Generated by a Quartz Crystal F. Murrieta-Rico, M. Rivas-López, O. Sergiyenko, V. Petranovskii, J. Antúnez-García, J. Rodríguez-Quiñonez, W. Flores-Fuentes, A. Mercado Herrera, A. Gárate García In: Encyclopedia of Data Science and Machine Learning (5 Volumes), Edited by John Wang, Release Date: October, 2022, Copyright: © 2023, DOI: 10.4018/978-1-7998-9220-5; ISBN13: 9781799892205, ISBN10: 1799892204, EISBN13: 9781799892212, Chapter 136, https://www.igi-global.com/book/encyclopedia-data-science-machine-learning/276507

Bioelectromechanical Properties ofAlginate with Piezoresponse Force Microscopy: An Insight with a Computer Simulation with Free Radicals". A. Heredia-Barbero, J.J. Gervacio-Arciniega, V. Duarte-Alaniz, O. Amelines-Sarria, A. Rodríguez-Galván and J. M. Siqueiros. New Trends in Physical Science Research Vol. 7, page 10-24, Print ISBN: 978-93-5547-596-1, eBook ISBN: 978-93-5547-597-8. DOI: 10.9734/bpi/ntpsr/v7/1966B

Zeolites as functional materials in the development of sensors Murrieta-Rico, F.N.; Petranovskii, V.; Antúnez-García, J.; Yocupicio-Gaxiola, R.I.; Reyes-Serrato, A. In: Advances in Materials Science Research. Volume 54, Editor Maryann C. Wythers, Nova Science Publishers, Inc., ISSN: 21591997, ISBN: 979-8-88697-194-1, 2022, Chapter 3, Pages 97-132.

Synthesis and Optimization of $BiFeO_3$ and La-Doped $BiFeO_3$ Prepared by the Solid State Reaction Method. Sharma S., Alvarez-Montaño V.E., Viveros E.V., Yocupicio-Gaxiola R.I., Siqueiros J.M., Raymond Herrera O. (2022) In: The Minerals, Metals & Materials Society (eds) TMS 2022 151st Annual Meeting & Exhibition Supplemental Proceedings. The Minerals, Metals & Materials Series. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92381-5_56

Trabajos en Congreso

Internacionales (72)

Ab initio study of the single-atom promoted MoS2 nanotriangular models: adsorption, diffusion, and incorporation of noble metals, Jose I Paez Ornelas*, Eduardo Murillo Bracamontes, M.G. Moreno Armenta, Jonathan Guerrero Sanchez, XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Puerto Vallarta, Jalisco, México September 26-29th, 2022. (Plática)

Aluminum distribution in mordenite-zeolite framework: a new outlook based on density functional theory calculations, J. Antúnez-García, V. Petranovskii, F. N. Murrieta-Rico, R. I. Yocupicio-Gaxiola, M. G. Shelyapina 20th International Zeolite Conference, Valencia, Spain, July 2022. Book of Abstracts, Pp. 197-201, ISBN: 978-84-09-42100-8; presencial.

Analysis of the effect of crystallization time during growth on the properties of zeolite A film on quartz substrates F.N. Murrieta-Rico, V. Petranovskii, J. Antúnez-Garcia, R.I. Yocupicio-Gaxiola **Recent Advances in Functional Materials 2022 (RAFM-2022)**. New Delhi, India. March, 2022; en línea.

Analysis of the Influence of the Spectral Response for Rugate Filters by Modifying the Frequency Domain, Emmanuel Villa Flores, Roberto Machorro Mejía, Optical Interference Coatings Conference (OIC) 2022, Whistler, Canadá, 19-24 de junio, 2022

Atomic-Scale Understanding of Li Storage Processes in the Ti_4C_3 and Chemically Ordered $Ti_2Ta_2C_3$ Mxenes. D. Maldonado López*, R. Ponce Pérez, S. J. Gutiérrez Ojeda, J. Guerrero Sánchez, María G. Moreno Armenta. XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Puerto Vallarta, Jalisco, México. Del 26 al 29 de septiembre 2022. Presencial

Atomic-scale understanding of the Na and Cl trapping on the $Mo_{1.33}C(OH)_2$ MXene, Jonathan Guerrero-Sanchez, Dalia Marcela Muñoz Pizza, M.G. Moreno Armenta, Noboru Takeuchi, XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Puerto Vallarta, Jalisco, México September 26-29th, 2022. (Plática)

Bacteriophage as multimodal, activatable and cascade oncolytic bionanoreactor: synthesis and characterization. Pliego, D.J.; Sengar, P.; Vazquez-Duhalt, R.; Chauhan, K. P22 Poster, XXX International Materials Research Congress (IMRC2022), Cancún, México August 14-19, 2022. (Presential)

Camouflaged, activatable and therapeutic tandem bionanoreactors for breast cancer theranosis. Chauhan, K.*; Sengar, P.; Juarez-Moreno, K.; Hirata, G.A.; Vazquez-Duhalt, R. Poster, August 1-19, 2022, Cancún, México (Presential)

Catalizadores de sulfuros de molibdeno promovidos por níquel y la influencia del soporte ácido-base, L. Pérez-Cabrera, J. Antúnez-García, J. N. Díaz de León, G. Alonso-Nuñez, S. Fuentes-Moyado, XXVIII Congreso Iberoamericano de Catálisis" Natal, Brasil Presentación Oral, 18 al 23 de octubre de 2022. **En línea**

Characterization, Cytotoxicity and Cell Internalization of Luminescent Nanoparticles in Cancer Cells, Dalia Chávez, K.O. Juárez and G.A. Hirata, 5th Virtual Congress on Materials Science & Engineering, del 26 al 29 de Septiembre de 2022. (Virtual)

Characterization of morphological and magnetic properties of Mn surfaces, Ricardo Ruvalcaba*, Jonathan Guerrero Sanchez, Joseph Perry Corbett, Arthur R. Smith, XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Puerto Vallarta, Jalisco, México September 26-29th, 2022. (Plática)

Characterization of morphological, electronic and magnetic properties of alph-Mn surfaces, Ricardo Ruvalcaba*, Joseph P. Corbett, Noboru Takeuchi, Jonathan Guerrero Sanchez, Arthur R. Smith, APS March Meeting, March 14-18, 2022. Chicago. (Plática)

Characterization of the thermoluminescence glow curve of ZnO:Na, R. Avilés-Monreal, C. Cruz-Vázquez, F. Castillón-Barraza, R. Bernal, XXII International Symposium on Solid State Dosimetry (ISSSD 2022), del 19 al 23 de septiembre, Ciudad de México. Plática

Characterization of zeolites with hierarchical porosity: Combined adsorption, spectroscopic, microscopic and diffraction techniques, M.G. Shelyapina, D. Nefedov, R. Yocupicio-Gaxiola, V. Petranovskii, S. Fuentes Proceedings of 19th International School-Conference MAGNETIC RESONANCE AND ITS APPLICATIONS, March 28 — April 1, 2022, Saint Petersburg, Russia, Pp. 42-43; presencial.

Characterization of zinc oxide thin films deposited by spray pyrolysis technique for applications in solar cells. Diana E. Vazquez Valerdi, José Alberto Luna López, Noemí Abundiz Cisneros, Subhash Sharma, Zaira Jocelyn Hernandez Simon*, Gabriel Omar Mendoza Conde, Javier Martínez Juárez, Oscar Raymond Herrera, XXX International Materials Research Congress (IMRC2022), Cancún, México August 14-19, 2022. Poster.

Chemometric analysis of synthesis conditions for LTA zeolite, F.N. Murrieta-Rico, V. Petranovskii, J. Antúnez-García, A. Reyes-Serrato, A.J. Gomez-Gutierrez, R.I. Yocupicio-Gaxiola, V.A. Reyes-Villegas*, J.I. De León-Ramirez*, ABSTRACT BOOK of International Conference on Materials - Properties, Measurements and Applications (ICMPMA 2022), 9 to 13 May 2022, Fatima Mata, National Autonomous College, Kollam, Kerala, India, @2022, ISBN: 978-81-950724-2-2, Page 318; en línea.

Comparación de las propiedades eléctricas de zeolitas LTA y MFI, F.N. Murrieta-Rico, J. Antúnez-García, R.I. Yocupicio-Gaxiola, A. Reyes-Serrato, V. Petranovskii 3er Congreso Internacional de Química (CIQSEA). Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México, Diciembre 2022; en línea.

Deshidratación catalítica de 2 propanol sobre óxidos mixtos de aluminio y galio, L.G. Reyes-Sánchez*, A. Solís-García, C. Sepulveda, B. García-Pawelec, S. Fuentes-Moyado, J. N. Díaz de León, XXVIII Congreso Iberoamericano de Catálisis" Natal, Brasil Presentación Oral, 18 al 23 de octubre de 2022. En línea

Deshidratación y deshidrogenación de isopropanol sobre nanopartículas de Al_2O_3-Y_2O_3, E.M. Mendoza-Nuñez*, A. Solís-García, D. Domínguez-Vargas, O.E. Contreras-Loéz, M. C. Ortiz-Domínguez*, C.E. Soto-Arteaga*, S. Fuentes-Moyado, J.N. Díaz de León, XXVIII Congreso Iberoamericano de Catálisis" Natal, Brasil Presentación Oral, 18 al 23 de octubre de 2022. En línea

Design of new high entropy ceramics in the pseudo-binary system RGaO3-R2Ti2O7¨; V.E. Alvarez-Montaño, S. Sharma, F. Brown, and A. Durán; TMS 2022 Annual Meeting & Exhibition, Feb 27 -March. 03 San Diego, CA., USA. (Virtual)

Development of Nanoreactors as Vaccine Delivery Platform to Combat, Burkholderia pseudomallei Infection. N. Khakhum, A. Huerta Saquero, A. Torres; ASM Microbe 2022. American Society for Microbiology (ASM), Washington D.C. June 9-13 2022. Modo presencial.

Dynamics of guest molecules in pillared zeolites studied by NMR, M.G. Shelyapina, D. Nefedov, R. Yocupicio-Gaxiola, V. Petranovskii, S. Fuentes Proceedings of Sixth Asian School-Conference on Physics and Technology of Nanostructured Materials ASCO-NANOMAT 2022, Vladivostok, Russia, 25 – 29 April, 2022, ISBN 987-5-8044-1716-2, – Vladivostok, Dalnauka, 2022. – 388 p., pp 264-266; en línea; The school-conference official website http://ntc.dvo.ru/conf/nanomat2022/

Effect of Ag Loading on Au NPs on the catalytic reduction of nitroaromatic isomers, Carlos Eduardo Niño González, Eduardo Arenas-Sánchez, Victoria Avalos Ballester, Hugo R. Navarro Contreras, Elena Smolentseva, Andrey Simakov, Brenda Acosta. XXX International Materials Research Congress (IMRC2022), Cancún, México August 14-19, 2022.

Effect of film thickness in TiOx slab waveguides prepared by atomic layer deposition Jorge Adolfo Jurado González*, Eder German Lizárraga Medina, Jorge Luis Vázquez Arce*, Oscar Arturo Romo Jiménez*, Javier López Medina, Oscar Edel Contreras López, Heriberto Márquez Becerra, Hugo Tiznado. XV International Conference on Curfaces, Materials and Vacuum, Puerto Vallarta, Jalisco, México September 26-29th, 2022

Effect partial substitution of lanthanum on the thermal properties of Lao.7-xLnxCao.3MnO3 (Ln = Pr or Sm) perovskites. Jessica Ramírez-Hernández, Aidé M. Torres-Huerta, Silvia B. Brachetti-Sibaja, Miguel A. Domínguez-Crespo, Diana Palma-Ramírez, Wencel de la Cruz, Francisco Gutiérrez-Galicia. 23rd World Hydrogen Energy Conference. Istanbul Congress Center, Istanbul, Turkey. June 26-30, (2022). VIRTUAL

El agente de recubrimiento modula la actividad antiproliferativa y citotóxica inducida por AgNPs en modelos in vitro de leucemia linfocítica, Alberto Blanco-Salazar, Yanis

Toledano-Magana, Jesús Gabriel González-Vega, María Evarista Arellano-García, Juan Carlos García-Ramos, Nina Bogdanchikova Congreso Internacional de la Sociedad Química de México 2022. "Una química: Muchas Voces", 29 agosto – 2 septiembre de 2022, Merida Yucatán, México, CISQM-QS-CP20

Fabrication and characterization of p-n junctions using SnOx thin films for flexible electronics. Angélica Garzón Fontecha, Josh Cervantes, Harvi Castillo, Wencel De La Cruz. XV International Conference In Materials Surfaces And Vacuum Sociedad Mexicana De Ciencias Superficies Y Materiales Ac Conference October 26-29th, Puerto Vallarta, Jalisco, México September 26-29th, 2022. VIRTUAL

Ferroelectric domain structure and ferro-piezoelectric properties of highly oriented multiferroic Pb(Feo.5Nbo.5)O3 thin films. Oscar Raymond Herrera. International Conference On Recent Advances in Functional Materials, RAFM-2022. Atma Ram Sanatan Dharma College, University of Delhi, 14-16th March 2022. Online. Invited Keynote Lecture.

Gold nanowires generated by DNA modular nanostructures, Enrique Samano, XXX International Materials Research Congress (IMRC), Simposio F6. Biophysics, Cancún, México August 14-19, en línea

Hidroiminación reductiva de 4-nitrobencenos con bezaldehido sobre Co/TiO_2: Estudio de estructura-reactividad, D. Gonzalez-Vera*, J. N. Díaz de León, C. Torres, C. Campos, XXVIII Congreso Iberoamericano de Catálisis" Natal, Brasil Presentación Oral, 18 al 23 de octubre de 2022. En línea

H2 Photo-production under UV and Visible Light Illumination Using Bimetallic PdSn Alloy Co-catalyst Nb2O5-TiO2 Nanocomposite. Caudillo-Flores Uriel, Fuentes-Moyado Sergio, Kubacka Anna, Fernandéz-García Marcos. 11th European Conference on Solar Chemistry and Photocatalysis: Environmental Applications (SPEA11), Turín, Italia. 06de Junio de 2022. Presencial

Incorporation of Metal Oxides on carbon Nanostructures to improve Energy Storage properties, A. K. Cuentas Gallegos, XI International workshop on Energy Conversion and Storage 2022 (hybrid edition), Virtual Octubre 2022

Influence of Diamond Thin Films Growth Processes as Perspective for Planar Optical Waveguides Application. Jorge Arturo Montes Gutiérrez, Jorge Luis Vázquez Arce*, Jorge Adolfo Jurado González*, Angela Yulieth Marin Gómez, Jesús Javier Alcantar Peña, Frank Romo García, Rafael García Gutiérrez, Hugo Tiznado, Orlando Auciello, Oscar Edel Contreras López, V International Conference on Curfaces, Materials and Vacuum, Puerto Vallarta, Jalisco, México September 26-29th, 2022

Influence of the precursor on the Raman Spectrum of KNNLiTaLao.01. H'Linh Hmŏk, J. Portelles, J. Fuentes, Rene Lopez-Noda, Y. de Armas*, J.F. Rebellon-Watsona, Z. I. Bedolla-Valdez, Jesus M. SiqueirosVietnam-Taiwan Joint Symposium on Applied

Science and Emergent Two-Dimensional Materials 2022, ASEM 2022. Abril 27- 29, Ho Chi Minh City, 2022

Investigation on physical properties of lead-free system Bi0.80Ba0.10Pr0.10Fe1-xCrxO3 prepared by sol-gel route, Subhash Sharma, Gabriel Rojas-George, Diana E. Vazquez Valerdi, Jesús María Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera, XXX International Materials Research Congress (IMRC2022), Cancún, México August 14-19, 2022. Oral

Investigation on structural, ferroelectric and electrical properties of Ba, Na, Ti doped BiFeO3 solid solutions, Subhash Sharma, Jesús María Siqueiros Beltrones, Raymond Oscar Herrera, XXX International Materials Research Congress (IMRC2022), Cancún, México August 14-19, 2022. Oral.

Magnetic Nanostructured Based On Cobalt – Zinc Ferrites Designed For Photocatalytic Dye Degradation, Javier Alonso Lopez Medina, Franklin Muñoz, Jose Elizalde Galindo, David Dominguez, Gerardo Soto, Hugo Tiznado XV International Conference on Curfaces, Materials and Vacuum, Puerto Vallarta, Jalisco, México September 26-29th, 2022

Modification of textile materials with crystalline zeolites F.N. Murrieta-Rico, P. Sánchez-López, V. Petranovskii, J. Antúnez-Garcia, R.I. Yocupicio-Gaxiola **Recent Advances in Functional Materials 2022 (RAFM-2022)**. New Delhi, India. March, 2022; en línea.

Nanoporous TiO2 prepared by anodization, Juan Ramón Zazueta*, Duilio Valdespino Padilla, Ma. de la Paz Cruz Jáuregui,presencial, XXX International Materials Research Congress (IMRC2022), Cancún, México August 14-19, 2022

Onset of electronic conductivity in nanometer thick films of yttria stabilized zirconia (YSZ) at high electric fields, Jorge Luis Vazquez Arce*, Hugo Tiznado, Reiner Kirchheim XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Puerto Vallarta, Jalisco, México september 26-29th, 2022

On the strain effect on Cr2N MXene: insight from First-Principles Calculations, Sandra Julieta Gutierrez Ojeda, Rodrigo Ponce, Jonathan Guerrero, Maria Guadalupe Moreno, ACS Spring 2022. Virtual

Optimization of the properties of Bi0.85La0.10Gd0.05FeO3 thin films grown on Si(100) using rf-magnetron sputtering for device applications, María de la Luz Ramirez*, Manuel Macías*, Subhash Sharma, Jesús María Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera XXX International Materials Research Congress (IMRC2022), Cancún, México august 14-19, 2022. Poster.

Oxygen Photoelectro-Reduction using g-C3N4 Decorated with Nanoislands of Pt, Ru or Pd. Caudillo-Flores Uriel, Alonso-Nuñez Gabriel, Fuentes-Moyado Sergio. 11th European Conference on Solar Chemistry and Photocatalysis: Environmental Applications (SPEA11), Turín, Italia. 06 de Junio de 2022. Presencial

Pd-Ru based nanoreactors applied in the furfural production fom the nejayote, Eduardo Arenas-Sánchez, Janneth Lopez Mercado, Valeria Resendiz Bujaidar, Stephania Monserrat Silva López, Hugo R. Navarro Contreras, Andrey Simakov, Elena Smolentseva, Brenda Acosta. XXX International Materials Research Congress (IMRC2022), Cancún, México August 14-19, 2022.

Plasma emission spectroscopy related to the optical properties of silicon oxynitride films for inhomogeneous filters, Ramón Rodriguez-Lopez, Noemi Abundiz Cisneros, Roberto Sanginés de Castro, Juan Águila Muñoz, Roberto Machorro, Optical Interference Coatings Conference (OIC) 2022, Whistler, Canada, 19-24 de junio, 2022.

Potential application of silver nanoparticles in immunogenic cell death in experimental models of cancer. Luz Andrea Martinez Perez, Andrez Alberto de Jesus Hernandez, Flor Yohana Flores Hernandez, Alexey Pestryakov, Sandra Castro Gamboa, Nina Bogdanchikova, Pedro Berraondo, Maitza Garcia Garcia. XXX International Materials Research Congress (IMRC2022), Cancún, México august 14-19, 2022

Precursor influence on the raman spectrum of knnlitalao.01 prepared by two different methods. ZAIRA I. BEDOLLA-VALDEZ, H´Linh Hmŏk, Jorge Portelles, Juan Fuentes, René López-Noda, J. F. Rebellón-Watsona, Y. de Armas*, Jesús M. Siqueiros. XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Puerto Vallarta, Jalisco, México september 26th to 29th, 2022

Preliminary results on the study of molybdenum sulfides obtained from alkyltrimethylammonium precursors for the electrochemical hydrogen evolution reaction, Karla Vega-Granados*, Gabriel Alonso-Núñez, Lilian B. Romero-Sánchez, Eduardo A. López-Maldonado, Juan Cruz-Reyes. 5th Conference on Chemical Sciences and Technology en el marco del VIII Congreso Internacional de Investigación Tijuana. Tijuana, B. C. México del 25 al 28 de abril, 2022. (Modo Presencial)

Rare earth-doped Y3Al512 (YAG) Nanophosphors: Synthesis and Applications in Energy-saving Devices and Nanomedicine, Gustavo A. Hirata, Prakhar Sengar (Oral Presentation), International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress & Exhibition, del 13 al 19 de Octubre de 2022, Oludeniz-Turkey. (Presencial)

Red internacional de bionanotecnología en nanomedicina, agricultura y acuicultura, N. Bogdanchikova, R.L. Vázquez-Gómez, Y. Toledano M., J.C. García R, M. E. Arellano. G y D. Garibo R., Congreso "Ciencia moderna y desafíos ambientales en la era de la globalización y la transformación digital", Bishkek, Kirgizstan, abril 2022, presentacion oral.

Shell-core Nanovaccines Against Varieties Of Pathogenic Escherichia coli. A. HUERTA SAQUERO, N. Khakhum, I. Chapartegui, S. Bowser, A. Torres. ASM Microbe 2022. American Society for Microbiology (ASM), Washington D.C. June 9-13 2022. Modo presencial.

Silver nanoparticles antiproliferative activity on human and murine lymphocytic leukemia cell lines, Alberto Blanco-Salazar, María Evarista Arellano-García, Juan Carlos García-Ramos, Yanis Toledano-Magaña, Nina Bogdanchikova Paper ID 91, 5th Conference on Chemical Sciences and Technology en el marco del Congreso Internacional de Investigación Tijuana que se llevó a cabo del 25 al 28 de abril del 2022, en la ciudad de Tijuana, B. C. México, oral presentation

Silver nanoparticles induce histopathological alterations in juvenile Penaeus vannamei, Maria Cristina Chavez Sanvez, Selene Abad Rosales, Rodolfo Lozano Olvera, Leobardo Montopya Rodriquez, Miguel Angel Franco Nava, Claudio_Humberto Mejia Ruiz, Nina Bogdanchikova. Foro Iberoamericano de los Recursos Marinos y la Acuicultura #pesca · #biologiamarina #pescasostenible (XI FIRMA 2022 online), 15-25 de noviembre de 2022.

Síntesis hidrotermal asistida por Triton X-100 de microesferas de AlOOH y su transformación en nanoestructuras de g-Al_2O_3, C.E. Soto Arteaga*, A. Solís-García, S. Fuentes-Moyado, J. N. Díaz de León, XXVIII Congreso Iberoamericano de Catálisis" Natal, Brasil Presentación Oral, 18 al 23 de octubre de 2022, En línea

Síntesis hidrotermal de nanoesferas de TiO_2 y su posible aplicación como soportes de catalizadores de hidrodesulfuración, E.D. Gutiérrez-López*, J. N. Díaz de León, S. Fuentes-Moyado, D. Domínguez-Vargas, L. Morales de la Garza, Y. Esqueda-Barrón, XXVIII Congreso Iberoamericano de Catálisis" Natal, Brasil Presentación Oral, 18 al 23 de octubre de 2022. **En línea**

Space and temporal evaluation of heavy metals, organic and elemental carbon in PM2.5 at the international border between Tijuana, Mexico and San Diego, Javier Emmanuel-Castillo Quiñones, Penelope J. E.-Quintana, Sergio-Pérez Sicairos, Nina-Bogdanchikova, Fernando ToyohikoWakida Kusunoki, Lizeth Carolina-Aguilar Dodier Paper ID 78US 5th Conference on Chemical Sciences and Technology en el marco del Congreso Internacional de Investigación Tijuana que se llevó a cabo del 25 al 28 de abril del 2022, en la ciudad de Tijuana, B. C. México.

Stability of single-atom promoted MoS2 quantum dots: diffusion and incorporation of noble materials by first principles, Jose I Paez Ornelas*, J. Guerrero-Sanchez, D.H. Galván, H.N. Fernandez Escamilla, APS March Meeting, March 14-18, 2022. Chicago. (Plática)

Strain effect on Cr2C MXene: insight from First-Principles Calculations. S. J. Gutiérrez Ojeda, R. Ponce Pérez, J. Guerrero Sánchez, M. G. Moreno Armenta. XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Puerto Vallarta, Jalisco September 26 to 29th Modalidad online.

Studies on the physical properties of lead free composite system (1-x)Bio.80Lao.10Pro.10FeO3-(x)BaTiO3, Malu Mercado Ramirez*, Subhash Sharma, Gabriel Rojas George, Jesús Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera, XXX

International Materials Research Congress and International Conference on Advanced Materials, Cancun, México. August 14th to 19th, 2022. Poster.

Study of lamellar mesoporous TiO2/MFI for photocatalytic degradation of rhodamine b dye in aqueous solution. Yocupicio-Gaxiola R.I., Petranoskii V. Caudillo-Flores U., Antunes-García J. Fuentes-Moyado S. 20th International Zeolite Conference. Valencia, España. 03 de julio de 2022. Book of Abstracts, Pp. 939-942, ISBN: 978-84-09-42100-8; En línea y presencial.

Superparamagnetic and quantum superparamagnetic states in polycrystalline mediums by interacting monodomains, Oscar Raymond Herrera, Subhash Sharma, César Fidel SánchezValdés, José Luis Sánchez Llamazares, Jesús María Siqueiros Beltrones, XXX International Materials Research Congress and International Conference on Advanced Materials, Cancun, México. August 14th to 19th, 2022. Oral.

Synthesis and characterization of Mg-doped SiO2-CaO-P2O5 mesoporous bioactive glass for hasrd tissue regeneration, P. Escobar-Ibarra*, J.N. Díaz de León, K. Vega-Granados, J. Cruz-Reyes, L. B. Romero-Sánchez, VIII Congreso Internacional de Investigación Tijuana, 5th Conference on Chemical Sciences and Technology, 25-28 de abril de 2022, Tijuana, B.C. México, presencial

Synthesis of inhomogeneous optical filters by Fourier Transform, Emmanuel Villa Flores, Roberto Machorro Mejía, XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Puerto Vallarta, Jalisco, México September 26-29th, 2022

The effect of chemical composition on the properties of LTA zeolite: A theoretical study J. Antúnez-García, D.H. Galvan, V. Petranovskii, F.N. Murrieta-Rico, R. Yocupicio-Gaxiola, M. Shelyapina, S. Fuentes 4th International Conference on MATERIAL SCIENCE & NANOTECHNOLOGY, 24th to 25th March 2022, Lisbon, Portugal; en línea; grabación disponible: https://www.youtube.com/watch?v=qB2DrOsuSVE

Thin film transistor and homojunction diode fabrication using room temperature deposited p-type ZnO:N. Angel Regalado Contreras, Wencel De La Cruz. XV International Conference In Materials Surfaces And Vacuum Sociedad Mexicana De Ciencias Superficies Y Materiales Ac Conference. Puerto Vallarta, Jalisco, México September 26-29th, 2022VIRTUAL

TiO2-2D mordenite nanocomposites for photocatalytic applications. Shelyapina M., Yocupicio-Gaxiola R.I., Caudillo-Flores U., Urtaza A., Petranovskii V. Proceedings of Sixth Asian School-Conference on Physics and Technology of Nanostructured Materials ASCO-NANOMAT 2022, Vladivostok, Russia, 25 – 29 April, 2022, ISBN 987-5-8044-1716-2, – Vladivostok, Dalnauka, 2022. – 388 p., pp 267-268; en línea; The school-conference

TiO2 Nanostructures Prepared by Anodization of Titanium Thin Film, Marcos Luna Cervantes*, Duilio Valdespino Padilla, Jesús María Siqueiros Beltrones, Luis Zamora Peredo, Ma. de la Paz Cruz Jáuregui, en línea, XXX IMRC supra cit., 2022.

Toxicidad de AgNPs en ratones BALB/c: in vitro e in vivo,Blanco-Salazar, Alberto *; Valenzuela-Salas, L.M.; Mier-Maldonado, P.A.; Arellano-García, M.E. ; García-Ramos, J.C.; Bogdanchikova, N.; Toledano-Magaña, Y. IX Congreso de la Asociación Mesoamericana de Ecotoxicología y Química Ambiental (IX AMEQA 2022), 7 al 11 de noviembre 2022, en modalidad virtual., Guatemala.

Understanding the Cation and Anion Trapping in the Water Desalination Processes Mediated by 2D Mo1.33C (i-MXene), J. Guerrero-Sanchez*, Dalia M. Muñoz-Pizza, Ma Guadalupe Moreno Armenta, Noboru Takeuchi, MRS Spring Meeting and Exhibit, Virtual, May 23-25, 2022. (Plática)

Virus-based Enzzymatic nanoreactor for breast cancer treatment Chauhan, K., Vazquez-Duhalt, R. . July 5-8, 2022, Siena, Italy (Presential,Oral).

Visible/Near-Infrared Emitting Garnet-based Paramagnetic-Persistent Luminescent Nanocrystals for Two-Photon Bioimaging," Prakhar Sengar, Gustavo A. Hirata, XXX International Materials Research Congress and International Conference on Advanced Materials, Cancún, México del 14 al 19 de Agosto de 2022. (Presencial)

Voltage-controlled Resistance Switching in Thermally Biased VO_2 Planar Microdevices, A. Mamian, Jhon J. Realpe, J. Heiras, E. Baca, N. Gutiérrez, G., XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Puerto Vallarta, Jalisco, México September 26-29th, 2022 (presencial)

Congresos Nacionales

2D Nb_2CT_2 (T=H, O, S, F, Br, OH) as anodes in Li-ion batteries, R. Santoy Flores*, H.N. Fernández Escamilla, E. Pérez Tijerina, J.J. Quijano Briones, J.I. Páez Ornelas, R. Ponce Pérez, M.G. Moreno Armenta, J. Guerrero Sánchez, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Poster)

2D Nb_2CT_2 (T=H, O, S, F, Br, OH) como anodos en baterias de iones de Li, Raul Eduardo Santoy Flores*, J.J. Quijano Briones, H.N. Fernandez Escamilla, J.I. Paez Ornelas, R. Ponce Perez, M.G. Moreno Armenta, Jonathan Guerrero Sanchez, LXV Congreso Nacional de Física, 02 al 07 Octubre 2022, Zacatecas. (Poster)

2D transition metal dichalcogenides oxidation: an ab initio study, J.O. Dominguez Godinez*, H.N. Fernandez Escamilla, J.I. Paez Ornelas, J.J. Quijano Briones, E. Perez-Tijerina, J. Guerrero-Sanchez, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Poster)

Adsorción e inactivación de moléculas contaminantes en la superestructura Borofeno/Al(111): un estdio DFT, Gabriel Martínez Gutiérrez*, H.N. Fernandez Escamilla, J.I. Paez Ornelas, J.J. Quijano Briones, Jonathan Guerrero Sanchez, LXV Congreso Nacional de Física, 02 al 07 Octubre 2022, Zacatecas. (Poster)

Adsorption and inactivation of pollutant molecules on the Borophene/Al(111) surface: a DFT study, (Poster) G. Martinez Gutierrez*, H.N. Fernandez Escamilla, J.I. Paez Ornelas, J.J. Quijano Briones, J. Guerrero Sanchez, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.

Adsorption of sorbitan ester surfactant on Copper and Cuprous oxide surfaces: A Density Functional Theory Study, Luis E. Lopez-Gonzalez*, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Perez, Hugo Tiznado, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Plática)

An atomic description of the atomic layer deposition of ZnO on carboxylic acid functionalized carbon nanotubes: a DFT study, J.I. Paez Ornelas*, H.N. Fernandez Escamilla, H. Borbon, H. Tiznado, Noboru Takeuchi, J. Guerrero Sanchez, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Plática)

Análisis por microscopia de impedancia electroquímica de zeolitas LTA y FAU, F.N. Murrieta-Rico, J. Antúnez-García, R.I. Yocupicio-Gaxiola, A. Reyes-Serrato, V. Petranovskii, VII Congreso Nacional de Ingeniería Química CONAIQ 2022, del 23 a 35 de noviembre de 2022, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, https://congresos.ujat.mx/conaiq/; en línea

Analysis of Iron species in Zeolite Y modified by ultrasound Reyes-Villegas, V.A.*; De León-Ramirez*, J.I.; Petranovskii, V.; Yocupicio-Gaxiola, R.I.; Chávez-Méndez, J.R. Libro de Resumenes de Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Ensenada, México, September 2022, Copyright © 2022 CNyN - UNAM, Published by CNYN, www.nnsymposium.com, p. 41; presencial

Analysis of LSMO-BTO-SRO heterostructures using the GIXRD technique. Zaira Jocelyn Hernández Simón*, José Alberto Luna López, Subhash Sharma, Diana Elizabeth Vazquez Valerdi, Oscar Raymond Herrera. Simposium on Nanoscience and Nanomaterials (SNN2022), Centro de Nanociencias y Nanotecnología-Universidad Nacional Autónoma de México-Centro de Investigación y Educación Superior de Ensenada (CNyN-UNAM-CICESE), Ensenada, Baja California, México. August 31-september 02, 2022.

Assembly of reduced Graphene Oxide Hydrogels and Aerogels, D.J. Espinoza*, M. Gallegos*, D. Domínguez y J.M. Romo-Herrera. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Evento Presencial)

Atomic-scale understanding of Li storage processes in the Ti_4C_3 and chemically ordered $Ti_2Ta_2C_3$ MXenes, Daniel Maldonado Lopez*, R. Ponce-Perez, S.J. Gutierrez Ojeda, J. Guerrero Sanchez, M.G. Moreno Armenta, XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. September 26-26th, 2022.

Bimetallic Ni-Fe catalysts for CO2 methanation: Effect of the support nature and surface acidity, L.G. Reyes*, J. Antunez-García, A. Solis-García, S. Fuentes-Moyado, J.N. Díaz de León. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.Oral, presencial

Caracterización de materiales por catodoluminiscencia y corriente inducida por el haz de electrones, Invited speaker: M. Herrera 1er Congreso Estatal Interdisciplinario Sociedad Mexicana de Materiales 2022 Abril 21-22, 2022.

Caracterización de zeolita MOR utilizando espectroscopia de impedancia electroquímica, F.N. Murrieta-Rico, V. Petranovskii, J. Antúnez-García, M.G. Shelyapina, A.A. Tsyganenko, A. Reyes-Serrato Libro de Resúmenes de V Simposio Mexicano de Química Supramolecular. Tijuana, B.C., México. 24 al 26 de Agosto de 2022, www.nnsymposium.com; en línea.

Catalytic reduction of 4-nitrophenol on PdRu@MxOy (where M=Ti, Ce or Al) nanoreactors prepared via one-pot hydrothermal microwave-assisted synthesis, Eduardo Arenas-Sanchez, Victoria Avalos Ballester, Valeria Resendiz Bujaidar, Elena Smolentseva, Andrey Simakov, Hugo R. Navarro Contreras, Brenda Acosta. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.

Characterization by FTIR spectroscopy of a material based on natural zeolite modified with phosphorus and nitrogen compounds: it's potential as an agricultural fertilizer with slow release of nutrients, De la Nuez-Pantoja, E.Y.*; Rodríguez-Iznaga, I.; Rodríguez-Fuentes, G.; Petranovskii, V.; Martínez-García, A.; Calvino-Gámez, J.J.; Goma-Jiménez, D.; Cauqui, M.Á.; Rivero-González, L.A.; Collazo-García, O. Libro de Resumenes de Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Ensenada, México, September 2022, Copyright © 2022 CNyN - UNAM, Published by CNYN, www.nnsymposium.com, p. 176; presencial.

Chemometrics-based analysis for the study of zeolitic materials F.N. Murrieta-Rico, V. Petranovskii, J. Antúnez-García, R.I. Yocupicio-Gaxiola, A. Reyes-Serrato Libro de Resumenes de Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Ensenada, México, September 2022, Copyright © 2022 CNyN - UNAM, Published by CNYN, www.nnsymposium.com, p. 151; presencial.

Coating agent modulates antiproliferative activity and cytotoxicity induced by AgNPs in lymphocytic leukemia in vitro models, Arellano García, M.E. ; García Ramos, J.C. ; Toledano Magaña, Y.; Bogdanchikova, N. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.

Comparación del comportamiento de las películas de bitumen mexicano y sus fracciones de asfalteno y maltenos en la interfase Agua-Aire. María Antonieta Zúñiga-Hinojosa*, Jeremías Martínez, Rubén Darío Cadena-Nava, Jaime Ruiz García XXXV Congreso Nacional de Termodinámica. Ciudad de México, 12 a 15 de septiembre de 2022.(Plática)

Comparative study on the effect of sintering condition on crystal structure and dielectric properties of novel LuGa1/3Ti2/3O3+x/2 and RGa1/3Ti2/3O3+x/2 (R= Luo.2Ybo.2Tmo.2Ero.2Hoo.2) high-entropy, Alvarez-Montaño, V.E.; Sharma, S.; Brown, F.; Durán, A. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Presencial)

CoNiMo/Al2O3 sulfide catalysts for dibenzothiophene hydrodesulfurization: Effect of the addition of small amounts of nickel. Medina-Cervantes*, J.A.; Huirache-Acuña R.; Díaz-de-León, J.N.; Fuentes-Moyado, S.; Paraguay-Delgado F.; Berhault G.; Alonso-Núñez G., Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Modo presencial)

Design and fabrication of a microfluidic device for manipulating single ZSM-5 zeolite crystals, V.G. Garces, D. De La Torre*, J. de Dios Sanchez-Lopez, R.I. Yocupicio-Gaxiola, S. Fuentes-Moyado, V. Petranovskii, K.A. O´Donnell Book of Abstracts of Symposium "50 years of zeolites in México", October 26 – 28, 2022, Ensenada, Baja California, México, pp. 16-17; en línea.

Design and fabrication of integrated optical couplers based on Si_3N_4 for information processing applications. Castro-Simanca, F.; De La Cruz, W.; Domínguez-Serna, F. A.; Garay-Palmett, K., Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. PRESENCIAL

Detención y captura de pequeñas moléculas de gas sobre siligeno hidrogenado, Luis G. Villareal Franco*, H.N. Fernández Escamilla, J.I. Paez Ornelas, J.J. Quijano Briones, Noboru Takeuchi, J. Guerrero Sánchez, LXV Congreso Nacional de Física, 02 al 07 octubre 2022, Zacatecas. (Poster)

Determining the distribution of aluminum in zeolites, J Antúnez-García, V Petranovskii, F N. Murrieta-Rico, R I. Yocupicio-Gaxiola, A Reyes-Serrato, M Shelyapina, S Fuentes-Moyado, Symposium 50 years of zeolites in México October 26 -28, 2022, CNyN UNAM, Ensenada, Baja California México(Oral en línea)

Development of sensors using zeolite-modified quartz crystal microbalances, FN. Murrieta-Rico, J Antúnez-García, R I. Yocupicio-Gaxionla, A Reyes-Serrato, V Petranovskii Symposium 50 years of zeolites in Mexico October 26 -28, 2022, CNyN UNAM, Ensenada, Baja California México(Oral en línea)

Diseño de cerámicos de Alta entropia basados en IGZO y sus propiedades dieléctricas, Luzanilla Melendrez Zaid A., Durán A., Brown F., Hernandez-Negrete O., Hernadez Paredes J., Alvarez-Montaño Victor E. XXV reunion Universitaria de Investigación en Materiales-RUIM-9-11 nov. 2022, Hermosillo, Son. Mexico.(PRESENCIAL)

Diseño de Materiales Nanoestructurados para Supercapacitores amigables con el medio ambiente, A. K. Cuentas Gallegos, XI Congreso Interdisciplinario de Posgrados IPICYT Conferencia Magistral, Contribución Oral

Effect of ArgovitTM silver nanoparticles on marine microalgae. Diana Garibo R, Marylin Gil Martínez, Alexey Pestryakov, Nina Bogdanchikova, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.

Effect of noble metals over g-C3N4 in the oxygen reduction reaction by Photoelectrocatalysis, Caudillo-Flores U.; Alonso-Núñez G.; Fuentes-Moyado S. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Aung to Sep 2, 2022, Ensenada, Baja California, México. (Modo presencial)

Energy spectrum and entanglement in a quantum hybrid cavity optomechanical system beyond the rotating wave approximmation. Wallace J. Herron, Jesus A. Maytorena. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials Ensenada, Baja California, México, del 31 de agosto al 2 de septiembre de 2022. (Poster)

Enhanced enzymatic activity and stability of crosslinked enzyme aggregates of laccase on copper-ferrite nanoparticles. Escalante-Morales,* L.K., Dorado-Baeza, A., Sengar, P., Vázquez- Duhalt, R., Chauhan, K. Poster México, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Presential)

Entangling Power of Symmetric Two-Qubit Quantum Gates and Three-Level Operations. Diego Morachis Galindo, Jesus A. Maytorena. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Poster)

Estabilidad termodinámica de diferentes reconstrucciones de la superficie (001) de AlP mediante cálculos de primeros principios. Sánchez-Ovalle, Edgar*; Martínez-Guerra Edgar; Ponce-Pérez, Rodrigo. Congreso Nacional de Física. Modalidad virtual.

Estudio ab initio de la oxidación de sistemas 2D basados en dicalcogenuros de metales de transición, J.O. Domínguez Godinez*, H.N. Fernandez Escamilla, J.I. Paez Ornelas, Jonathan Guerrero Sánchez, LXV Congreso Nacional de Física, 02 al 07 Octubre 2022, Zacatecas. (Poster)

Estudio de defectos puntuales en nanoestructuras semiconductoras y dieléctricas por la técnica de catodoluminiscencia, Invited speaker: M. Herrera LXV Congreso Nacional de Física. Julio 2022.

Estudio Teórico de los Diagramas de Fase de Aleaciones Cuaternarias AlGaAsSb para su Crecimiento a Bajas Temperaturas, Eric Gastellóu, Rafael García y Gustavo A HIrata XLVI Semana Nacional de Energía Solar, Hermosillo, Sonora, del 3 al 7 de octubre de 2022.

Evaluating the detection and trapping of small gas molecules on hydrogenated siligene, L.G. Villareal-Franco*, H.N. Fernández-Escamilla, J.I. Paez-Ornelas, R. Ponce-Pérez, J.J. Quijano-Briones, E.G. Pérez-Tijerina, N. Takeuchi, J. Guerrero-Sánchez,

Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Plática)

Evaluation of alumina nanofibers for dimethyl ether production by methanol dehydration, Marcos A. Cota Leal, Jorge A. García Valenzuela, Miguel A. Armenta Gutiérrez, Amelia Olivas Sarabia. XXV Reunión Universitaria de Investigación en Materiales, RUIM 2022, Hermosillo, Son. 9-11 de nov de 2022. Presencial

Fabrication and characterization of n-type ZnO thin film transparent transistors by PLD technique. Valdés-Noguerón, Montserrat; De La Cruz, W. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.PRESENCIAL

Fabrication and characterization of p-n junction type microdiodes using SnOx thin films on flexible substrates. Cervantes, J.; Silva, I.J.; De la Cruz, W. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.. PRESENCIAL

Fabrication and characterization of p-type field effect microtransistors based on $NiCo_2O_4$ thin films. Curiel, M.; Silva, I. J.; Martínez-Gil, M.; De La Cruz, W. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. PRESENCIAL

Face mask modified with silver and copper nanoparticles as highly effective remedy to inhibit the virus SARS-CoV-2 Sánchez-López, P.; Smolentseva, E.; Fuentes Moyado, S.; Petranovskii, V. Libro de Resumenes de Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Ensenada, México, September 2022, Copyright © 2022 CNyN - UNAM, Published by CNYN, www.nnsymposium.com, p. 155; presencial.

Fe-Sn-Ag trimetallic nanoparticles synthesized by a green chemistry method and its photocatalytic application. Aguirre-Camacho, Jonatán*; Flores-López, Lucía; Espinoza-Gómez, Heriberto; Alonso-Núñez, Gabriel. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. Modo presencial

Generation and rotations of single-qubits by nonlinear processes in photonic integrated devices. Aguayo-Alvarado, A. L., Domínguez-Serna, F. A., Garay-Palmett, K., De La Cruz, W. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.PRESENCIAL

Gold nanowires generated by metallization of DNA modular nanostructures, Enrique Samano, David D. Ruiz-Arce*, Shima Jazavandi, Artur Erbe, Turkan Bayrak, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. Modalidad presencial

H_2 photoproduction using CeO_2-TiO_2 nanocomposite with different morphology: Physicochemical and photoelectrochemical characterization. Escobar-López C.*; Alonso-Núñez G.; Fuentes-Moyado S; Caudillo-Flores U. Symposium of Nanoscience and

Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Modo presencial)

HDS catalysts supported on mixed oxides for the Hydrodesulfurization of dibenzothiophene. Pérez Cabrera L.*, Antúnez García J., Díaz De León J.N., Zepeda T. A., Alonso Núñez G. Fuentes Moyado. S., Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Modo presencial)

HDS catalysts supported on mixed oxides for the Hydrodesulfurization of dibenzothiophene. Pérez Cabrera L.*, Antúnez García J., Díaz De León J.N., Zepeda T. A., Alonso Núñez G. Fuentes Moyado. S., Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Modo presencial).

HfO_2:Y_2O_3 ultrathin nanolaminate structures grown by ALD: bilayer thickness and annealing temperature effects on optical properties, López - Medina, J.; Vázquez – Arce, J*.; Pizá-Ruiz, P.; Nedev, N.; Farías, M. H.; Tiznado, H., Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. [presencial, Cartel, NP-P-11]

Hydrogels synthesis based in alginate with Plasmonic properties, M.Y. Jáuregui*, W.de J. Jiménez*, K. Lugo, F. Munoz-Munoz, K.O. Juárez Moreno y J.M. Romo-Herrera. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Evento Presencial)

Hydrothermal-assisted synthesis of AlOOH microspheres and its phase transition to gamma-alumina nanostructures, J.N. Díaz de León Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.Oral, presencial

Hyperbolic plasmons in massive tilted 2D Dirac materials. Ramon Carrillo Bastos, Miguel A. Mojarro, Jesus A. Maytorena. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Oral)

Incorporation of Metal Oxides on Carbon Nanostructures to improve Energy Storage properties, A.K. Cuentas G, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. Presencial

Influence of the precursor compounds on the structural and catalytic properties of catalysts CoNiMo/SBA-15 used in the hydrodesulfurization of dibenzothiophene. Medina-Cervantes J.A*.; Alonso-Nuñez G. Díaz de León J.N.; Fuentes-Moyado S. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Modo presencial)

La zeolita – una roca útil. Existing and future applications of natural and synthetic zeolites Vitalii Petranovskii Book of Abstracts of Symposium "50 years of zeolites in México", October 26 – 28, 2022, Ensenada, Baja California, México, pp. 1-2; en línea.

Lo que fue, lo que es, lo que será. Amistad, cooperación, recuerdos. V. Petranovskii V Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias, in memoriam Profesor Donald H. Galván, del 08 al 12 de Agosto del 2022, Laboratorio Virtual de Modelado de Materiales, CNYN-UNAM, Ensenada, México, https://lvmm.mx/2022/05/v-coloquio-de-simulaciones-computacionales-en-ciencias#PROGRAMA

Magnetic and electronic properties of KMn1-xMxBi (M = Cu, Mg, Zn) solid solutions. Martínez-Aguilar, H'Linh Hmŏk, I. Betancourt, J. Ribas-Arino, J. M. Siqueiros Beltrones, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022..

Medición bidimensional de temperatura en compuestos poliméricos dopados con tierras raras por medio de técnicas de microscopia fluorescente (LXV-005067). Dannareli Barron Ortiz*, Ruben D. Cadena-Nava, Israel Rocha Mendoza. LXV Congreso Nacional de Física. 02 al 07 de octubre, Zacatecas, Zac. (Plática Plenaria Virtual).

Microwave assisted ion exchange of Cu2+, Zn2+ and Ag+ cations in mordenite zeolite, Inocente Rodríguez-Iznaga, Elena Smolenteseva [2], Vitalii Petranovskii, Sergio Fuentes-Moyado, Felipe Castillón-Barraza, Marina Sheliapyna, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. Cartel

Mis inicios en cálculos ab initio, A Reyes Serrato V Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias 10 - 12 de agosto de 2022, Ensenada, BC, México(Oral en línea)

Nanocomposites based on metal and/or semiconductor nanoparticles embedded on zeolitic matrices and their applications. Ponencia Invitada. Oscar Raymond Herrera. Simposio 50 años de las Zeolitas en México, del 26 al 28 de octubre, 2022. Online.

Nano-microstructures of TiO2 produced by sputtering and anodization, Juan Ramón Zazueta*, Duilio Valdespino, K. Juárez-Moreno, Ma. de la Paz Cruz, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. Presencial

Nitrogen doping of graphene and its assembly, Ruiz Marizcal*, J.M; Alonso-Núñez, G.; Romo-Herrera, J.M. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Modo presencial)

Obtaining a paper-like material based on graphene with anchored plasmonic gold nanoparticles, M. Gallegos*, D.J. Espinoza* y J.M. Romo-Herrera. 2022 Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Evento Presencial).

Optical and electrical properties of nanolaminated materials, Oscar Romo*, E. Lizarraga, D. Caballero*, Jorge Vázquez*, J. López, R. López, H. Márquez and O. Contreras, H. Tiznado Optical and electrical properties of nanolaminated materials

Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.

Optimization of ArgovitTM silver nanoparticles for different applications. Maria Fernanda E., Diana Garibo, Alexey Pestryakov , Nina Bogdanchikova, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.

Photobiological engineering method for the green synthesis of gold nanoparticles and their photocatalytic evaluation, López Nájera, B*, Flores López, L.Z. ; Espinoza Gómez, H. ; Alonso Nunez, G. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Modo presencial)

Photocatalytic decomposition of methylene blue in the Fe_2O_3-Fe_3O_4 system supported on mordenite, Castillejos-Medina, Vanessa, Castillón-Barraza, Felipe, Rodríguez-Iznaga, Inocente, BorbónNúñez, Hugo, Camacho-González, Javier, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. Cartel

Physical properties of $Bi_{0.85}La_{0.10}Gd_{0.05}FeO_3$/Si(100) multiferroic thin films grown by RF-magnetron sputtering for device applications. María de la Luz Mercado Ramírez*, Subhash Sharma, J. M. Siqueiros, Oscar Raymond Herrera. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.

Plasmones hiperbólicos en materiales de Dirac masivos y anisotrópicos. Miguel Abraham Mojarro Ramírez, Ramón Carrillo Bastos, Jesús A. Maytorena. Reconocimiento como 20. lugar en charlas de estudiantes. XI Congreso Regional de Óptica Ensenada, Baja California, México, 21 al 23 de septiembre de 2022. (Oral, online)

Plasmones hiperbólicos en materiales de Dirac masivos y anisotrópicos. Miguel Abraham Mojarro Ramírez, Ramón Carrillo Bastos, Jesús A. Maytorena. LXV Congreso Nacional de Física Zacatecas., México, del 2 al 7 de octubre de 2022.

Plasmonic Nanoparticles with spherical morphology impregnation into paper like substrates. Toledo, Erick*; Alonso-Núñez, Gabriel; Juárez, Karla O.; Romo-Herrera, José M. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Modo presencial)

Project-Based Learning in Nanoscience from a Sus. Serrato, María de Lourdes*; Martínez-Valladares, María Fernanda; Alonso, Gabriel. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.

Respuesta óptica no lineal en borofeno 8-Pmmn. Juan Carlos Sandoval Santana, Víctor Ibarra Sierra, Ramón Carrillo Bastos, Jesús A. Maytorena. LXV Congreso Nacional de Física Zacatecas., México, del 2 al 7 de octubre de 2022.

Role of different atmospheres during annealing in chemical-solution-deposition NiO thin films processing. Pena, David Arturo; Silva, I.J.; Martínez-Gil, M.; De la Cruz, W.

Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. PRESENCIAL

Room temperature deposition of n-type ZnO and p-type ZnO:N by reactive PLD. Regalado, A.; De la Cruz, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. PRESENCIAL

SAOM-Lab spin-off, exploring possibilities, Abundiz, N; Sangines, R; Aguila, J; Machorro, R., Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.

Seeking for co valent interaction between carbon nanotubes layers through vacancy generation for electronic application, E. Lugo-Martínez*, J.M. Romo-Herrera y J. Guerrero-Sánchez. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Evento Presencial).

Síntesis matricial "Barco en una botella" - matrices de zeolitas como base para retículas tridimensionales ordenadas de cúmulos, V. Petranovskii, R.I. Yocupicio-Gaxiola, J. Antunez-García, A. Reyes-Serrato, F.N. Murrieta-Rico Libro de Resumenes de V Simposio Mexicano de Química Supramolecular. Tijuana, B.C., México. 24 al 26 de Agosto de 2022, www.nnsymposium.com; en línea.

Solid-State NMR to Probe Zeolite Catalysts with Hierarchical Pore Structure, M.G. Shelyapina, R.I. Yocupicio-Gaxiola, J. Antúnez-García, V. Petranovskii Book of Abstracts of Symposium "50 years of zeolites in México", October 26 – 28, 2022, Ensenada, Baja California, México, pp. 3-4; en línea.

Strain effect on Cr2C MXene: insight from First-Principles Calculations. Gutiérrez-Ojeda, S. J.; Ponce-Pérez, R.; Guerrero-Sánchez, J.; Moreno-Armenta, Maria G. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. Modo presencial.

Structural resolution of al distribution in mordenite zeolite: a theoretical study, J. Antúnez-García, V. Petranovskii, R.I. Yocupicio Gaxiola, F.N. Murrieta-Rico, S. Fuentes-Moyado, M.G. Shelyapina Libro de Resumenes de Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Ensenada, México, September 2022, Copyright © 2022 CNyN - UNAM, Published by CNYN, www.nnsymposium.com; presencial.

Structural, optical, ferroelectric and dielectric properties of (1-x)Bi0.80La0.10Pr0.10FeO3 - (x)Ba(Nb0.5Fe0.5)O3 solid solutions. Manuel Macías Tello*, Subhash Sharma, Gabriel Rojas-George, J. M. Siqueiros, Oscar Raymond Herrera. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.

Study of chip-fiber grating couplers based on thin films of silicon nitride. Cortez-Rodriguez, Santiago; Castro, Ferney; Garay-Palmett, Karina; De La Cruz, W. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. PRESENCIAL

Study of defects in polyvinylidene difluoride doped with Al by ab initio calculations , Abdul M. Reyes, Carlos A. Galindez-Jamioy, Armando Reyes-Serrato Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Cartel)

Study on the photodegradation of Methyl Orange with Au-TiO2 nanomaterials under UV and visible light, L.G. Miranda*, C. Palacios-Torrez *, D. Domínguez, E. Contreras y J.M. Romo-Herrera. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Evento Presencial)

Synthesis and characterization of In2O3-TiO2 nanocomposite materials for photocatalytic and photoelectrocatalytic applications. Mena-Saucedo A*; Fuentes-Moyado S., Caudillo-Flores U. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.Presencial.

Synthesis of Fe3O4-Zeolite composite for dye photodegradation, applications, Avilés-Monreal, R., Cruz-Vázquez, C., Castillón Barraza, F., Bernal, R., Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. Cartel

Synthesis of gold nanoparticles with morphology of concave nanocubes and their effects on the viability and morphological changes in osteoblasts, W. de J. Jiménez Martínez*, J.M. Romo-Herrera y K.O. Juárez Moreno. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. (Evento Presencial).

Synthesis of hybrid nanostructures with plasmonic, magnetic and photocatalytic proprieties. Robles-Sandez, A*; Caudillo-Flores, U.; Muñoz-Ml.lñoz, F., Lopez-Medina, J., Belman Rodriguez C., Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.Presencial

The role of LTA zeolite synthesis factors. De León R., J.*; Reyes V.*, V.; Petranovskii P., V.; Yocupicio-Gaxiola, R.I. Libro de Resumenes de Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Ensenada, México, September 2022, Copyright © 2022 CNyN - UNAM, Published by CNYN, www.nnsymposium.com, p. 88; presencial.

Thermoluminescence properties of Dy doped ZnO phosphors, Avilés Monreal, Raúl, Castillón Barraza, Felipe, Borbón Núñez, Hugo, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. Cartel

Ti2Ta2C3 Mxenes, Daniel Maldonado Lopez*, R. Ponce-Perez, S.J. Gutierrez Ojeda, J. Guerrero Sanchez, M.G. Moreno Armenta, XV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. September 26-26th, 2022.

TiO2 Nanostructures Prepared by Anodization of Titanium Thin Film", Marcos Luna Cervantes*, Duilio Valdespino Padilla, Jesús María Siqueiros Beltrones, Luis Zamora

Peredo, Ma. De la Paz Cruz Jáuregui, presencial, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022.

Topological Uhlmann phase transitions for a spin-j particle in a magnetic eld. Diego Morachis Galindo, F. Rojas, Jesús A. Maytorena. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials Ensenada, Baja California, México, del 31 de agosto al 2 de septiembre de 2022. (Oral)

Translational research focusing on the use of AgNPs to solve the global problema of antibiotic resistance. Nina Bogdanchikova, Diana Garibo R, Roberto Luna Vazquez Gomez, Pestryakov Alexey Ekaterina Nefedova, Nikolay Shkil. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (2022-SNN) Ensenada B.C., Mexico August 31st to September 2nd, 2022. Blanco Salazar

Two-dimensional zeolite catalysts: Characterization by combined adsorption, spectroscopic, microscopic and diffraction techniques, M.G. Shelyapina, D. Nefedov, A. Mazur, A.A. Tsyganenko, D. Baranov, I.A. Zvereva, M. Chislov, R. Yocupicio-Gaxiola, J. Antunez-Garcia, V. Petranovskii, S. Fuentes, A.G. Torres Libro de Resumenes de Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022, Ensenada, México, September 2022, Copyright © 2022 CNyN - UNAM, Published by CNYN, www.nnsymposium.com, p. 13; presencial y en linea.

Use of zeolite containing nanomaterials as biocide agents in textiles for personal protection, P. Sánchez-López, E. Smolentseva, V. Petranovskii, R. Cadena-Núñez, K. Hernández-Hernández, S. Fuentes-Moyado Book of Abstracts of Symposium "50 years of zeolites in México", October 26 – 28, 2022, Ensenada, Baja California, México, p. 9; en línea.

Artículos de Divulgación

50 años de la lucha contra el cambio climático 1972-2022. Ma. De Lourdes Serrato de la Cruz, Gabriel Alonso-Núñez, Gaceta Ensenada, CNyN-UNAM, Ed. 41. Abril 2022. Órgano informativo de la UNAM.

Análisis de las propiedades vibracionales del crotonaldehído: DFT vs MD, Ricardo Ruvalcaba, J. Guerrero-Sanchez*, Noboru Takeuchi, Mundo Nano Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología, 15, 29, 2022. DOI:10.22201/ceiich.24485691e.2022.29.69707

"¿Cómo funciona realmente el horno de microondas? Parte I", Gaceta Enrique C. Sámano Tirado, Ensenada UNAM, Año 14, Edición 41, p. 17, Abril (2022).

"¿Cómo funciona realmente el horno de microondas? Parte II", Enrique C. Sámano Tirado, Gaceta Ensenada UNAM, Año 14, Edición 42, p. 09, Agosto (2022).

"¿Cómo funciona realmente el horno de microondas? Parte III", Enrique C. Sámano Tirado, Gaceta Ensenada UNAM, Año 14, Edición 43, Diciembre (2022).

"Contaminantes emergentes-situación ambiental en México". Marcos Alan Cota Leal, Miguel Ángel Armenta Gutiérrez, Reina Vianey Quevedo Robles, Amelia Olivas. Revista, Gaceta Ensenada. Vol 41, Número de páginas 1. Abril de 2022.

Desbalance del sistema antioxidante causado por la exposición a nanopartículas de óxido de zinc y óxido de cobre. Geraldo León J.A., Vázquez-Duhalt R., Juárez Moreno K.O (2022) Mundo Nano, 15, (29), 1e-13e.

El desecho incorrecto de los cubrebocas hoy puede convertirse en un problema grave en el futuro. P. Sánchez, E. Smolentseva, S. Fuentes, V. Petranovski GACETA, Edición 43, Año 14, Dic. 2022.

"Encapsulación de la asparaginasa en partículas pseudovirales como estrategia para mejorar sus propiedades farmacológicas", Francisca Villanueva-Flores y Alejandro Huerta-Saquero. (2022).Revista Farmacología (1): 4-11.

"Hidrogeles inteligentes para la liberación de fármacos". Amelia Olivas, Marcos Alan Cota Leal, Reina Vianey Quevedo Robles. Revista, Gaceta Ensenada. Vol 41, Número de páginas 1. Abril de 2022.

"Importancia de los Materiales Fotoluminiscentes en Lámparas de LEDs y Pantallas de TV,"Alexei Miridonov y Gustavo A. Hirata La Gaceta UNAM-Ensenada, 42, Año 14, Agosto 2022

Nanomateriales a la vanguardia para combatir el virus SARS-CoV-2. P. Sánchez-López, S. Fuentes-Moyado, V. Petranovskii; E. Smolentseva CIENCIA ergo-sum, edición de la Universidad Autónoma del Estado de México, vol. 29, núm. 4. Número especial "SARS-CoV-2", 2022, articulo número e180 (paginas 1-10), ISSN: 2395-8782. https://doi.org/10.30878/ces.v29n4a3

¿"Nano" significa siempre "pequeño"? Sobre las escalas de tiempo características de los procesos con frecuencias del orden de los nanohertz, F.N. Murrieta-Rico, V. Petranovskii GACETA, Edición 41, Año 14, Abr. 2022, p. 16.

"Nanoantibióticos en los tiempos del Cólera", Anaid Meza Villezcas y Alejandro Huerta Saquero (2022). Revista Farmacología (1): 30-42.

"Los nanotubos de titania en Catálisis". Gaceta Ensenada No. 42 CNyN-IA-OAN-UNAM (Agosto 2022) pag. 8. Cristian Carrera Figueras, David Domínguez, J. N. Díaz de León*.

Formación y Superación del Personal Académio

Sabáticos

Académico	Motivo Estancia	Fecha	Institución	Profesor que visita
Dr. Alejandro Huerta Saquero	Design and construction of shell-core nanovaccines against	01/08/21 31/07/22	Departamento de Microbiología e	Dr. Alfredo Torres

	pathogenic varieties of Escherichia coli		Inmunología de la Universidad de Texas, rama médica, en Galveston Texas, EUA	

Comisiones mayores de 21 días

Académico	Motivo Estancia	Fecha	Institución	Profesor que visita
Dr. Uriel Caudillo Flores	Desarrollo de catalizadores eficientes para fotoelectrocatalisis y fotocatalisis	12/06/22 09/08/22	Instituto de Catalisis y Petroleoquimica Del Consejo Superior De Investigaciones Cientificas (CSIC) Madrid, España	Prof. Marcos Fernández García
Dr. Enrique Samano Tirado	Estudio de las propiedades de transporte electrico en nanoalambres basados en origami de ADN	12/06/22 31/07/22	Departamento De Nanoelectronica Del Helmhlotz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR), Dresde Alemania	Profesor Peter Zahn
Dr. Victor Garcia Gradilla	Capacitacion en nanomaquinas, sensores y MEMS, y participar en el desarrollo de sistemas de control de lazo cerrado de robots a la micro y nano-escala	02/05/22 01/06/22	Universidad De Stanford California, USA	Prof. Utkan Demirci
Dr. Victor Garcia Gradilla	Investigacion en ciencia de materiales y nanotecnologia, particularmente en nanomaquinas, mems, sensores y dispositivos para aplicaciones medicas	01/11/22 31/10/23	Universidad De Stanford California, USA	Prof. Utkan Demirci
Dr. Noboru Takeuchi Tan	Investigacion del estudio de la adsorcion de atomos y moleculas en superficies por metodos ab initio y presentar un ponencia en el 20 Congreso Internacional De Nanotecnologia Feynman	06/10/22 02/11/22	Universidad Nacional De Colombia, Bogota Colombia	Dr. Jairo Harbey Rodriguez

Dr. Leonardo Morales de la Garza	Estudios del Crecimiento de Oxidos metalicos sobre superficies metalicas, empleando las tecnicas de LEED (Difraccion de Electrones de Baja Energia) y LEEM (Microscopia con Electrones de Baja Energia	01/03/22 31/05/22	Instituto De Quimica Fisica Rocasolano, Madrid España	Dr. Juan de la Figuera Bayón

Coordinación de Extensión Universitaria
L.I. Juan Antonio Peralta
Coordinador

Personal adscrito a la Coordinación

Isabel Pérez Montfort
Juan F. Núñez Aguilar
Norma O. Paredes Alonso

Acciones Importantes

Programa Casa Abierta

Se reactivó el Programa de Casa Abierta, con 40 charlas de divulgación y se contó con una asistencia de 125 alumnos de preparatoria

Visitas Guiadas

En las visitas guiadas, se recibieron a 420 alumnos que recorrieron los Laboratorios del CNyN.

Blog de Noticias

Se generaron 42 noticias para el Blog de Nanociencias.

Noche de las Ciencias

CNyN, IA, CICESE, UABC, Museo Caracol, CEARTE
Organización y coordinación en las actividades de comunicación de la ciencia de este evento. Se recibieron a mas de 7000 asistentes al evento.

Festival del Conocimiento

Organización y coordinación de mas de 50 actividades culturales y de divulgación. (Conciertos, Teatro, Danza y Charlas de Divulgación) presentadas en recintos culturales de la ciudad).
Tuvo un impacto de 8200 asistentes.

Velada Cultural de día de muertos

Concurso de altares, concurso de calaveritas literarias, concurso de dibujo y fotografía alusivos al evento y concurso de disfraces. (Participaciones artísticas de estudiantes)

Ética e integridad académica en la UNAM

Conferencia dirigida a alumnos de primer ingreso a la Licenciatura en Nanotecnología

Reflexiones sobre la ética y la publicación científica

Conferencia dirigida a la comunidad académica del CNyN

Glosario

Generación de productos para Glosario de términos de especializados en nanociencias

Vinculación
MIIA/MSTC Daniel Barrón Pastor
Coordinador

Atención a proyectos Estratégicos de la Dirección

Nuevo Reglamento de Ingresos Extraordinarios

RIE-CNyN y reingeniería de procedimientos para servicios y proyectos de Ingresos Extraordinarios

Reglamento Interno

Aprobado por el Consejo Interno el 28 de noviembre de 2022

Diseño para la promoción del CNYN

Diseño de Trípticos institucionales
Carpeta de servicios técnicos
Inventario de Propiedad Intelectual
Nuevas presentaciones institucionales de vinculación

Atención a tareas de planeación CNyN

Estudio de percepción de tiempo laboral y prioridades institucionales (del 8 de Agosto al 24 oct 2023) reunión con 6/7 Departamentos, 41 académicos del CNyN participantes y 33 cuestionarios escritos.
Desarrollo de instrumentos de captación de información Departamental
Análisis y diseño de información Departamental "*Líneas de Investigación*" y Titulares "C".

Atención a la vinculación con estudiantes CNyN

Desarrollo de espacio para divulgación en secundarias.
Promoción de convocatoria "*Mi primer día como científica*"

Estrategia para servicios compartidos y redundancia

En equipos de caracterización UnAC-CICESE

Estrategias de Fondeo

Para compra de SEM y laboratorio de la licenciatura

Análisis sobre Redundancia

De equipo mayor de CNyN en Baja California

Consorcio de Escuelas de Nanociencias y Nanotecnología.

Se envió propuestas de Convenio General a los Departamentos de Vinculación de:

Instituto Tecnológico de Tijuana - Ensenada (16 noviembre 2021)
Instituto Tecnológico de Tijuana - Tijuana (16 noviembre 2021)
Universidad Politécnica - Mexicali (8 marzo 2022)
Instituto Tecnológico de Tijuana - Hermosillo (18 junio 2022)
Instituto Tecnológico de Tijuana - Mexicali (22 de junio 2022)
Universidad Politécnica - Sinaloa (30 junio 2022)

Ingresos Extraordinarios Captados

$525,422.00 pesos ($452,950.00 + IVA)
7 servicios y 2ª etapa de proyecto de desarrollo tecnológico.

Servicios Técnicos

Se realizaron 7 servicios por $73,022.00 pesos ($62,950.00 + IVA) lo que implica 4% más de recursos captados que en 2021.

Los servicios fueron captados por la coordinación de Vinculación del CNyN, con excepción del Desarrollado por el Depto. de Fisicoquímica que lo atrajo el Dr. Harvi Castillo, y fueron desarrollados por:

La UNaC realizó 3 servicios de caracterización por TEM para un académico de la UdG, realizados por Francisco Ruiz Medina con la asistencia de Jaime Mendoza por un monto de $17,440.00 pesos.

El Depto de Bionanotecnología realizó los servicios (2) de caracterización por DLS-Potencial Z y por TEM de liposomas en 8 formulaciones de Laboratorios Kem, realizados e interpretados por el Dr. Rubén Cadena, por un monto de $28,176.00 p.

El Depto. de Fisicoquímica realizó el servicio de "*Evaluación de proceso de desinfección in situ*" para Maritime Procurement, Services realizado por la Dra. Diana Garibo, Catedra por México que colabora con la Dra. Nina Bogdanchikova, por un monto de $9,500.00 pesos.

El Depto. de Catálisis realizó el servicio de análisis elemental por ICP para CIDESI, realizados por la Dra. Elena Smolenseva, por un monto de $12,900.00 pesos.

Los 7 servicios realizados en 2022 fueron resultado de 22 cotizaciones emitidas (31.5% de éxito). Diversos servicios no fueron cotizados (SEM y SEM-FIB, principalmente) o, aunque fueron cotizados y aceptados por el cliente, se tuvieron que suspender los cobros y los servicios porque los equipos no estaban en operación (TEM, STEM, XPS y AFM).

En un caso aceptado de TEM adjudicado para su realización a la UNaC tuvo que ser realizado por bionanotecnología y se tuvo que utilizar el equipo de CICESE para poder hacer frente al compromiso del servicio adquirido.

Proyectos de Desarrollo Tecnológico

El Depto. de Bionanotecnología, a través del Dr. Vázquez Duhalt, logró se definiera la continuación de la 2ª etapa del CONVENIO DGAJ-DPI-210421-934, "Desarrollo de un vector basado en partículas tipo virus para la entrega sitio-específica de psicofármacos en el Sistema Nervioso Central"; con la empresa Psicofarma, logrando el depósito de $452,400 pesos ($390,000 +IVA) en diciembre de 2022. (Este monto implica un 5% menos que en 2021.porque el 5% distribuible a la UNAM fue captado en la 1ª etapa ministrada en 2021.

Propiedad Intelectual

Una patente concedida en México.

MX/a/2017/002540 "*Composición Farmacéutica de Nanopatículas de Plata y uso de la misma en el tratamiento de Cáncer sin efectos genotóxicos*". Concedida con el número MX390732 el 02/03/2022, registrada en cotitularidad UNAM con Vector Vita y la Universidad de Tomsk (RU)

Solicitudes de Propiedad Intelectual ingresadas en 2022

MX/u/2022/000213 (30/05/2022) "*Pellet nutracéutico para el tratamiento antiviral de crustáceos de cultivo*" Modelo de utilidad registrado en cotitularidad con UABC (Dr. Rubén Darío Cadena)

Mx/a/2022/008583 (11/07/2022) "Uso de una formulacón de nanopartículas de plata como agente inhibidor de la patogenicida de fusarium lacertarum". Patente registrada en cotitularidad de la UANL y la UNAM, (Dra. Nina Bogdanchikova)

MX/a/2022/010130 (17/08/2022) "Combinación farmacéutica que reduce los daños citotóxico y genotóxico de agentes antineoplásicos". Patente registrada en cotitularidad de la UAG, UABC y UNAM (Dra. Nina Bogdanchikova)

MX/a/2022/013316 (21/10/2022) "Uso de una formulación de nanopartículas de plata como agente potenciador de la capacidad endófita de beauveria bassiana". Patente registrada en cotitularidad con UANL (Dra. Nina Bogdanchikova)

Otros proyectos de PI evaluados, que se decidió no registrar

Asimismo, durante 2022 la coordinación de Vinculación del CNyN evaluó y participó en diversas negociaciones con otras instituciones, sobre propiedad intelectual, decidiendo conjuntamente no buscar la protección de tres proyectos:

NO REGISTRADA-ABANDONADA. "Uso de AgNPs para el tratamiento de zanahorias para el aumento de producción de metabolitos de interés económico" (Dra. Nina Bogdanchikova, en colaboración con la Dra Alejandra Chávez Santoscoy del ITESM Monterrey).

NO REGISTRADA-ABANDONADA. "Uso de AgNPs para el tratamiento de mastitis bovina" (Dra. Nina Bogdanchikova y dos Instituciones Rusas).

NO REGISTRADA-ABANDONADA. "Uso de AgNPs para el tratamiento de virus en plantas de melocotón" (Dra. Nina Bogdanchikova en colaboación con CSIC, España).

Identificación de proyectos con potencial de ser protegidos

Así mismo, se identificaron diversos proyectos con potencial de ser patentados y desarrollados por la comunidad del CNyN.

NO REGISTRADA - EN REDACCIÓN-TRAMITE "Compuesto estrogénico conjugado mitodirigido y su método de obtención" Dr Vázquez Duhalt y Dr. Kanchan Chauhan en colaboración con CICESE.

NO REGISTRADA - EN EVALUACIÓN. "Uso de AgNPs para la mitigación de la resistecia a antibióticos por algunas bacterias petógenas en bovinos" (Dra. Nina Bogdanchikova).

NO REGISTRADA - EN EVALUACIÓN "Glucose Oxidase Activity-Protein-cages Nanoreactors for Smart Breast Cancer Therapy" (Dr. Rafael Vázquez Duhalt)

NO REGISTRADA - EN EVALUACIÓN. "Sensor nanoestructurado para diagnóstico (tipo point of care) con antícuerpos sintéticos de epítopos de cepas virulentas de VPH" (Dr. Sergio Aguila).

NO REGISTRADA - EN EVALUACIÓN. "Sensor ambiental de glisofato" (Dr. Sergio Aguila). En espera de información técnica para poder evaluar su patentabilidad.

NO REGISTRADA- EN EVALUACIÓN. "Uso de VLPs como vehículo de RNAi para el tratamiento de condiciones patológicas en mamíferos" (Dr. Rubén Cadena). En espera de información técnica para poder evaluar su patentabilidad.

Estos avances se sustentan en el cambio de estrategia de la actual Coordinación de Vinculación para identificar y resolver los casos de investigaciones donde puede surgir propiedad intelectual protegible en favor de la UNAM y en cotitularidad con las instituciones con las que colabora (desarrollo de Pipeline de patentes). Así como se busca que los costos y trámites sean cubiertos por las Instituciones cotitulares participantes cuando así convenga, y, realizar una revisión más profunda para mejorar la presentación de redacciones de solicitud y respuesta a requisitos de las oficinas de patentes.

Se ha mejorado la relación con la CVTT, logrando una mayor cercanía y colaboración con la Dirección de Propiedad Intelectual (IQ. Salvador Morales), la Dirección de Desarrollo Tecnológico (Dra. Mascorro) y la jefatura de promoción tecnológica, entre otros.

Avances en maduración y transferencia de Tecnología

Se avanzó en negociaciones con BIONAG SAPI de CV para el licenciamiento de la patente MX 363152, sobre el Uso de AgNPs para el tratamiento de distemper (UNAM, Dra. Nina Bogdanchikova, et al), por un % de regalías sobre ventas del producto. Se busca llegar a algún acuerdo con CVTT en 2023.

Se avanzó en negociaciones con IPN y CIBNOR para la validación y escalamiento de la tecnología de solicitud de patente MX/a/2021/001026 en colaboración con empresa de Sinaloa (la gestión de la transferencia la dirige CIBNOR). Se buscará firma de Convenio de Desarrollo tecnológico tripartita con empresa en 2023. Se buscará definir protocolo técnico-económico y bases para licenciamiento o spin off en 2023. Se requiere trámite de convenio de Cotitularidad de patente CVTT. Más de 10 reuniones.

Se dieron directrices para establecer colaboración con Hospital de Tijuana para evaluar el uso de AgNPs para el tratamiento de ciertos tipos de cáncer en humanos. (UNAM, Dra. Nina Bogdanchikova, et al) Se busca establecer un Convenio de desarrollo tecnológico para fases clínicas 0 y 1, un comité de bioética, consentimiento informado, etc. Se espera establecer comunicación directa en 2023.

Se inició estudio técnico-legal para posible coinversión (continuación de Convenio de desarrollo tecnológico) o de transferencia de tecnología entre UNAM y la empresa

Psicofarma derivados del Convenio de Desarrollo tecnológico 2021-22 (Dr. Rafael Vázquez Duhalt). Se espera presentar propuesta a la CVTT para continuar con el desarrollo tecnológico conjunto, ingresar una solicitud de patente en favor de la UNAM e iniciar los trabajos de estudios clínicos.

Avances en Convenios y bases de colaboración 2022

Convenios o Bases de Colaboración firmados y depositados en 2022

Bases de colaboración con Facultad de Psicología UNAM (ESPORA) 2022,
Convenio modificatorio FORDECYT- PRONACES6391 (CICESE-UNAM; Compuestos mitodirigidos, Dr. Vázquez, Depto. bionanotecnología)

Convenios o Bases de Colaboración en desarrollo (STATUS)

Convenio General UNAM-Gobierno del Estado de BC. (Dictaminado y depositado en UNAM 60060-707-8-VI-22 el 21 de junio 2022. Solicitud de Modificaciones por GE-BC el 15 de diciembre de 2022, se requiere fecha de firma por Rectoría y organización de acto protocolario. En revisión CIC-UNAM.

Bases de Colaboración Facultad de Psicología ESPORA 2023.

Convenio General con la Universidad Interamericana (Puebla) Dictaminado positivo CIC, CANCELADO por Dirección CNyN, CANCELADO en CIC.

Convenio General-movilidad estudiantil con IT Ensenada, en revisión.

Convenio General-movilidad estudiantil con IT Tijuana, en revisión.

Convenio General para CIATEJ, en revisión en CIATEJ.

Convenio General-movilidad estudiantil con el IT Mexicali, Cambio de directiva en IT-M, se requieren cambios.

Convenio General-movilidad estudiantil con IT-Hermosillo, en revisión.

Convenio General-movilidad estudiantil con UP- Mexicali, en revisión.

Convenio General-movilidad estudiantil con UP-Sinaloa, requirieron documentación UNAM.

Convenio General-Colaboración académica y movilidad estudiantil con la Universidad de Coahuila, requieren documentación.

Convenio colaboración LaNaFab CICESE, en revisión.

Convenio colaboración LaNaFab UNISON

Convenio colaboración LaNaFab CIDESI

Convenio comodato UNISON, cancelado

Convenio cotitularidad solicitud de Patentes (2) con UANL, enviado a CVTT, se recibió revisión con comentarios, pero sin dictaminar a falta de solicitudes de patente registradas.

Convenio cotitularidad solicitud de Patente con UAG y UABC, enviado a CVTT, en espera de comentarios para preparar Convenios semejantes.

Revisión de Convenio de licenciamiento desarrollado por CVTT-UNAM para BIONAG SAPI de CV. (negociación a desarrollarse en 2023).

Servicio social, prácticas profesionales y estancias

Negociación y oferta de programas de servicio social, prácticas profesionales y estancias con 11 instituciones: UABC, IT-Ensenada, IT-Tijuana, IT-Mexicali, UP-Mexicali, UP-Sinaloa, UNISON, UDLAP, CETYS (Ens), U. Xochicalco y COVEEN.

Registro de 6 programas de Servicio Social y 5 programas de Vinculación con Valor a créditos (PVVC) del CNyN en UABC.

Más de 80 asesorías a estudiantes externos sobre solicitudes de Servicio Social, prácticas profesionales y estancias en CNyN.

Más de 50 asesorías a académicos CNyN sobre plataformas de Servicio Social, prácticas profesionales y estancias de otras instituciones en CNyN.

Más de 100 documentos revisados, firmados y/o sellados, para trámites de Servicio social y PVVC de la UABC, UDLAP y BUAP.

36 estudiantes de pregrado registrados en 4 programas:
UABC servicio social: 26 estudiantes
UABC PPVC: 3 estudiantes
UDLAP Prácticas profesionales: 6 estudiantes
BUAP Estancia: 1 estudiante

Asuntos normativos y procedimientos administrativos internos

Informe de actividades de Vinculación CNyN 2021

Plan de trabajo 2022 y Plan de desarrollo de vinculación 2022-2026.

Estudio y elaboración para "Aviso de privacidad" institucional para la licenciatura en Nanotecnología y web CNyN.

Estimación de precio para servicios externos, por comparativa de precio de mercado, del equipo XPS.

Evaluación de información disponible para el desarrollo de estimados del valor de amortización, mantenimiento y reparación de equipo mayor

Estudio diagnóstico de la UNaC sobre Servicios externos, capacitación, organización y modelo de negocios.

Atención a solicitud de información de la Dirección sobre Servicios de UnAC.

Análisis sobre los remanentes y el Convenio con psicofarma (Análisis de distribución de porcentajes a académicos CNyN y cumplimiento de términos del Convenio UNAM-Psicofarma).

Reportes de ingresos extraordinarios del 1er semestre de 2022 y el 3er trimestre de 2022.

Inicio de evaluación para elaborar el Reglamento de Educación Continua del CNyN.

Aprobación del Reglamento de Ingresos Extraordinarios del CNyN (RIE-CNyN) por el Consejo Interno el 28 de noviembre de 2022.

Definición y operativización de procedimientos y sistema contable para el manejo de Ingresos extraordinarios por servicios y proyectos por cuentas separadas.

Tabulador de costos de operación y servicios de la UnaFab.

Participación en 1ª reunión de Comité Técnico de la UnaFab.

Actividades

Actividades de Apoyo para la atención a Convocatorias.

Apoyo para la atención a la Convocatoria de reacreditación de laboratorios nacionales 2021 para LaNaFab. Desarrollo de varios apartados y cartas de intensión (Dr. Wencel)

Participación en reuniones de planeación de proyecto interinstitucional sobre captura de carbono (CCUS) invitación del Dr. Sergio Águila (de marzo a mayo 2022 Abandonado)

Actividades relacionadas a la planeación institucional

Asistencia y participación en reuniones de planeación institucional

Revisión y comentarios a Minutas de reuniones de planeación.

Estudio de percepción de tiempo laboral y prioridades institucionales (del 8 de agosto al 24 oct 2023) reunión con 6/7 departamentos, 41 académicos CNyN participantes y 33 cuestionarios escritos). Informe compartido el 24 de octubre 2022.

Desarrollo de instrumentos de captación de información departamental (anexos: líneas de investigación, docencia, Vinculación, Titulares C)

Análisis y diseño de información departamental "líneas de Investigación" y Titulares C.

Actividades de Vinculación gubernamental

Participación en reunión con la COPREEN (Comisión de Promoción Económica de Ensenada) y SEI-BC (Secretaría de Economía e Innovación de BC)

Participación en reunión con la SE-BC (Secretaría de Educación de BC)

Colaboración para la organización de la "Iinauguración del Cuarto Limpio de UnaFab" por el presidente Municipal de Ensenada

Participación en la formación de la Red de Centros de Innovación de BC.

Desarrollo de fichas del CNyN para el portal de Red de CI- de BC
https://appsextssl.ebajacalifornia.gob.mx/REDCI/Portal/DescargarFicha/164/en
https://appsextssl.ebajacalifornia.gob.mx/REDCI/Portal/DescargarFicha/164/es

Participación en reunión de presentación de informes COPREEN

Establecimiento de canal de comunicación con el Comité de Vinculación de Mexicali CONVIM

Participación en la Primera Sesión Ordinaria del COCITBC

Coordinación de visita del presidente y director del Consejo de Desarrollo Económico de Ensenada A.C. (CODEEN) al CNyN.

Reunión con Mtro. Oswaldo Torreros Verdugo, Dirección de Educación Secundaria y el Lic. Hector Adolfo Campa, jefe de gestión institucional de la Dirección de Educación Secundaria de BC

Participación como jurado en el XX Concurso Estatal de Ciencia y Tecnología de Educación Secundaria.

Solicitud de difusión de convocatoria "MI Primer día como científica" en el sistema de secundarias de BC, a través de Héctor Campa de la SE-BC.

Participación en reunión de presentación de informes COPREEN

Coordinación y participación de visita de la SEI- BC al CNyN

Participación en ejercicio de desarrollo de la Planeación estratégica de CODEEN y CONSULTEN, "Taller de Planeación estratégica para el impulso al Desarrollo Económico"

Reuniones y comunicaciones con Mtra Aura A. Morales García, Dirección de proyectos. Del Consejo de Desarrollo Económico de Ensenada A.C.

Participación en evento de presentación de la estrategia de desarrollo de talento de la SEI-BC

Llenado de Ficha de Enlace institucional solicitada por la SEI. Programa de Desarrollo de talento (del 8 de septiembre al

Asistencia a la presentación de resultados del taller de Planeación Estratégica para el desarrollo económico de Ensenada.

Asistencia al informe anual de presidente municipal de Ensenada.

Participación en evento de presentación de centros de Innovación de la Red de CI de BC de la SEI.

Participación en evento de pasarela con empresas del sector de dispositivos Médicos.

Participación en evento de presentación de centros de Innovación de la Red de CI de BC de la SEI.

Participación en reunión de informes COPREEN.

Actividades de Vinculación empresarial

Comida con empresarios en Tijuana, 12 marzo 2022. Contacto con 2 empresas de maquila de autopartes y 2 de electrodomésticos.

Coordinación de reunión de presentación de "retos" de una empresa papelera convocada por CVTT.

Reunión con encargados de Start-up México.

Comida con empresarios en Tijuana, invitación de Ranero y Asociados SC. Contacto con 2 gerentes de Sempra Energy y 1 de Energía Costa Azul.

Coordinación de reunión con Luis Colores de Nanoquímica.

Contacto con Dr. Israel Mejía (director general de la empresa QSM (dr. Wencel) para desarrollo de Convenio, no se concretó.

Contacto con Mtro Christian Vega, director de Rotary international Ensenada y consultor de negocios internacionales.

Comida con empresarios en Tijuana. Contacto con dueños de farmacias, 2 hospitales y una distribuidora de medicinas.

Visita a Laboratorios KEM en Tijuana.

Asistencia a Congreso Internacional CONQUILAB 2023. Reunión con dueños de 2 empresas de innovación en diagnóstico clínico.

Coordinación de Visita de DENKEN ROBOTS a CNyN.

Comida com empresarios del Consejo Coordinador Empresarial de BC.

Participación en evento de pasarela con empresas del sector de dispositivos Médicos. Establecimiento de contacto y seguimiento con empresas STRYKER; Outset Medial, Formula Plastics y Ensambles de calidad.

Contacto y primeros acercamientos con empresa GN Productores Agrícolas y Croptek agrotecnología orgánica.

Actividades de Vinculación académica

Reuniones y comunicaciones con personal de la Universidad Iberoamericana campus Tijuana para vinculación interinstitucional.

Reuniones y comunicaciones con personal de la Universidad Politécnica de Tijuana para vinculación interinstitucional.

Reuniones y comunicaciones con coord. de Vinculación de CIMAV buscando acuerdos de movilidad estudiantil y redundancia de equipos/servicios de caracterización.

Participación en la encuesta sobre el ecosistema de innovación de BC (iniciativa del I de Astronomía-UNAM y la U de Harvard).

Coordinación de Visita Guiada de la UP-Mexicali a CNyN

Coordinación de Visita Guiada del IT-Mexicali a CNyN

Coordinación de evento de la "ACADEMIA MEXICANA DE HISTORIA Y GEOGRAFÍA DE BC.

Participación en la 1ª reunión sobre el ecosistema de innovación de BC (iniciativa del I de Astronomía-UNAM y la U de Harvard).

Asistencia a la inauguración de las instalaciones de la Estación Noroeste de Investigación y Docencia Héctor Felipe Fix Fierro, UNAM, en Tijuana, Baja California.

Colaboración con Sociedad estudiantil para revisión y difusión de convocatoria "MI Primer día como científica".

Contacto con coordinadora de laboratorio STEAM de la secundaria H. Migoni de Ensenada. Se sostuvieron varias visitas para iniciar programa piloto de platicas de divulgación en su Secundaria. Posteriormente se abrieron 7 planteles más vía la coordinación STEAM.

Coordinación de apoyo a la Academia Nacional de Historia y Geografía de BC, para desarrollo de evento. Se canceló días antes de su realización.

Participación en difusión y desarrollo de contenidos para campaña institucional de comunicación"Tu Investigación Vale" de la CVTT-UNAM.

Análisis de convocatoria RETO FEMSA enviada por CVTT-UNAM.

Coordinación de visita de académicos de la Universidad Ibero-Tijuana al CNyN.

Asistencia a presentación de la Evaluación Diagnóstica del Ecosistema de Innovación de Baja California. I. Astronomía y U. Harvard.

Coordinación y negociación para el desarrollo de prácticas de SEM, AFM y XRD como parte del Diplomado de Corrosión del IT-Ens, para Energía Costa Azul.

Actividades de promoción del CNyN

Apoyo para la difusión del evento "50 años de Zeolitas en México"
A través de red de vinculadores de las OTTs IES y CPIs.
A través de la red de vinculadores de la CVTT-UNAM.
A través de la publicación en la Gaceta UNAM.

Reconocimiento- publicación de la Dra Nina Bogdanchikova en campaña "TU UNVESTIGACIÓN VALE" de la CVTT.
Link a Agenda UNAM del 24 de octubre:
https://www.gaceta.unam.mx/agenda/htdocs/agenda.pdf

Actividades de Diseño de Material de promoción del CNyN

Diseño e impresión de Tarjetas de Vinculación

Diseño de Tríptico informativo Institucional (impreso)

Diseño de resumen de infraestructura para servicios Técnicos

Actualización de carpeta de servicios Técnicos de R. Tafolla

Desarrollo de Inventario de PATENTES CNyN

Desarrollo de brochure del Día de la Propiedad Intelectual 2022.

Estructura general e información para página web de vinculación del CNyN.

Desarrollo de 5 presentaciones tipo para diferentes usos de vinculación, duración, etc.

Actividad Docente

Licenciatura en Nanotecnología, CNyN: Plática "GESTIÓN DE TECNOLOGÍA: DEL LABORATORIO AL MERCADO", 22 de febrero de 2022.

Maestría en Biología Molecular, IPICYT. Plática "El reto de la innovación" en materia de Temas selectos de biología molecular I. 22 de marzo de 2022.

Licenciatura en Nanotecnología, CNyN: Plática REVOLUCIONES Y TRANSICIONES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS, 19 de abril 2022.

Actividades de difusión y divulgación

Coordinación de actividades del día de la Propiedad intelectual en CNyN 2022. Con una conferencia, correo institucional con información de PI e inventario de patentes CNyN.

Coordinación de espacio para académicos de CNyN para pláticas de divulgación en laboratorios STEAM en secundarias de Ensenada BC.

Plática de divulgación "Revoluciones y transiciones tecnológicas" en la Escuela Secundaria H. Mignoni de Ensenada (35 estudiantes)

Participación en serie de divulgación "Ciencia en Expreso" con plática "Sobre inventores locos y otros cuentos…" en el marco del día del Inventor. Divulgada desde:

https://www.youtube.com/watch?v=okl4pcN-Dww&t=62s
https://www.boomplay.com/episode/2562386
https://open.spotify.com/show/2EQVWtuhiW68RIPz8rlfVz

Participación en programa en vivo de Radio Xochicalco, con el programa "Revoluciones y transiciones tecnológicas"

Capacitaciones institucionales

Capacitación CVTT-UNAM "Sesión Introductoria: Una visión de la vinculación universitaria desde la CVTT".

Capacitación CVTT-UNAM "Taller de Vinculación Universitaria". (Incluyó desarrollo de tareas y entregables semanales).

Taller de fortalecimiento de la investigación y la publicación de alto impacto en Baja California. U. de Harvard- I. de Astronomía (en el marco del programa de fortalecimiento del ecosistema de innovación de BC).

Curso-taller "Políticas Institucionales para la Igualdad de Género".

Asistencia al Simposio de los 50 años de zeolitas en México.

Otros

Jurado del concurso de Nanoemprendedores a nivel CNyN.

Inscripción como asesor en plataforma ENACTUS para dar asesoría a Nanoemprendedores.

Atención a 1830 comunicaciones por correo electrónico.

Asesorías y consultas para buscar el otorgamiento de una beca de Fundación UNAM a estudiante de la Red Internacional de bionanotecnología (Dra. Nina Bogdanchikova)

Apoyo a la UPBC para la evaluación del programa de ingeniería en energía.

Coordinación de evento en conmemoración del Dia de la Propiedad Intelectual 2023. Invitada, Mtra Norma García, directora de Patentech MX.

Respuesta a encuesta de indicadores de PI-TT de la RED-OTT y en el marco de la Alianza del Pacífico.

Respuesta a *Encuesta de Fortalecimiento del Comité de Vinculación Universitaria y de Transferencia (CVUT)* enviada por la CVTT-UNAM.

Apoyo al "*Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2022*" con la revisión de textos presentados en la categoría de desarrollo tecnológico.

Análisis sobre necesidad de Bases de colaboración con Facultad de Química para proyecto sobre seguridad de laboratorios.

Estudio sobre requerimientos para uso de recursos tras extensión de la vigencia del proyecto 117373 del Dr. Sergio Fuentes Moyado (SENER-Hidrocarburos) No requirió convenio Modificatorio, sólo aviso oficial a participantes.

Apoyo a reuniones con estudiantes de CNyN. Apoyo a iniciativas estudiantiles "un día como científica", "talleres de divulgación y búsqueda de espacios para la divulgación en Ensenada (laboratorios STEAM y otras escuelas).

Asistencia a algunas conferencias del Simposio de nanociencias y nanomateriales 2022.

Apoyo a Oscar Contreras para buscar proveedor de servicios para evaluar un programa de posgrado de la UABC. Se consiguió un proveedor en la UNAM, quien emitió cotización del Proyecto de Análisis de Pertinencia para la Maestría de la UABC.

Apoyo al estudiante Eibar Ortiz Ortega de la licenciatura para presentación de candidatura a taller en suiza en 2023.

Desarrollo de respuesta a solicitud del Coordinador del posgrado de Materiales.

Asesoría a 3 equipos de nanoemprendedores (desde 26 de octubre al concurso)

Apoyo al Dr. Trino Zepeda para la inscripción del Laboratorio de catálisis en el programa de Laboratorios Universitarios.

Comisión Interna para la Igualdad de Géner

Quienes forman la Comisión:

Irene Barberena Rojas	Ernesto Cota Araiza
María Isabel Pérez Montfort	Diana Garibo Ruiz
Laura Rosales Vasquez	Abril Andrea Jimenez Romero
Juan Francisco Núñez Aguilar	Dalia Vanessa Millán Gómez

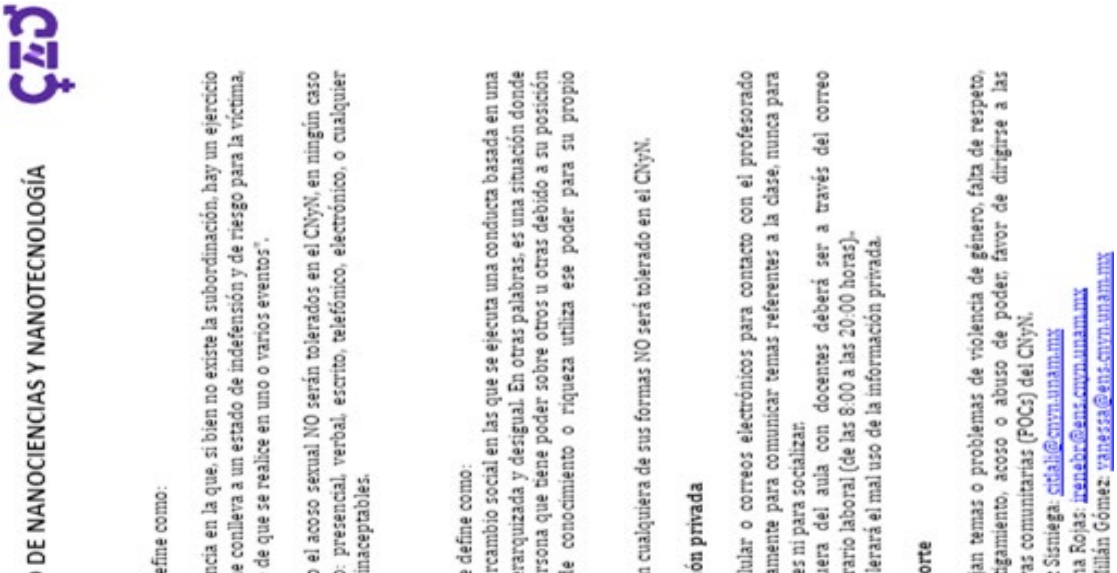
Eventos

Mes	Evento	Ponente	Institución
Febrero	Nuevas Masculanidades	Psic. Reynaldo Rodríguez	Particular
Marzo	Mujeres en la Ciencia	Dra. Lydia Ladah	CICESE
	Las Mujeres en la Ciencia	Dra. Cecilia Noguez	IFUNAM
Abril	La atención de casos deviolencia de género en la DDU-UNAM	Dra. Guadalupe Barrena	Defensoría
Mayo	Discriminación, hostigamiento y acoso sexual	Lic. Gabriela Gutiérrez	CIGU-UNAM
Junio	Qué es LGBTIQ+	Lic. Rodigo Vázquez	Senano-UNAM
	Mas allá de Turing	Lic. Rodigo Vázquez	Senano-UNAM
	Personas LGBTIQ+ en áreas STEM	Lic. Rodigo Vázquez	Senano-UNAM
	Lenguaje incluyente	Lic. Cecilia López	Inclusión social de B.C.
Agosto	Cómo procurar una comunidad libre de violencia	Mtra. Karla Pedrín	InMujer de B.C.
Octubre	Manifestaciones de la violencia de género y pareja. Autoconocimiento y concientización para una vida libre de maltrato	Dra. Teresa Fernandez	COLEF
Noviembre	Desmenuzando vulnerabilidades	Dra. Isis Díaz	Fac. Turismo-UABC
	Cuidando vínculos	Psic. Reynaldo Rodríguez	Particular

Taller – Implementación de la política Institucional para construir una comunidad libre de violencia.

Mes	Evento	Modalidad	Ponente
Septiembre	Políticas Institucionales para la Igualdad de Género: construyendo una comunidad universitaria igualitaria y libre de violencia por razones de género en la comunidad del CNyN	Taller: Cartografías de mi vida en la comunidad universitaria Curso-Taller: Diálogo palabras de mujeres, creando redes. Curso-Taller: Mujeres en la Ciencia Curso-Taller: Visibilizando lo invisible con ejercicios de complejización, del entorno comunitario Conversatorio.Taller: Las políticas de igualda y reflexiones sobre las accions comunitarias	Lic. Gabriela Gutierrez Mtre. Rubén Hernández CIGU-UNAM

Documentación Elaborada



DE NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA

efine como:

ncia en la que, si bien no existe la subordinación, hay un ejercicio
e conlleva a un estado de indefensión y de riesgo para la víctima.
de que se realice en uno o varios eventos".

o el acoso sexual NO serán tolerados en el CNyN, en ningún caso
: presencial, verbal, escrito, telefónico, electrónico, o cualquier
inaceptables.

cualquiera de sus formas NO será tolerado en el CNyN.

define como:
rcambio social en las que se ejecuta una conducta basada en una
rarquizada y desigual. En otras palabras, es una situación donde
rsona que tiene poder sobre otros u otras debido a su posición
le conocimiento o riqueza utiliza ese poder para su propio

ón privada

ular o correos electrónicos para contacto con el profesorado
mente para comunicar temas referentes a la clase, nunca para
es ni para socializar.
era del aula con docentes deberá ser a través del correo
rario laboral (de las 8:00 a las 20:00 horas).
erará el mal uso de la información privada.

orte

an temas o problemas de violencia de género, falta de respeto,
gamiento, acoso o abuso de poder favor de dirigirse a las
as comunitarias (POCs) del CNyN.
: Sisniega: cstali@cnyn.unam.mx
a Rojas: irenebo@ens.cnyn.unam.mx
illian Gómez: vanessa@ens.cnyn.unam.mx

CENTRO DE NANOCIENCIAS Y
NANOTECNOLOGÍA

a mujeres, niñas y niños, y contra las personas de la comunidad
senta una de las violaciones a los derechos humanos más sistemáticas
presente en todos los países, culturas y clases sociales. El derecho a
iolencia es el derecho que tiene cualquier persona, sobre todo las
s sexo-diversas, a que ninguna acción u omisión, basada en el género,
ufrimiento psicológico, físico, patrimonial, económico, sexual o la
ámbito privado como en el público."

ngenero.unam.mx/avada_portfolio/herramientas-para-una-docencia-ig

nte contribuye a la generación de ambientes de confianza y libres de

nidad a procurar el uso del lenguaje incluyente, con el objeto de
uestra comunidad, el derecho universal a la convivencia, en un
to, paz, cordialidad y libre de violencia.

Comisión Interna para
la
Igualdad de Género

Centro de Nanociencias y Nanotecnología

Informe de Actividades 2022

Encuesta para diagnóstico real de la Violencia

Temas:

Violencia Digital
Violencia Psicológica
Violencia Física
Acaso Sexual
Hostigamiento Sexual
Abuso Sexual
Percepción de situación de violencia de género por atender prioritariamente.
Percepción sobre la seguridad de las instalaciones.

Sitios de mayor riesgo en el CNyN.
Días y horarios de mayor riesgo de ocurrenca de violencia de género en el CNyN.
Situaciones que podrían generar vulnerabilidad para sufrir violencia sexual.
Actuación en caso de violencia de género.
Conocimiento sobre los procedimientos de atención de VG/DDU.

Resultados del Diagnóstico real de la Violencia de Género en el CNyN

Participación (25 personas)

Comunidad

Académicos - 40%
Estudiantado de la Licenciatura y Posgrado - 52%
Personal Administrativo - 8%

Sexo

Mujeres - 60 %
Hombres - 40%

Edad

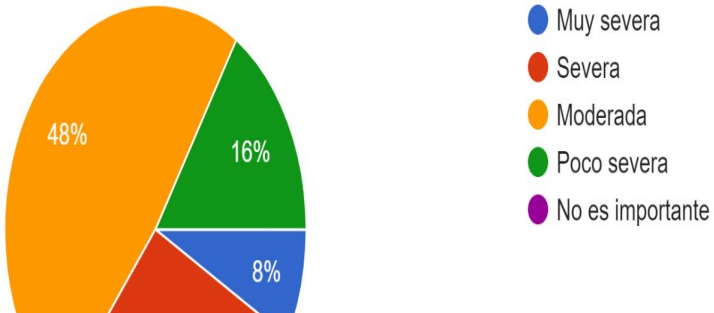
18 a 30 años - 36%
21 a 42 años - 28%
43 a 77 años - 36%

Violencias identificadas en la Comunidad del CNyN

DIGITAL

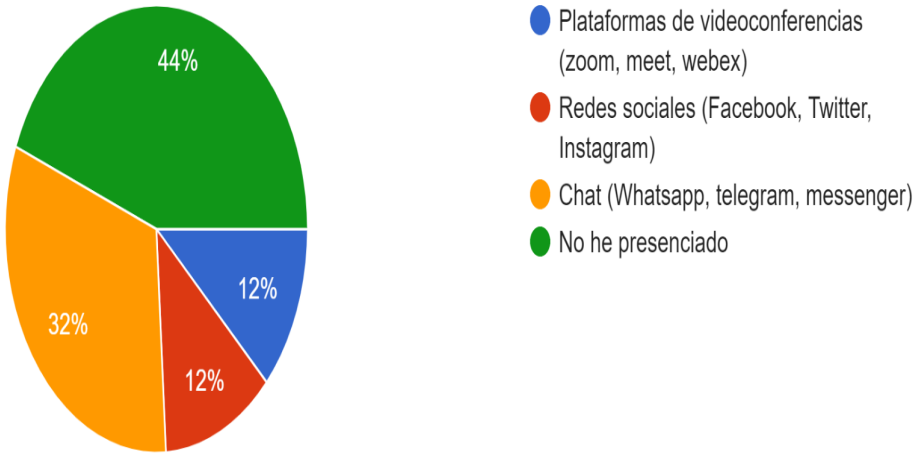
7. De acuerdo a tu experiencia ¿cómo consideras la situación de violencia de género en la UNAM?

25 respuestas



9. Entre 2019 y 2022, si has presenciado o has tenido conocimiento de violencia digital, ¿Por qué medio se presentó?

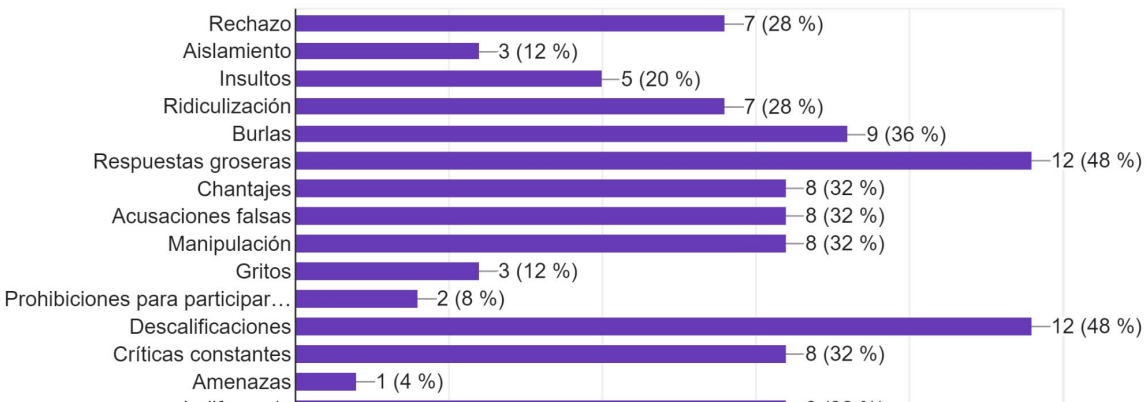
25 respuestas



PSICOLÓGICA

14. Entre 2019 y 2022, has tenido conocimiento o has presenciado situaciones donde alguien de la comunidad universitaria haya experimentado al... psicológica? (Puedes marcar más de una opción)

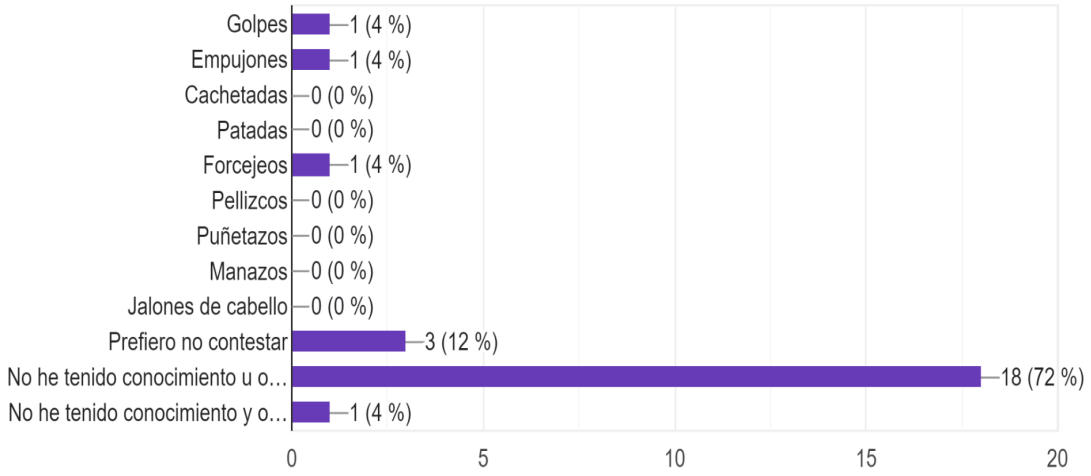
25 respuestas



FÍSICA

19. Entre 2019 y 2022, has tenido conocimiento o has presenciado situaciones donde alguien de la comunidad universitaria haya experimentado al...lencia física? (Puedes marcar más de una opción)

25 respuestas

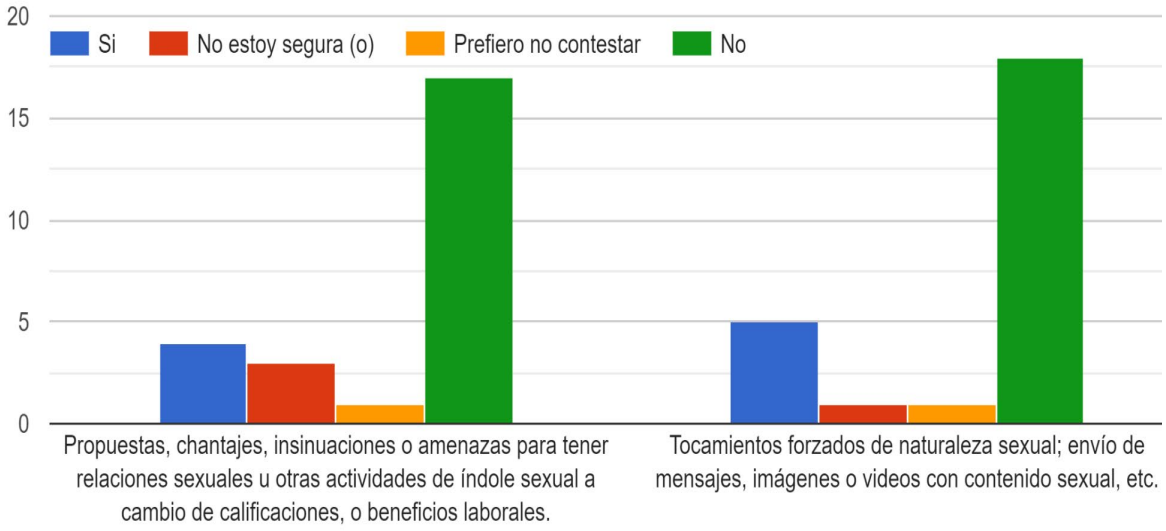


ACOSO SEXUAL

24. Entre 2019 y 2022 ¿has tenido conocimiento o has presenciado alguna situación de acoso sexual por parte de un miembro de la comunidad uni...ñeros (as), amigos (as), desconocidos (as), etc.

HOSTIGAMIENTO SEXUAL

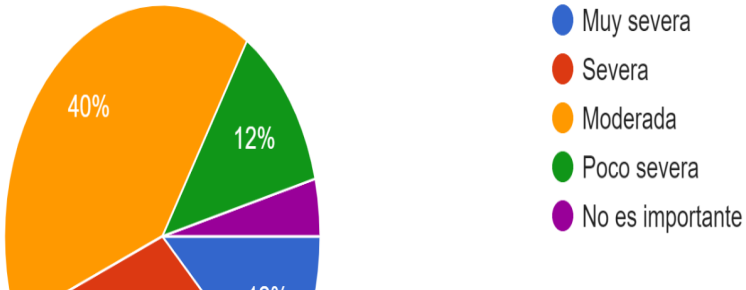
29. Entre 2019 y 2022 ¿has tenido conocimiento o has presenciado alguna situación de hostigamiento sexual por parte de un miembro de la ... (a), profesor (a), o alguien de mayor jerarquía.



REACCIÓN ANTE EL CONOCIMIENTO DE LA VIOLENCIA

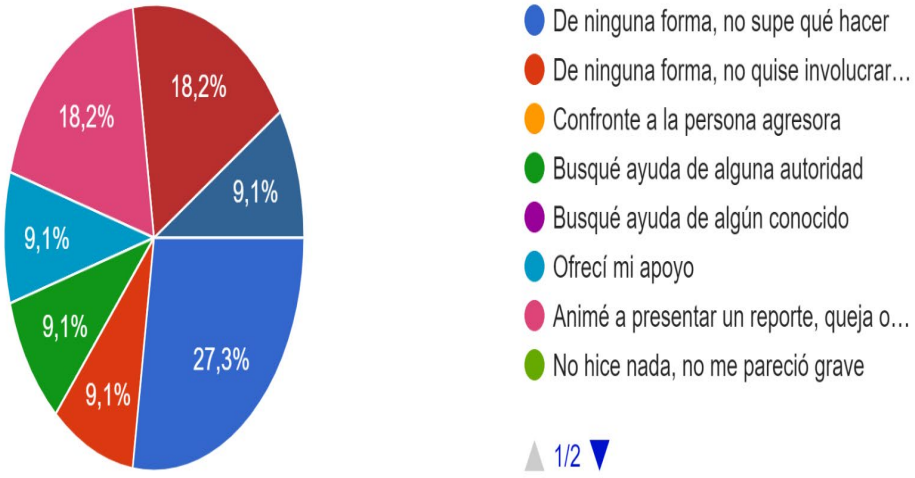
39. A partir de las situaciones de violencia que reconoces ¿cómo consideras la situación de violencia de género en la UNAM? Elija una de las siguientes opciones.

25 respuestas



41. ¿Cómo respondiste a las situaciones de violencia de género de las que tuviste conocimiento o has presenciado en la UNAM?

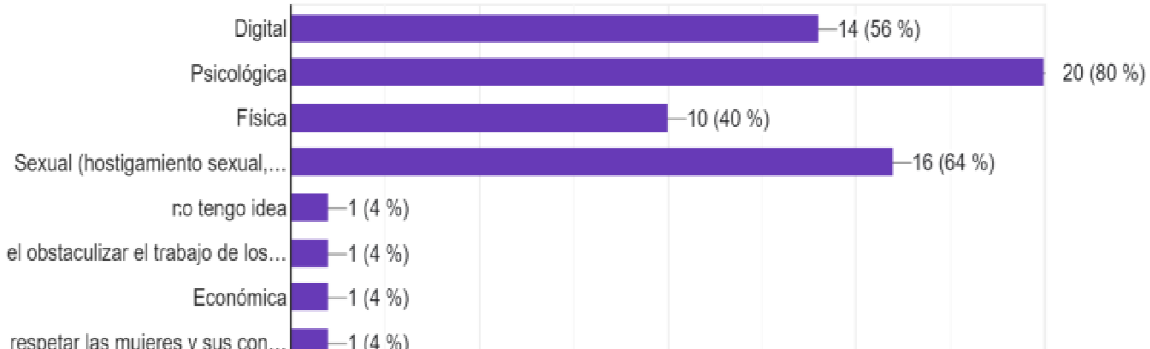
11 respuestas



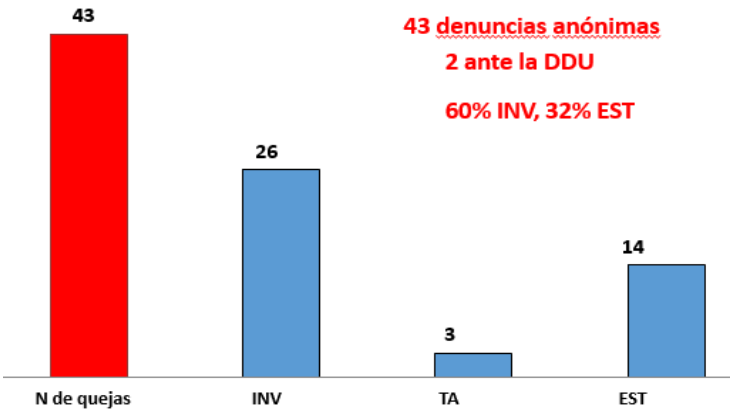
PERCEPCIÓN DE LA VIOLENCIA POR ATENDER PRIORITARIAMENTE

8. En tu opinión ¿Qué tipo o modalidad de violencia se debe atender de forma prioritaria en tu entidad o comunidad? Favor de seleccionar entre 1 y 3 respuestas.

25 respuestas



DIAGNÓSTICO CInIG SOBRE VIOLENCIA EN 2021 EN EL CENTRO



43 denuncias anónimas
2 ante la DDU
60% INV, 32% EST

El agresor que hostiga está en posición de poder sobre la víctima

SECRETARÍA TÉCNICA

Dr. Eric Flores Aquino
Secretario Técnico

Apoyo a académicos por parte de la Secretaría Técnica

Taller mecánico

Cómputo

Biblioteca

Residuos peligrosos

Mantenimiento y conservación

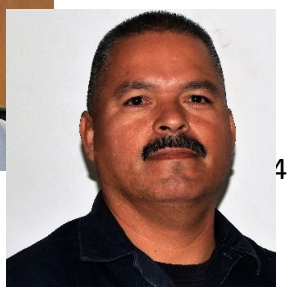
A finales del mes de noviembre, se participó en el proceso de licitación en donde, a los participantes, se le acompañó a un recorrido en el área cimentación para la continuación de la segunda etapa, la cual empezó a partir de diciembre del 2022.

Por otro lado, se supervisó la construcción del Laboratorio de NanoFabricación del CNyN (obra negra actualmente)

MES	ACTIVIDADES	CUMPLIÓ	DESCRIPCION DEL TRABAJO
Julio	10	SI	Mantenimiento preventivo a las máquinas y ordenamiento de herramientas del taller mecánico, mantenimiento a infraestructura básica: iluminación interna, hidrosanitaria.

Agosto	20	Si	Mantenimiento preventivo a infraestructura básica y obra civil: sistemas de aire acondicionados, carpintería, hidrosanitaria, iluminación interna, fabricación y utilización de maquinado, fresado, barrenado.
Septiembre	29	Si	Maquinado de piezas mecánicas, soldadura , mantenimiento preventivo a infraestructura básica y obra civil: aires acondicionados, carpintería, iluminación interior, pintura, hidrosanitaria, iluminación exterior.
Octubre	21	Si	Mantenimiento a infraestructura básica y obra civil: carpintería, hidrosanitaria, iluminación interna, acabados plafones, albañilería, maquinado de piezas mecánicas.
Noviembre	14	SI	Mantenimiento a infraestructura básica y obra civil: suministro de energía, hidrosanitaria, carpintería,iluminación interna, iluminación externa, maquinado de iezas mecánicas.
Diciembre	10	Si	Mantenimiento a infraestructura básica y obra civil, iluminación externa, iluminación interna, hidrosanitaria, carpintería, vidriería, maquinado de piezas mecánicas y soldadura.

Taller Mecánico



C. P. Octavio Campos Sánchez
Jefe de Taller

Sr. Enrique Medina Leal
Técnico

Trabajos realizados en el Taller de mecánica fina:

Reparación de rosca en chiller de RX polvos; suministros de tornillería para instalación de bomba de agua misma chiller.

Fabricación de un cilindro de aluminio ranurado para sujetar muestra para pulidora mecánica.

Reparación de vortex, reubicación de balero y montar resortes para vibración, laboratorio bionano.

Fabricación de dos mascaras para sustratos a utilizar en las máquinas de sputtering del laboratorio de películas delgadas.

Modificaciones a una placa de aluminio de 7 x 19. Esta placa servirá como panel para instalar un sistema de control de temperatura en el laboratorio de películas delgadas.

Modificaciones a tres piezas de aluminio que forman parte de un mecanismo giratorio experimental para un instrumento electro-óptico, para el laboratorio de Caracterización Eléctrica y Magnética.

El señor Enrique Medina, me adapto tres sistemas para trampa, envié foto al Secretaria Técnica y quedo agradecida y conforme con el trabajo (Apoyo a los laboratorios de Nanotec.)

Fabricación de cuatro (dos pares) adaptadores para tubos de cuarzo 1", para equipo de tratamientos térmicos, con soldadura de proceso TIG.

Reparación de termo bloque con caratula electrónica dañada, recibido en perfectas condiciones.

Fabricación de un cilindro de aluminio ranurado, para sujetar muestra para pulidora mecánica.

Reparación y fabricación de tuerca con roca métrica y rondana de ring para una mini centrifuga, recibo en perfectas condiciones.

Instalación de brindas QF40 a estos de residuos de ácidos, bases, solventes y general pertenecientes a la UNaFab. El servicio requirió perforación para tubo de 1 ½ y soldadura en proceso TIG.

Fabricación de pieza de acero inoxidable de ½ pulgada por la instalación de filtro de polvos finos y soladura en proceso TIG.

Solicite ayuda del Sr. Enrique Medina para la instalación de un pasador en portón de entrada y de dos lámparas para estacionamiento en azotea edificio "A".

Fabricación de pieza de teflón para adaptación de cámara ecd a microscopio. Unafab

Reparación de bomba de vacío millipore. Reparación de pata de la bomba. Laboratorio del Dr. Gabriel Alonso

Se fabrican seis piezas en aluminio de ½ con dimensiones de 11 x 8. Se maquinaron barrenos y ventanas según el diseño. Se cortaron y barrenaron cuatros barras de acero endurecido. Este trabajo corresponde a un elevador para un criostato de ciclo cerrado que se instalara en el laboratorio de Caracterización Eléctrica y Magneto-eléctrica del Departamento de Materiales Avanzados.

Colocar cadena de la puerta tipo guillotina de la campana de extracción de vapores del laboratorio de películas delgadas, Depto. de Mat Avanzados.

Corrección de desmontaje del cable del apagador de motor, de la campana de extracción de gases de laboratorio L-14 del Depto. de Nano catálisis.

Fabricación de porta-blancos de acero inoxidables de 2" de diámetro interno con altura de .355 milésimas para utilización en cañones de 2".

Fabricación de tubo para cámara de vacío. Soldadura tipo TIG de un cono con apertura de 4"; y del otro extremo, soldaduras TIG a una brinda de 2 ¾ con apertura de 1.5".

Fabricación de cuatro piezas de bloque cerámicos que soporta temperatura 1500 grados Celsius para síntesis de nanotubos de carbono a medidas a como están en el plano.

Fabricación de eje de rotación par4a spinner y sujetador de muestra. Diseño para el laboratorio U MaFab.

Rosca de ¼ MPT para stage de spinner y sujetador de nuestra. Diseño equipo para el laboratorio U MaFab.

Reparación de rosca de nebulizador ultrasónico de teflón.

Modificación de mascara cerámica para calefactor de la máquina de sputterin del laboratorio de películas delgadas.

Sacar tornillo capeado (sin cabeza) del eje de una vulva, soldar tornillo y reconstrucción de la vulva de codo de 2¾ de Ultra Alto Vacío. Válvula queda operando al 100%.

Barrenar y roscar lo necesario para instalación de dos cajoneras metálicas en mobiliario de UNaC.

Cilindro de aluminio con ranura lateral para pulidor de muestras de microscopio Electrónico de Transmisión.

Cilindro de aluminio con orificios centrales para sujetar porta muestras de presión Ion Polishing System del microscopio electrónico de transmisión.

Caja de aluminio para resguardo de un sistema de monitoreo y comando de controles de flujo de gases. Se maquinaron seis placas de aluminio con dimensiones, barrenos y ventanas según el diseño. También se cortaron y maquinaron 5 piezas de cólera y dos ángulos de 1 x 1.

Fabricación desde cero partiendo de cilindro de teflón de cuatro nebulizadores ultrasónicos para el sistema de pirolisis por aerosoles. Incluyendo cámara principal, O ring de teflón, Base roscada, Plano del diseño de medidas de nebulizador ultrasónico para el sistema de pirolisis por aerosoles.

Fabricación de dos "cajas Petri" de teflón para el ensamble de membranas tipo bucky paper.

Cortar un cilindro de Ni para generar dos blancos de Ni y pueda ser usado como material para el crecimiento de películas delgadas por la técnica de Ablación Laser.

El mismo trabajo fue realizado para un cilindro de Co.
Los blancos quedaron pulidos y por todos los lados.

Fabricación de manivela en aluminio de un sólido de 3.5" de diámetro por 4" de largo y con mango de 3 ¼ de diámetro por 12" de largo y filiación de manubrio a la autoclave.

Fabricación de brinda con salida de ½ pulgada para conexión de manguera para expulsión de gases de bomba mecánica de vacío. La pieza se hizo en aluminio.

Dos planchas para hacer homogénea la temperatura de la plancha calefactora con porta termopar. (porta-termopar)

Fabricación de dos soportes aislantes para colocar tratamientos térmicos.

Fabricación de 2 piezas (vasos) de teflón para la elaboración de buckypapers a base de grafeno para el laboratorio de nano ingeniería

Fabricación de base de aluminio para bujes lineal y extrusor de filamento para impresora 3D

Fabricación de 2 soportes de latón con rosca 8-32 y ranura para sujetar resortes para agitación de 2 vortex del laboratorio de bionanotecnologia

Fabricación de tapón de material dellring de ½ x 18 hilos por pulgada para bomba de vacío neumática para laboratorio de nanoingenieria

Perforación de 2 tapones de silicón para pasar un termómetro

Fabricación de placa dellring para soporte de 5 placas para microscopia de cultivo celular

Adaptación de motorreductor a equipo de preparación de muestras gatan

Fabricación de 14 coples de pvc para introducir tubería de acero inoxidable de 12 mm y cpvc de 5/8 para fabricación de colector solar de tesis de estudiante de doctorado Berenice Castro

Reparación de tapa de acrílico para adaptador a vaso de cuarzo utilizado en experimentos de fotocatálisis

Diseño y Fabricación de 3 vasos de teflón para uso en sistema de crecimiento hidrotermal

Reparación del shutter del sistema de crecimiento del PLD

Se realizaron 2 hoyos de .281 milésimas pasado para acoplar vidrios sobre tapa de acrílico. El trabajo permitirá realizar estudios de fotocatálisis

Fabricación de 5 tornillos especiales para el cañón del sputtering de 1 pulgada con rosca 4-40

Fabricación de una placa para sujetar un reactor de vidrio para un sistema de reducción y sulfuración también se instaló y ajusto

Fabricación de 2 tapones de 2 pulgadas x 0.2 pulg. Para cañón de sputtering en acero inoxidable 304

Fabricacion de 2 soportes para blanco de 2 pulg. Para sputtering en acero inoxidable 304

Fabricacion de 2 puntas de cobre para cautin tipo ETA Weiler

Fabricacion de 26 piezas de pvc gris de1/2 pulgada de espesor las piezas fueron fabricadas a partir de una hoja grande la cual fue cortada para la fabricación de las piezas individuales. A cada una de las piezas se le realizo una ranura y se machuelo en ambos lados
Se rectificaron los agujeros del porta muestra para el calefactor de la cámara lesker del departamento de materiales avanzados

Fabricación de una caja de acrílico de 12x12x12 pulgadas para realizar experimentos de electricidad disminuyendo la humedad ambiental

Se realizo corte de 2mm a 2 piezas para equipo de caracterización uv-vis in sita

Corte de circulo en placa de aluminio de un diámetro de 5.600 milésimas. Sirve para base de un dedo frio para el laboratorio L-10 de síntesis de nanoestructuras

Modificación de adaptador para un dedo frio a KF de 5 pulgadas se recorto y se soldó a3.5 pulgadas y se preparó para soldar en proceso tig para laboratorio de síntesis de nanoestructuras L-10 y se entrego el día 8 de sep. Del 2022

Modificación y corte de brida de 5 pulgadas para usar abrazaderas en vez de clamps en un sistema de alto vacío para laboratorio de síntesis de nanoestructuras L-10

Reparación del eje vertical del manipulador de muestra de la cámara de análisis de XPS del sistema de ablación laser

Reparación del flange en torno rectificado en ranura a medida adecuada para el laboratorio L-6

Fabricación y adaptación de ventana de cuarzo de 3 pulgadas en un flange de 6 pulgadas con perforación de 6 roscas de ¼-28 y navaja para sello de cobre la pieza será instalada en una de las cámaras de presión iónica del departamento de materiales avanzados

Machuelear 13 agujeros de ¼-20 en placa de aluminio de ½ de espesor para laboratorio L-9

Armado de la cámara para el E-beam del proyecto de guías de ondas. Pruebas de vacío de la cámara duración del trabajo 5 días hábiles

Diseño y fabricación de soporte de turbo del sistema de depósito por sputtering

Se fabricó una pieza en acero inoxidable tipo plano con cara pulida y orificio central. La pieza es para propósitos de investigación en preparación (pulido) de muestras de trabajos de investigación y tesis de doctorado.

Diseño y fabricación de 2 placas de aluminio de 3/8 cortar con plasma y pulir cortes para mesa de la cámara de evaporación de electrones (E-beam) para Nanodid

Se solicitó la ayuda para reparar un cargador de una computadora HP, el cual dejo de funcionar, ayudó Enrique con la reparación total.

Se solicitó la ayuda para reparar una bomba que ayuda en la recirculación de agua en los experimentos y dejo de hacer ese proceso el técnico Enrique nos ayudó a que esta trabajara de nuevo reparando unas piezas que se habían dañado.

Se pulió un reactor y reparación de las roscas y soldadura de un conector se rectificó la zona de conectores y se solucionó las fugas de gas.

Cómputo

Responsable

Lic. Juan Antonio Peralta

Personal Adscrito

M.C. en C. Aritz Barrondo Corral
M. C. Carlos González Sánchez
M.C. Aldo G. Rodríguez Guerrero

Relación de equipo de cómputo:

El Centro actualmente cuenta con 226 computadoras personales y 28 computadoras portátiles. El 70% de las computadoras tiene sistema operativo windows en sus diferentes versiones y el restante 30% contiene sistemas Linux y MacOS

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

5 son estaciones de alto rendimiento DELL con dos procesadores de 3.2 GHz

4 son Compute Node con procesador Tyan 2882 AMD Dual Opteron MB

4 Nodos Xeon del grupo de Modelación

Además, se cuenta con:

1 servidor Barracuda Spam Firewall

20 impresoras, de las cuales 14 son de alto volumen blanco y negro conectadas a la red local.

1 Servidor HP Proliant que maneja el software de correo electrónico(Zimbra).

4 impresora laser de Color HP

Se tienen también:

5 cámaras digitales

13 cañones

4 Escaners de cámara plana

Atención a usuarios:

Con el Sistema de Tickets:
Se atendieron 1111 solicitudes de servicio a lo largo del año.

Se migraron la totalidad de las cuentas de correo del servidor de Zimbra al uso de GSuite.

Redes y Telecomunicaciones:

Se instaló un nuevo servidor Firewall

Se instalaron 6 nuevos switches en el edificio C

Se puso en marcha un nuevo servidor para la página web

Se puso en marcha nuevo servidor de la Licenciatura

Perspectivas a corto plazo:

Actualización de equipo de red y telecomunicaciones del Centro

Actualización de cableado de red del Edificio B del CNyN

Actualización de Switches de Red del Edificio A y B

Rediseño de página web del CNyN

BIBLIOTECA
"LEONEL SUSANO COTA ARAIZA"

M.C. Citlali Martínez Sisniega

Responsable

Personal Adscrito

Lic. Anita Patrón Martínez
Lic. Edna Velázquez

La Biblioteca del CNYN se vio en la necesidad de suspender sus servicios presenciales por un periodo de 2 años debido al aislamiento social, preventivo y obligatorio a causa de la pandemia Covit-19.

Las actividades esenciales se han llevado a cabo en resguardo domiciliario a través de videoconferencias, utilizando diversas plataformas como son: Zoom, Bluejeans, Webex, entre otras.

En el mes de abril, se comenzó a ofrecer servicios de manera presencial mismos que se han ido incrementando poco a poco. Sin embargo, varias de las actividades esenciales, principalmente a nivel administrativo, se han continuado a través de videoconferencias.

Préstamo y Circula:

Se continuó atendiendo las solicitudes de los usuarios que requirieron de este servicio.

Se atendió a personal del Centro de Nanociencias y Nanotecnología: Investigadores, Técnicos Académicos, Estudiantes de Licenciatura, Maestría y Doctorado. También, se dio el servicio de préstamo a unos pocos usuarios de otras Instituciones y Centros, como el Instituto de Astronomía de la UNAM y C.I.C.E.S.E. (Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada).

Con el fin de no perder continuidad, como todos los años, en el mes de enero se actualizaron los convenios de préstamo interbibliotecario con las Dependencias de la UNAM con las que ya se mantiene convenio, entre otras, Facultad de Estudios Superiores de Aragón, Facultad de Ciencias, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias, Facultad de Medicina, Instituto de Investigación en Materiales, Instituto de Física, Instituto de Ingeniería, Centro de Ciencias Físicas, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Química, Instituto de Ingeniería, Instituto de Investigaciones Antropológicas. También, se mantuvo contacto de diversa índole, con Dependencias fuera de la UNAM como son, CICESE, CINVESTAV y CCADET.

Hasta el mes de abril, se continuo con el préstamo del material monográfico seccionando a los usuarios dependiendo de su categoría. Se les invitaba, a través de un correo electrónico solicitar el material que requerían, así como el día y la hora en que podrían acudir a la biblioteca por él. Posteriormente, después del periodo vacacional de semana santa, el préstamo se llevó a cabo de manera presencial en el recinto de la biblioteca.

Se procuró la actualización del módulo de circula, es decir, se solicitó a los usuarios todo aquel material que fue prestado previo a la pandemia, mismo que se recibió sin generar multa alguna por retraso a nivel local y central.

Varios de los libros devueltos fueron de todos aquellos usuarios que estaban en trámite de titulación por lo que, además, fue indispensable proporcionarles sus cartas de no adeudo. Se titularon durante este año, 16 estudiantes de licenciatura y 21 de posgrado.

A partir de la falla que se presentó con el firewall del CNyN, no hemos tenido acceso a la base de circula por lo que el préstamo se ha venido haciendo de manera manual. Se pidió apoyo en diversas ocasiones al departamento de cómputo del CNyN, sin embargo, como última opción, se solicitó apoyo al jefe del Departamento de Producción de la Subdirección de Informática de la DGBSDI, Ing. Arcadio Gamero. Finalmente, se gestionó una reunión virtual entre el departamento de cómputo local y el Ing. Gamero. Continuamos en espera que esta situación se resuelva.

Por la situación del punto anterior, a los alumnos no les ha sido posible obtener los documentos que requieren para su titulación por lo que ha sido necesario solicitar, para cada alumno, al departamento de tesis de la DGBSDI la deshabilitación de la verificación del sistema SIICANA para la biblioteca del CNyN. De esta manera, los alumnos han podido subir su tesis y obtener sus documentos, una vez que nosotros notificamos a DGBSDI que no tienen adeudo de material.

En varias ocasiones se cayó el sistema que envía los servicios de cortesía a los usuarios por lo que fue necesario gestionar ante DGBSDI la reactivación de este servicio vía remota.

Adquisiciones

Este año, nuevamente se les dio énfasis a los servicios de información bajo la modalidad digital y es por eso que se continuo, en su mayoría, con la adquisición del libro electrónico.

Se ejerció en su totalidad los presupuestos asignados tanto a la Biblioteca como a la Licenciatura en Nanociencias y Nanotecnología adquiriéndose, 34 títulos y 34 ejemplares correspondientes a 19 monografías y 15 libros electrónicos. Estos fueron adquiridos con la normatividad establecida por la (DGBSI). Previo a esto se contó con el apoyo de algunos investigadores para la selección del material.

La biblioteca del CNyN en conjunto con de la facultad de Ciencias y la FES Cuautitlán, adquirió las colecciones de referencia de Elsevier en Enginnering and Computing, Life and Biological Science y Physical Science.

Nuevamente, nosotros, en conjunto con 24 bibliotecas de entidades pertenecientes a la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, adquirimos en el año 4998 títulos en formato electrónico de las editoriales previamente consideradas más algunas

nuevas. Además, se adquirieron nuevamente las bases de datos; Geofacets de la editorial Elsevier y Access Engineering de Mc Graw-Hill Educación. Esto se logró, a través de videoconferencias quincenales con el Grupo de Bibliotecas en Ciencias (GBC), realizando un trabajo muy minucioso de selección del libro electrónico.

Procesos Técnicos

Nuevamente, este año, se solicitó al departamento de procesos técnicos de la DGBSDI nos apoyaran con los cargos (altas) de las monografías que quedaron pendientes del año anterior así mismo con algunas que se adquirieron este año.

El proceso menor de las monografías dadas de alta cuenta con un 60% de avance ya que no nos ha sido posible imprimir los códigos de barra de cada ejemplar. Esto es debido a que la DGBSDI tiene un alto rezago en sus procesos debido a la pandemia.

El proceso técnico de los libros electrónicos se lleva a cabo de manera paralela, es decir, las editoriales envían los formatos Marc a la DGBSDI y del departamento de adquisiciones de la DGBSDI envía la aprobación de la adquisición una vez realizada la comprobación de la adquisición por parte de biblioteca del CNYN.

Por parte del Centro se envió a la DGBSDI la comprobación correspondiente del material adquirido en este periodo, es decir, los libros electrónicos y las monografías. Sin embargo, a la fecha, no se ha notificado, por parte de la DGBSI, la aprobación de la comprobación debido al volumen de material que tiene por procesar la DGBSDI.

Publicaciones periódicas y base de datos

La renovación de las publicaciones periódicas, para el año 2023, se llevó a cabo a través de la DGBSDI. Previo a la adquisición, la DGBSDI nos solicita a todas las dependencias la verificación de los títulos que cada biblioteca del sistema adquiría de manera local. Esto se lleva a cabo de manera electrónica.

Se actualizaron la base interna de seriadas, Stuglas, el registro manual en el Kardex y la base de seriadas de la DGBSDI, con los fascículos que se recibieron durante la pandemia.

Se solicitó la transferencia de los recursos de la partida 523 no utilizados localmente, a la Subdirección de Servicios Especializados de la DGBSDI para la adquisición de las publicaciones periódicas en formato electrónico de las distintas editoriales en las que la UNAM tiene suscripción.

A través de la página electrónica del Centro aunado a la Biblioteca Digital (BIDI) de la DGBSDI, se corroboro constantemente el acceso a las editoriales. Esto con el fin de que los usuarios puedan consultar las publicaciones, previamente adquiridas por la UNAM, que requieran. Se atendieron todas las solicitudes de los usuarios para la recuperación de artículos que no les era fácil conseguir.

Para mantener actualizada la colección de revistas, se mantuvo comunicación constante con la Subdirección de Servicios Especializados de la DGBSDI y directamente con los proveedores para propiciar el intercambio de la información como son las actualizaciones y nuevos servicios que se incorporan durante el año.

Los accesos a bases de datos que corresponden a las temáticas de investigación del Centro son monitoreados constantemente para verificar que éstas estén funcionando de manera óptima y en caso de suspensión del servicio en algunas de ellas se reportó inmediatamente a DGBSDI para resolver el problema.

Nuevamente se llevó a cabo, en nombre del Grupo de Bibliotecas en Científicas (GBC), la negociación con la editorial Mc Graw Hill para la adquisición de la base Advance Enginnering.

A nombre del GBC, se dio respuesta a la solicitud de DGBSDI sobre el posicionamiento del grupo para la suscripción de INSPEC a través de Elsevier.

Nuevamente, en conjunto con los responsables de las Bibliotecas de la Facultad de Ciencias, Facultad de Química, Fes Cuautitlán, Fes Zaragoza, Fes Iztacala, Dirección General de la Escuela Nacional Preparatorias y la Dirección General de CCH se evaluó el Journal of Visualize Experimental (JoVE) y se adquirió, de manera conjunta, la colección JoVE unlimited que cuenta un total del orden de 16113 videos.

Se negoció y adquirió la suscripción a Grammarly, aplicación que permite asegurar que todo lo que se escriba en inglés sea claro, efectivo y no posea errores ortográficos y gramaticales.

Inducción a Usiarios

Con el propósito de que conozcan y utilicen los servicios y las herramientas de información que tiene la Universidad a su disposición a través de la Biblioteca del Centro y del SIBIUNAM se llevaron a cabo 3 talleres de inducción, sobre el uso de los recursos electrónicos de información (LIBRUNAM, SERIUNAM, TESUNAM y Bases de datos).

La capacitación se dio a los estudiantes de la Licenciatura en Nanociencias, el 9 de agosto de 2022, a los estudiantes del posgrado en Nanociencias CICESE-UNAM el 22 de septiembre de 2022 y a los alumnos de los 2 posgrados que ofrece la UNAM en Ensenada, el 27 de septiembre de 2022.

Se organizó y se invitó a la Mtra. Suyin Ortega Cuevas responsable del área de servicios especializados del IIMAS a impartir un taller a los estudiantes de posgrado titulado, "BÚSQUEDA DE INFORMACION Y GESTOR BIBLIOGRAFICO MENDELEY". Llevado a cabo a través de la plataforma Zoom el 29 de agosto de 2022.

Se promovió e invito a los estudiantes de los 3 posgrados del CNyN a los talleres, "La información al Alcance de tu Mano" organizados por la Biblioteca del IIMAS, para conocer y reafirmar los recursos electrónicos que tiene la universidad a su alcance. Estas

sesiones se llevaron a cabo los viernes 19 y 26 de agosto y el 2 de septiembre con los títulos: Búsqueda de información (DGBSDI), Organización de bibliografía (gestores de referencia: Mendeley y Zotero para Latex) e Invitación a representantes de editoriales para la plataforma de búsqueda, respectivamente.

Acceso remoto de Recursos Electrónicos

Durante todo el año nos hemos dado a la tarea de corroborar que los usuarios de la biblioteca tuvieran acceso ininterrumpido a los servicios que ofrece la Biblioteca Digital (BIDI) de la DGBSDI.

También, se crearon nuevas cuentas personalizadas a nuevos miembros del personal académico del CNyN. Así mismo se hizo para los estudiantes de nuevo ingreso a la licenciatura y los 3 posgrados.

Se brindó la asesoría y registro a usuarios del personal académico que por razones diversas el sistema no les permitía el acceso.

Diseminación selectiva de Información (DSI)

Para formato electrónico:

Se coadyuvó a los investigadores con la selección de material mediante el envío de información actualizada por medio digital.

Se trabajó en conjunto con el personal académico para la selección de libros electrónicos, se enviaron listados con acceso a los resúmenes de las editoriales: Elsevier, Wiley Interscience, Taylor and Francis y CRC.

Se recibieron, por parte de las editoriales consultadas, del orden de 3200 sugerencias bibliográficas, mismas que fueron revisadas, separadas por temas y finalmente enviadas al personal académico para su selección. Una vez seleccionadas, se evaluaron y se consultó con algunos miembros de la comisión de bibliotecas del Centro para su adquisición.

Reuniones de trabajo con la Dirección General de Bibliotecas y Sistemas Digitakes de Información y con el Grupo de Bibliotecas en Ciencia

Grupo de Bibliotecas en Ciencia

Al ser la Biblioteca del CNyN parte del Sistema Bibliotecario de la UNAM durante todo este periodo, los responsables de las bibliotecas, fuimos invitados a diversas reuniones virtuales para tratar asuntos relacionados tanto con el funcionamiento como con la

gestión de los servicios bibliotecarios. Todas se llevaron a cabo a través de la plataforma Zoom.

31 de marzo de 2022. Reunión en línea "Reinicio de actividades laborales en la UNAM después del confinamiento por COVID-19", organizada por la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información.

18 de mayo de 2022. Reunión en línea "Acuerdos transformativos" (Read & Publish). organizada por la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información.

20 de mayo de 2022. Reunión en línea "Suscripción de INSPECT en paquete Elsevier", organizada por la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información.

31 de agosto de 2022. "Capacitación para el registro de datos del inventario de publicaciones periódicas a través de Google Drive". Impartido por el Departamento de Publicaciones Periódicas y Mapas de la DGBSDI. Participó el personal de la biblioteca del CNyN.

Se participó en 17 reuniones del Grupo de Bibliotecas en Ciencias (GBC). En estos encuentros virtuales se expusieron diversas situaciones, entre otras, las relacionadas con la selección y adquisición de los recursos electrónicos, invitaciones a proveedores y editores para incrementar la adquisición de recursos, presupuestos, la organización de la 2da edición del congreso "CONAII", Congreso Nacional, Información para la Investigación.

Actividades de Superación Académica

16, 17, 18 de febrero de 2022. Asistencia al "Congreso Nacional Información para la Investigación", 2da edición, con la temática "Ciencia abierta, métricas y marca de biblioteca". Llevado a cabo a través de la plataforma zoom.

4 de marzo de 2022. Conferencia virtual, "El impacto de la digitalización en las bibliotecas durante la pandemia". Impartido por el Lic. Martín R. Sandoval Cortés, académico de DGBSDI, a través de Flife.

19 y 26 de abril, 11, 18 y 25 de mayo de 2022. Asistencia a 5 cursos sobre SCIVAL, con las temáticas: Entendiendo el valor de la ciencia-biometría en un click, visualizando el desempeño e impacto institucional a nivel facultade e institutos, gestión de colecciones de bibliotecas apoyadas por métricas, uso responsable de métricas para la investigación y ahorrando tiempo en generación de reportes bibliométricos. Se llevó a cabo a través de la plataforma zoom con duración de 2 hrs. cada curso.

15 y 22 de junio de 2022. Asistencia a los Webinars: "Identifica datos e información relevante desde Web of Science" y "Breve introducción a la bibliometría con herramientas de Clarivate", respectivamente. Llevado a cabo a través de la plataforma zoom.

26 de agosto de 2022. Conferencia Virtual, "Modulo de informes de Koha: una herramienta al alcance de la Bibliotecas". Impartida por la Mtra. Silvia S. Ballesteros Estrada del Depto. De Análisis, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de la Subdirección de Informática de la DGBSDI, a través de F life.

Cabe mencionar que por parte de los editores se estuvieron impartiendo diferentes webinars de actualización de las plataformas a través de Zoom. Asistí aproximadamente a 9 de ellas.

Otras activiades

Como miembro del Comité de Ética del CNyN.

Se atendió un caso que solicitó asesoría.
Se llevaron a cabo, durante el periodo, algunas reuniones a través de la plataforma zoom.
Se trabajó en el contenido de infografías.

Como persona orientadora para la atención de casos la violencia de genero

Reuniones y Encuentros (a través de la plataforma zoom):

10 de enero de 2022. Plática informativa de inicio de año: Tuvo como objetivo informar acerca del calendario y las actividades planeadas para el 2022.

27 de enero de 2022. Reunión por entidades: El propósito fue escuchar experiencias y percepciones de las POC's de cada entidad universitaria.

14 de febrero de 2022. Asistencia, como representante del director del CNyN, a la plática informativa acerca del programa de las personas orientadoras comunitarias, POC's, y el proceso de convocatoria y selección para que las personas interesadas de la entidad puedan incorporarse.

28 de septiembre de 2022. Asistencia al primer Encuentro Anual de Personas Orientadoras Comunitarias. Llevado a cabo en el Centro de Exposiciones y Congresos de la UNAM.

8 de noviembre de 2022. Reunión de seguimiento semestral por entidad universitaria. El propósito fue dar seguimiento y conocer más de cerca la labor que han hecho las Poc's y los contextos a los que se enfrentan.

13 de diciembre de 2022. Reunión con la Defensoría de los Derechos Universitarios para tratar algunos temas generales relativos a la atención en las entidades pertenecientes al subsistema de investigación científica.

Actividades de actualización

6, 13 y 20 de mayo de 2022. Asistencia al taller de especialización para POC "Metodologías para el trabajo comunitario". Organizada e impartida por la Coordinación para la Igualdad de Género-UNAM. Duración 9 hrs.

3, 10 y 17 de junio de 2022. Asistencia al taller de especialización para POC "Taller con hombres". Organizada por la Coordinación para la Igualdad de Género-UNAM e impartida por el Dr. Benno de Keijzer de la Universidad Veracruzana y el Lic. Darío Camacho Leal colaborador de la CIGU. Duración 9 hrs.

12,19 y 26 de agosto de 2022. Asistencia al taller de especialización para POC "Taller de comunicación y difusión con perspectiva de género". Organizada por la Coordinación para la Igualdad de Género-UNAM e impartida por la Lic. Cecilia Nuñez Martínez, Jefa de Unidad de Comunicación para la Igualdad, la Lic. Ruth Ruíz Cárdenas, colaboradora de la Dirección de Cultura y Comunicación para la igualdad y la Lic. Ana Sofia González Saravia Peña, colaboradora de la CIGU. Duración 9 hrs.

A través de Flive, durante todo el periodo, se estuvieron impartiendo conferencias organizadas tanto por instituciones de la UNAM como por instituciones ajenas a la misma. Se trataron diversos temas como son: violencia de género, igualdad de género, masculinidades, lenguaje incluyente, inteligencia emocional, aborto, manejo de emociones, violencia digital, entre otros. Asistí, aproximadamente, a 35 de ellas.

Actividades realizadas

19, 20 y 21 de septiembre de 2022. Organización, conjunta con la CINIG del CNyN, y participación en el Curso-Taller, "Políticas Institucionales para la Igualdad de Género" Construyendo una Comunidad Universitaria Igualitaria y Libre de Violencia por Razones de Género. Impartido por la Lic. Gabriela Gutiérrez Mendoza, jefa de la Unidad de Educación y Extensión para la Igualdad, y El Mtre. Rubén Hernández Duarte, Director de Políticas de Igualdad y no Discriminación, ambos de la CIGU. Llevado a cabo en el Centro de Nanociencias y Nanotecnología con una duración de 11 hrs. Platica informativa sobre las funciones de las Personas Orientadoras Comunitarias. Se dio a los estudiantes de la Licenciatura en Nanociencias, el 9 de agosto de 2022, a los estudiantes del posgrado en Nanociencias CICESE-UNAM el 22 de septiembre de 2022 y a los alumnos de los 2 posgrados que ofrece la UNAM en Ensenada, el 27 de septiembre de 2022.

Durante el periodo se dio respuesta a todas las cuestiones que solicito la Coordinación para la Igualdad de Género (encuestas, estadísticas, cuestionarios, informes, etc)

Se dio orientación, vía Zoom y de manera presencial, a varios casos de violencia de género y se acompañó en el proceso a quienes lo solicitaron.

Se solicitó y se logró que la Defensoría de los Derechos Universitarios de la UNAM, considerara a les alumnes del posgrado conjunto CICESE-UNAM, para poner medidas de protección a quien haya sufrido acoso por cuestiones de violencia de género.

Se participó en varias reuniones con personal de estudios de posgrado del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, CICESE, con el objetivo de coadyuvar en un posible protocolo para la atención de casos de violencia de género de esa institución.

Otras actividades

Se levantó el Censo de la Biblioteca 2021, solicitado por DGBSDI y se reporto el resultado ante el Departamento de Planeación de la misma.

Se solicitaron estadísticas de uso del CNyN en de la Biblioteca Digital de DGBSDI.

Se dió seguimiento y respuesta ante la solicitud de la DGBSDI para el de levantamiento de inventario del material monográfico.

Se analizó el factor de impacto y su posición en el quadril de las revistas donde el personal académico del CNYN publicó en 2021.

Se corroboró el buen funcionamiento de la página de la biblioteca.

Se solicitó al departamento de informática de la DGBSDI la activación del servidor Lenovo (adquirido para la biblioteca en 2020), para la implementación del sistema integrado de gestión de bibliotecas, KOHA (aun no instalado). Tanto personal de cómputo del CNyN como personal del departamento de informática han estado trabajando vía remota.

Se gestionó ante la dirección del CNyN, la adquisición de una PC.

Se comenzó a dar servicio de manera presencial con las medidas de seguridad sugerida a nivel central para la "nueva normalidad" dentro del recinto biblioteca.

Se reinició el levantamiento del inventario de publicaciones periódicas con las nuevas políticas que estableció DGBSDI. Se actualizo el trabajo que se había hecho previo a la pandemia.

Se implementó en la biblioteca el Sistema de Compras Institucional, SIC, como apoyo a la unidad administrativa del CNyN.

SEGURIDAD QUÍMICA EN LABORATORIOS Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Dra. Dalia Vanessa Millán Gómez
Responsable

Actividades dentro del Plan de Trabajo

Fungir como responsable sanitario ante el Comité de seguimiento COVID19 de la UNAM.

Las actividades se encuentran descritas en los lineamientos publicados en noviembre del 2021.

Se realizó la actualización de los lineamientos emitidos de acuerdo a lo señalado por el Comité de Seguimiento COVID y bajo las nuevas condiciones de trabajo. Se continuó con la atención a personas sospechosas por medio de las bitácoras y entrega de pruebas rápidas.

Verificar la correcta aplicación y ejecución del manual y los lineamientos de Seguridad de Residuos Peligrosos.

Para cada entrega de los residuos, se realiza una visita previa a los laboratorios donde se revisa la correcta disposición de los mismos.

Capacitar de forma interna al personal responsable de los laboratorios para el correcto manejo de las sustancias químicas y residuos peligrosos utilizados durante el trabajo.

Se realizaron 4 cursos de capacitación enfocados en la seguridad de los laboratorios para los estudiantes de licenciatura.

Se realizó el curso de capacitación para manejo de residuos peligrosos para la comunidad del CNyN.

Llevar a cabo el manejo y disposición final de los residuos peligrosos cada 6 meses.

Se realizó la primera recolección correspondiente al primer semestre en mayo. La segunda recolección se realizó en noviembre. Para ambas se realizó un informe que se presenta en Consejo Interno.

Realizar la primera versión del Manual de Riesgos para laboratorios de nanotecnología, basado en el uso de sustancias químicas.

Se realizó el documento de revisión para recopilar información relacionada a riesgos basados en nanotoxicología.

Actividades Adicionales

Responsable de extintores

Dos veces al año se realiza la cotización y recambio de los extintores todo CNyN, tanto espacios comunes como laboratorios. Para esta actividad se realiza un inventario.

Profesor de asignatura el Licenciatura en Nanotecnología

Optativa Nanotecnología y Medio Ambiente.
6 créditos, 48 horas al semestre. Desde 2020.

Formación de recursos humanos

Tutor de Proyecto de Titulación de Licenciatura de Aldo Arteaga Morales: Propuesta de modificación del programa de asignatura "Nanotecnología y Medio Ambiente" de la Licenciatura en Nanotecnología CNYN-UNAM (Mayo, 2022).

Actualización y/o capacitación

Curso "Diseño y análisis de políticas científicas", semestre 2023-1 del posgrado en Ciencias Bioquímicas, 62 horas.

Curso PASD 12323 Docencia, igualdad y género en la UNAM, del 9 de agosto al 8 de septiembre de 2022, con una duración de 30 horas.

Curso PASD Licenciatura 12292 Aulas sin discriminación hacia personas con discapacidad, del 1 al 5 de agosto de 2022, con una duración de 20 horas.

Programa de capacitación para Personas Orientadoras Comunitarias (POCs), de la Coordinación para la Igualdad de Género UNAM (CIGU), del 4 de abril al 2 de junio de 2022, 12 horas.

Curso: "Programa Integral de Capacitación para las Comisiones Internas para la Igualdad de Género", del 30 de marzo al 4 de mayo de 2022 con una duración de 20 horas.

Organización y logística de Simulacro Nacional 2022.

Manejo de Residuos Peligrosos

Se presentó el Manual de Seguridad para la Gestión de Sustancias Químicas, Biológicas y sus Residuos, con el propósito de tener un documento rector para la realización de dicha actividad.

Dos veces al año se realiza la cotización y recambio de los extintores todo CNyN, tanto espacios comunes como laboratorios. Para esta actividad se realiza un inventario.

Se llevó a cabo la planeación y ejecución del plan de recolección de residuos peligrosos del 2021, así como disposición final por parte de una empresa externa. Para llevar a cabo con éxito este punto, se trabaja con meses de anticipación la apertura de convocatoria,

la difusión de la misma, la solicitud de bitácoras, revisión y embalaje dentro de los laboratorios, así como la recolección de los residuos.

Se dieron pláticas relacionadas al correcto manejo de los residuos peligrosos dentro de los seminarios departamentales:

UNaC
FQ de Nanomateriales
Nanocatálisis
Materiales Híbridos
Bionanotecnología

Para la recolección, los Laboratorios participantes fueron:

Ablasión Láser
Nanoingeniería
Licenciatura
Síntesis de Micro y Nanoestructuras
Síntesis de Nanomateriales
Traila de Pemex
Bionanotecnología
Síntesis de Materiales
UNaFab

Se realizaron inspecciones a los distintos laboratorios para obtener un diagnóstico de las condiciones de seguridad que prevalecen en el CNyN, así como de los laboratorios de enseñanza de la licenciatura en Nanotecnología.

Como resultado de esto último, se realizó una presentación a la dirección y la coordinación de la licenciatura para la propuesta de impartición de un curso de seguridad en los laboratorios para los alumnos. El curso se impartirá en enero del 2022, con 60 alumnos inscritos.

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA

C. P. Icela Medina Castro
Secretaria Administrativa

Personal Adscrito

Ramón Humberto Espinoza Bastida	Personal
José Pérez González	Presupuesto
Arturo Martínez García	Auxiliar contable
Luz Elia Bojórquez Mena	Proyectos PAPIT
Susana Lizet Valadez García	Oficial de servicios administrativos
Gabriel Saldaña Reyna	Bienes y Suministros
Brenda Paredes Alonso	Auxiliar contable
Octavio Alfredo Campos Velázquez	Inventarios
Carmen Silvia Zúñiga Moreno	Proyectos CONACyT
Minerva González Patrón	Oficial de servicios administrativos

Personal:

Licencias médicas del Personal de Base:

Judith Jiménez Betancourt (90 días) Gravidez.
Yohanna Jiménez Betancourt (31 días).
María de Lourdes Robles Pacheco (15 días).
Fernando Valencia Jiménez (77 días).
Alba Selene Bárbara Vilchis Reyes (25 días).
Paulina Olivares del Castillo Álvarez (267 días).
Flora Alvarez Marquez (14 días).
Manuel Arballo Salgado (223).
Héctor Raúl Robles Pacheco (22 días).

Licencias médicas del Personal de Base:

Noraly Michelle Arballo Gonzláez

Promociones del Personal Académico:

Aritz Barrondo Corral
Eduardo Murillo Bracamontes
Pedro Casillas Figueroa
Armando Reyes Serrato

Hugo Tiznado Vázquez

Prórrogas del Personal Académico:

Harvi Castillo Cuero
Aldo Rodríguez Guerrero

Licencia por Sabático del Personal Académico:

Alejandro Huerta Saquero

Becas Posdoctorales

Héctor Fernández Escamilla
Marcos Cota Leal
Eduardo Flores Cuevas
José Galicia Hernández
Karina Portillo Cortez
Oscar González Davis

Licenciatura Asignaturas 2022

Contratos Académicos de asignatura.
Contratos de Diplomado **PASD.**
Notificaciones de bajas/bajas de plazas en SIP.
Promoción de nivel.
Actualizaciones de grado académico.
Estímulos:
PEPASIG SEMESTRAL/registro en sistemas/modificación de horas y grados.
SIEPA ANUAL
Solicitud de pago por depósito en sistema.
Cancelaciones de pago por Baja Termino de Interinato y baja Renuncia.
Credenciales UNAM 8
Constancia Analíticas 3
Banco de Horas: 547 Hrs.
Reporte anual de cursos del posdoc

Movimientos de Contrataciones

ALTAS DE LA LICENCIATURA DE ASIGNATURA:	
Contratos y complementarios	164
Nuevo Ingreso	7

Reingreso	25
Prorroga	9
Nuevo Nombramiento	39
Otro Nombramiento	2
Notificaciones de Termino de Interinato	29
Bajas Renuncias	2 (Karla O. Juárez M./ Oscar González D.)
Solicitud de pago por deposito Cancelación de depósito de pago	7
Registro de zona geográfica: *60 registro para profesores *22 registros para ayudantes de profesor.	82
Contratos PASD	5
Solicitud de pagos Diplomados	5
Promoción de Nivel académico	1
Promoción de nombramiento	2
Credencial UNAM	8
Constancias analíticas de movimiento	3
Aumento de horas	2
Actualización de grado académico	5
Formatos seguro	82

Movimientos contratos Diplomados
Programa de Actualización y Superación Docente (125hrs)

No.	Módulos :	Ponente	Pago a Ponente asimilados a salarios
1	Estrategias de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales	Carlos Manuel Salcedo Pech	$ 11,939,00
2	Herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea	Carlos Manuel Salcedo Pech	$11,939.00
3	Evaluación del aprendizaje en línea del diplomado en Docencia en entornos virtuales	Romero Mojica	$11,939.00
4	Planeación Docente en línea	Carlos Manuel Salcedo Pech	$11,939.00
5	Taller de Microenseñanza en entornos virtuales	Juan Pablo Carbajal Álvarez	$13,849.24
			$25,788.00

Estímulo PEPASIG (Productivdad y Rendimiento del Personal Académico de Asignatura)

Estímulo SIEPA (Asistencia Persnal Académico)

Estímulos:	Participantes:	Monto Anual
PEPASIG (profesores).	34	$132,349.00
SIEPA Cláusula No. 51 (profesores y ayudantes).	48	Se les asigna 7,5 y 15 días de sueldo.

Banco de horas de la Licenciatura 2022

No. de Profesores	No. de Ayudantes	No. de Horas
29	11	270
30	11	277
Total 60	**Total 22**	**Total 547**

Presupuesto:

Recursos Departamentales

NOMBRE	MINISTRADO	EJERCIDO	SALDO
Nanoestructuras	$ 168,000.00	168,000.00	0.00
Materiales Avanzados	130,000.00	130,000.00	0.00
Fisicoquímica de Nanomateriales	132,000.00	132,000.00	0.00
Nanocatálisis	144,000.00	144,000.00	0.00
Física teórica	160,000.00	160,000.00	0.00
Bionanotecnología	48,000.00	48,000.00	0.00
Total	**782,000.00**	**782,000.00**	**0.00**

Recursos Coordinaciones

NOMBRE	MINISTRADO	EJERCIDO	SALDO
Administración	6,975,598.00	6,683,225.93	292,372.07

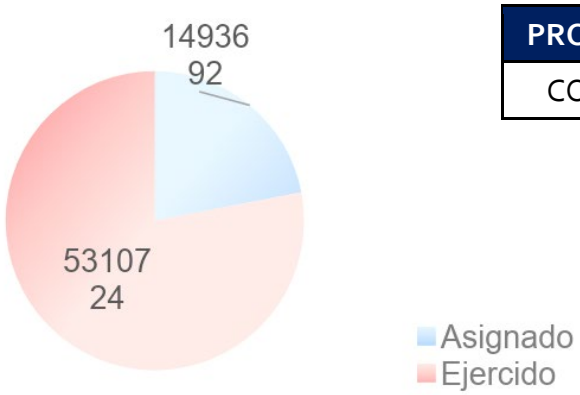
Secretaría Técnica	146,092.00	123,738.32	22,353.68
Biblioteca	3,120,255.00	3,120,255.00	0.00
Licenciatura	900,617.00	570,255.51	330,361.49
TOTAL	**11,142,562.00**	**10,497,474.76**	**645,087.24**

Apoyo de la Coordinación de la Investigación Científica

NOMBRE	MINISTRADO	EJERCIDO	SALDO
Apoyo para quipo Firewall	545,000.00	545,000.00	0.00
5to. Festival de Conocimientos Apoyo Secretaría General	500,000.00	500,000.00	0.00
5to. Festival Nac. Apoyo Coordinación	100,000.00	100,000.00	0.00
Apoyo Posgrado	137,000.00	133,831.00	3,169.00
Apoyo Tallere de Ciencias	100,000.00	100,000.00	0.00
Apoyo P/Equipo Computo Licenc.	245,000.00	245,000.00	0.00
Apoyo Lannafab	1,900,000.00	1,835,827.41	64,172.59
Apoyo Simposio	100,000.00	100,000.00	0.00

Proyectos CONACyT 2022

Se cuenta con 17 proyectos CONACyT vigentes



PROYECTOS	ASIGNADO	EJERCIDO
CONACYT	1´493,692.00	$ 5´310,724.00

Se consideran únicamente las ministraciones recibidas en el ejercicio.

Proyectos DGAPA

PROYECTO	MINISTRADO	EJERCIDO	SALDO
AG100720	$ 649,692.00	$ 148,187.39	$ 11,754.61
AG200320	$ 400,000.00	$ 373,278.49	$ 26,721.51
AV100121	$ 1,728,528.00	$ 608,898.46	$ 157,861.54
BG101220	$ 290,000.00	$ 277,358.44	$ 12,641.56
CV100121	$ 361,768.00	$ 335,146.60	$ 26,621.40
IA100322	$ 170,000.00	$ 169,864.33	$ 135.67

El proyecto AG100720 tiene 2 sub-proyectos que no son de esta Dependencia, a los cuales se les hizo una transferencia que a continuación se desglosa:

CG100720	$199,808.00
BG100720	$289,942.00

El proyecto AG200320 tiene recurso en la partida 222 que quedó resguardado por la cantidad de $ 14,648.00

El proyecto AV100121 tiene dos sub-proyectos de los cuales solo uno es de esta Dependencia. Se realizó una transferencia a ambos, que a continuación se desglosa:

BV100121	$600,000.00
CV100121	$361,768.00

El proyecto AV100121 tiene recurso en la partida 222 que no se solicitó, por la cantidad de $44,504.

El proyecto BG101220 es un sub-proyecto de otra Dependencia.

El proyecto CV100121 es un sub-proyecto de AG200320.

El proyecto IA100822 tiene recurso en la partida 222 que quedó resguardado por la cantidad de $14,000.00

El proyecto IN111122 tiene recurso en la partida 222 que no se solicitó por la cantidad de $22,000.00

El proyecto IN113920 tiene recurso en la partida 222 que no se solicitó por la cantidad de $52,680.00

El proyecto IN209722 tiene recurso en la partida 222 que no se solicitó por la cantidad de $40,000.00

Bienes y Suministros

Se atendieron 771 solicitudes de compra.

Lo anterior, ha implicado el alta en inventarios de 45 bienes

Se adquirieron 23 bienes en equipo de cómputo (computadoras de escritorio, portátiles, monitores)

Se adquirieron 22 bienes en equipo de laboratorio (compresor, generador, equipo de medición, mufla, campana de humo, transducer, balanza, baño recirculador, equipo de fabricación en 3D, equipos de refrigeración)