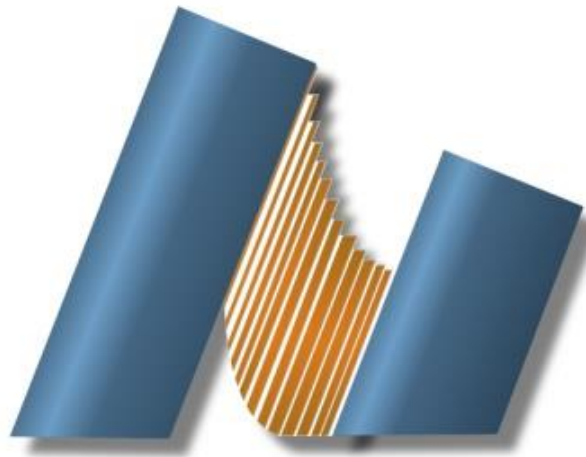


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

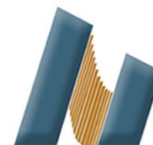
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

CENTRO DE NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA



Informe Anual de Actividades 2024

Dr. Fernando Rojas Iñiguez



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria General

Dra. Diana Tamara Martínez Ruiz
Secretaria de Desarrollo Institucional

Dr. Tomás Humberto Rubio Pérez
Secretario Administrativo

Dr. Hugo Alejandro Concha Cantú
Abogado General

Dra. María Soledad Funes Argüello
Coordinadora de la Investigación Científica

CENTRO DE NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA

Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Director

Dr. Wencel José de la Cruz Hernández
Secretario Académico

Dr. Armando Reyes Serrato
Secretario Técnico

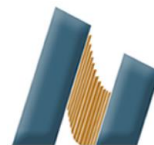
C.P. Icela Medina Castro
Secretaria Administrativa

COMISIÓN DICTAMINADORA

Dra. Pilar Sánchez Saavedra
Dr. Jesús Antonio del Río Portilla
(por CAACFMI)

Dra. Norma Angélica Sánchez Flores
Dr. Luis Enrique Sansores Cuevas
(por el Consejo Interno)

Dr. Mauricio Reyes Ruiz
Dr. Felipe Pérez Rodríguez
(por el Personal Académico)



COMISIÓN EVALUADORA DEL PRIDE

Dr. Jonathan Guerrero Sánchez
(por Consejo Interno)

Dr. Jesús Favela Vara
Dr. Karina Garay Palmett
Dra. Johana Bernaldez Sarabia
(por CAACFMI)

Dr. José Manuel Cornejo Bravo
(por CTIC)

CONSEJO INTERNO

Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Director

Dr. Wencel José de la Cruz Hernández
Secretario Académico

Dr. Armando Reyes Serrato
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

Dra. Catalina López Bastidas
Representante del Departamento de Física

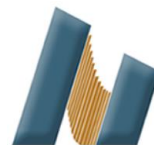
Dr. Felipe Francisco Castellón Barraza
Jefe del Departamento de Fisicoquímica de Nanomateriales

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 Nanoestructuras

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

Dra. Ma. de la Paz Cruz Jáuregui
Representante del Personal Académico ante el CTIC

Dra. Catalina López Bastidas
Jefa de la Unidad de Docencia

SUBCOMISIÓN DE SUPERACIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO

Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Presidente

Dr. Jesús Alberto Maytorena Córdova
Secretario Técnico

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta

Dr. Rafael Vázquez Duhalt

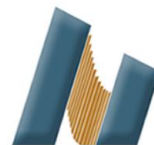
Dr. Jesús Ma. Siqueiros Beltrones
(por el Consejo Interno)

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

Dr. Wencel de la Cruz Hernández
Secretario Académico

Dr. MARIO Humberto Farias Sánchez
Titular (por el Consejo Interno)

Dr. Roberto Machorro Mejía
Titular (por el Director)



Ing. Israel Gradilla Martínez
(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. Felipe Francisco Castillón Barraza
Fisicoquímica de Nanomateriales

Dr. Oscar Raymond Herrera
Materiales Avanzados

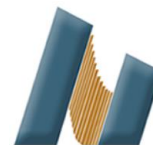
Dr. Sergio Andrés Águila Puentes
Modelación de Nanomateriales

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 y de Difusión y Extensión



Dr. Felipe Francisco Castellón Barraza
Comisión Permanente de Personal Académico
Propietario

Dr. Mario Humberto Farías Sánchez
Comisión Permanente de Planes y Programas de Estudios
Suplente

RESPONSABLE DE LOS PROCESOS DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL

Dr. Wencel José de la Cruz Hernández

REPRESENTANTE DE PERSONAL ACADÉMICO ANTE EL CTIC

Dra. Ma. de la Paz Cruz Jáuregui
Propietaria

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. Águila Puentes
Dr. Leonel S. Cota Araiza
Dr. Oscar Raymond Herrera
Dr. Armando Reyes Serrato
Dr. Vitalii Petranovskii

COMITÉ ACADÉMICO DE LA LICENCIATURA EN NANOTECNOLOGÍA

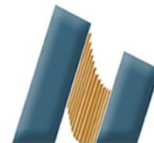
Dr. Fernando Rojas Íñiguez
Director

Dra. Dalia Vanessa Millán Gómez
Representante del Profesorado de T.C.

Dr. Sergio Andrés Águila Puentes
Suplente

Dra. María Soledad Salinas Awhittaker
Representante del Profesorado de Asignatura

Psic. Yahaira Castañeda Sidón
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
Ana Alondra Galindo Ladrón de Guevara
Alumna representante

Emiliano Hernández Morales
Alumno representante suplente

CONSEJO DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN NANOCIENCIAS

Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Director del CNyN-UNAM

Dr. Wencel José de la Cruz Hernández
Suplente

Miembros del CPP:

Dr. Catalina López Bastidas
Coordinadora del Posgrado

Dr. Alejandro Durán Hernández
Materiales Avanzados

Dra. Kanchan Chauhan
Bionanotecnología (CNyN)

Dr. Pierrick Fournier
Bionanotecnología (CICESE)

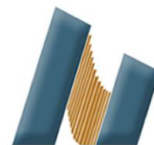
Dr. Felipe Castellón Barraza
Fisicoquímica de Nanomateriales

Dr. Francisco Mireles Higuera
Física

Dr. Uriel Caudillo Flores
Nanocatálisis

Dr. Roberto Sanginés de Castro
Nanofotónica

Dr. Leonardo Morales de la Garza
Nanoestructuras



COMITÉ DE ÉTICA

Dr. Rubén D. Cadena Nava
Presidente

Dr. Andrey Simakov
Secretario

Dr. Jesús A. Maytorena Córdova
M.C. Ana L. Misquez Mercado
M.C. Aldo G. Rodríguez Guerrero
Vocales

COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD

Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Presidente

Dra. Dalia Vanessa Millán Gómez
Secretaria

C.P. Icela medina Castro - Dr. Armando Reyes Serrato
Lic. Gabriel Saldaña Reyna - Dr. Rubén Darío Cadena Nava
Cuerpo Técnico

Dr. Manuel Herrera Zaldívar - Mtra. Irene Barberena Rojas
Lic. Rosa Imelda Loya Marroquín - Lic. Liliana Magdalena Vargas Arreguín
Lic. Juan Francisco Núñez Aguilar
Vocales

COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Por la UNAM:

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

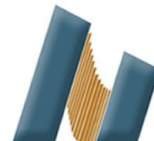
Por el STUNAM:

C. Noraly Michelle Arballo Salgado
C. María de Lourdes Robles Pacheco

COMITÉ TÉCNICO DE LA CALIDAD Y EFICIENCIA EN EL TRABAJO

Por el personal de Confianza:

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



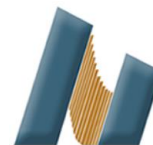
Por el personal de Base:
C. Susana Lizet Valadez García
C. Fernando Valencia Jiménez

SUBCOMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS

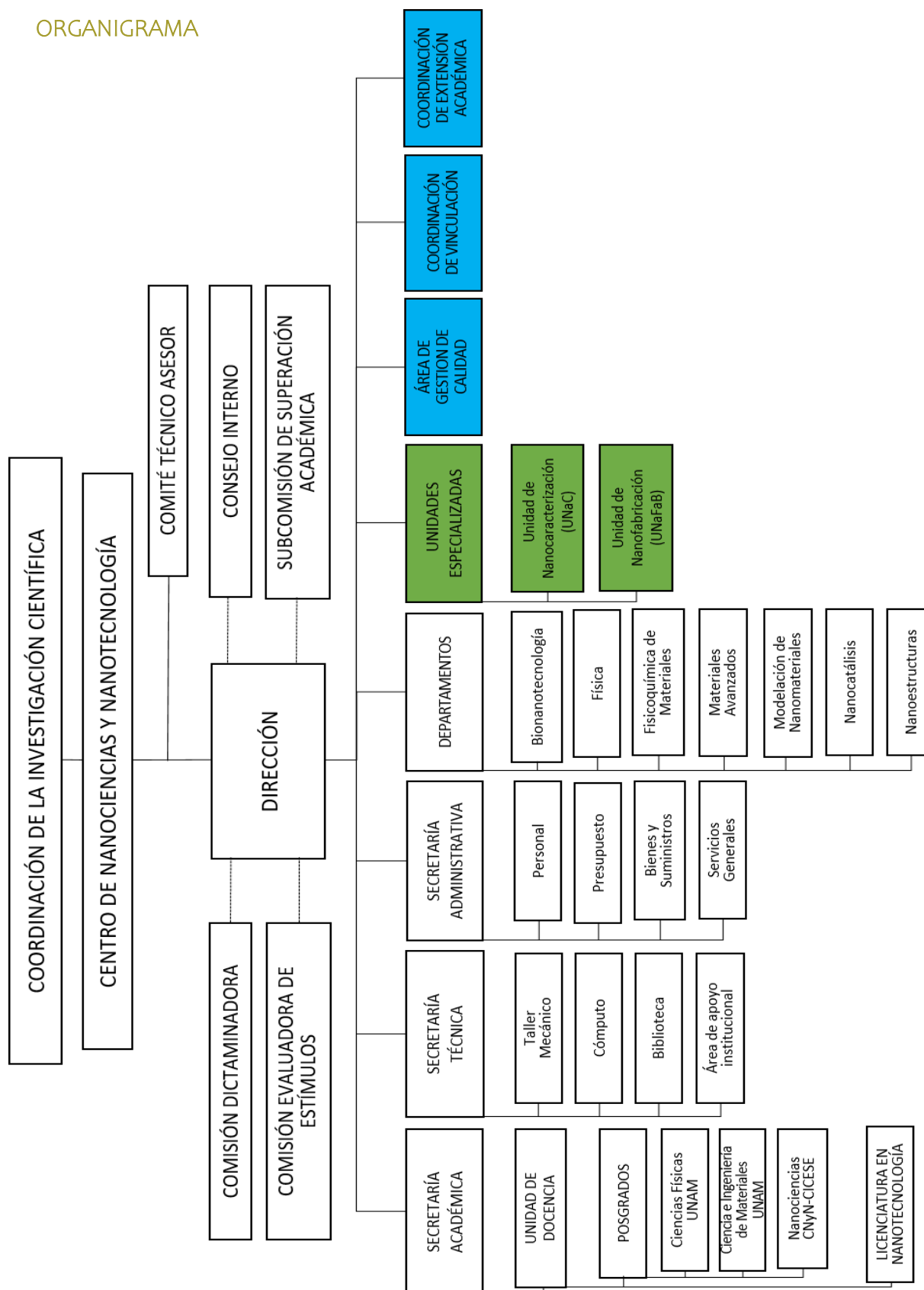
Dr. Fernando Rojas Iñiguez
Presidente

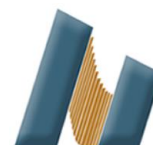
Dr. Wencel José de la Cruz Hernández
Presidente suplente

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 2024, 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 CONAHCyT, Profesores de Asignatura y ayudantes de profesor por parte de la Licenciatura en Nanotecnología, además del Personal Administrativo y de apoyo.

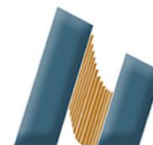
Departamentos

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

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 el Centro de Nanociencias y Nanotecnología.



Unidad de Nanocaracterización

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

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

Supervisa todo lo relacionado a la Comunicación Pública de la Ciencia, la Educación Continua 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

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.

Programas de Posgrado

Posgrado en Nanociencias (UNAM-CICESE-CNyN)

Posgrado en Ciencias Físicas (CNyN como Sede)

Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales (CNyN como Sede)

Licenciatura

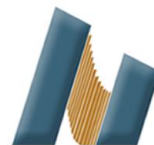
La Licenciatura en Nanotecnología se creó desde 2011. Además de ser una Licenciatura multidisciplinaria, prepara a los alumnos integralmente, con cuatro ejes de profundización:

Bionanotecnología

Nanocatálisis

Nanoestructuras

Microelectrónica y nanofabricación

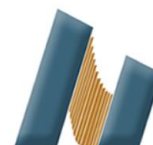


Misión y objetivo del CNYN

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 las Nanociencias.

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: 11

Ingreso en el Doctorado: 5

Egresados Maestría: 20

Egresados Doctorado: 7

Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales

Egresados Maestría: 0

Egresados Doctorado: 1

Posgrado en Ciencias Físicas

Egresados Maestría: 0

Egresados Doctorado: 1

Licenciatura

Egresados: 33

Titulados: 14

Nuevo Ingreso: 27

Producción Académica

Publicaciones: 186

Capítulos en libro: 3

Trabajos en Congresos Internacionales: 46

Trabajos en Congresos Nacionales: 117

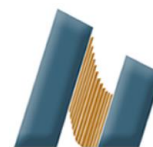
Artículos de Divulgación: 17

Memorias in Extenso: 5

Logros Importantes

En 2024, el Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNyN) consolidó su liderazgo en innovación con la obtención de dos patentes clave:

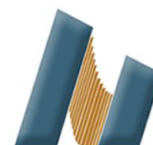
El 9 de septiembre se otorgó la Patente No. 416990, relacionada con un proceso para elaborar blancos de GaN dopados con Zn o Mg, con aplicaciones en microelectrónica y optoelectrónica. Previamente, el 10 de julio, y en colaboración con CICESE y UNAM, se reconoció una patente para nanopartículas funcionalizadas con ácido fólico, diseñadas para la detección en tiempo real de células cancerosas invivo.



El CNyN aseguró financiamiento para un proyecto de tres años bajo el programa DGAPA-PAPIIT, enfocado en la vinculación entre investigación y docencia en temas prioritarios para México. Este proyecto se centra en el desarrollo de nanocompuestos con actividad antimicrobiana contra “superbugs” y está liderado por el Dr. Sergio Fuentes Moyado (Departamento de Nanocatálisis, CNyN-UNAM), en colaboración con el Dr. Luis Cedeño Caero (UNICAT, Facultad de Química, UNAM) y el Dr. Trino Zepeda Partida (Departamento de Nanocatálisis, CNyN-UNAM).

En un hito para la internacionalización del CNyN, se tituló el primer estudiante de doctorado bajo un convenio de doble titulación entre la Universidad de Groningen (Países Bajos) y el Posgrado de Ciencia e Ingeniería de Materiales-UNAM. Este logro destaca por una innovadora tesis sobre la fabricación de dispositivos espintrónicos, fortaleciendo la colaboración global y la formación de especialistas en área.

En 2024, se reforzó la vinculación con un proyecto de desarrollo tecnológico en colaboración con ALTUS BIOPHARM, S.A. DE C.V., bajo el Convenio No. DGAJ-DPI-230924-1456, fechado al 30 de septiembre de 2024. Liderado por el Dr. Rafael Vázquez Duhalt, del Departamento de Bionanotecnología, pagado en su totalidad durante 2024. Este esfuerzo conjunto refleja el compromiso del CNyN con la transferencia de tecnología y el fortalecimiento de la industria biotecnológica en México de frontera.



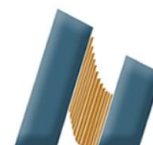
PLANTA ACADÉMICA

La planta académica consiste de 44 investigadores y 21 técnicos académicos más 10 becarios posdoctorales.

Investigadores: 44

TITULARES “C”	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
Dr. Alonso Núñez Gabriel	Definitivo	3	D
Dra. Bogdanchikova Nina	Definitivo	3	D
Dr. Farías Sánchez Mario Humberto	Definitivo	3	C
Dr. Fuentes Moyado Sergio	Definitivo	3	D
Dr. Heiras Aguirre Jesús Leonardo	Definitivo		C
Dr. Hirata Flores Gustavo Alonso	Definitivo	3	C
Dr. Machorro Mejía Roberto	Definitivo	3	C
Dra. Olivas Sarabia Amelia	Definitivo	3	C
Dr. Petranovskii Vitalii	Definitivo	3	C
Dr. Raymond Herrera Oscar	Definitivo	2	C
Dr. Simakov Andrey	Definitivo	3	D
Dr. Siqueiros Beltrones Jesús María	Definitivo	3	D
Dr. Takeuchi Tan Noboru	Definitivo	3	D
Dr. Vázquez Duhalt Rafael	Definitivo	Emérito	D
Dr. Xiao Wu Mufei	Definitivo	2	B

TITULARES “B”	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
Dr. Águila Puentes Sergio Andrés	Definitivo	2	C
Dr. Cadena Nava Rubén Darío	Definitivo	2	C
Dr. Contreras López Oscar Edel	Definitivo	2	C
Dra. Cuentas Gallegos Ana Karina	Definitivo	2	C
Dr. Díaz de León Hernández Jorge Noé	Definitivo	2	C
Dr. Durán Hernández Alejandro César	Definitivo	2	C
Dr. Herrera Zaldívar Manuel	Definitivo	2	C
Dr. Huerta Saquero Alejandro	Definitivo	2	C
Dr. Mireles Higuera Francisco	Definitivo	2	C
Dr. Morales de la Garza Leonardo	Definitivo		B
Dra. Moreno Armenta María Guadalupe	Definitivo	2	C
Dr. Reyes Serrato Armando	Definitivo	1	B
Dr. Soto Herrera Gerardo	Definitivo	2	C
Dr. Tiznado Vázquez Hugo Jesús	Definitivo	2	C
Dr. Zepeda Partida Trino Armando	Definitivo	3	D



TITULARES "A"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
Dr. Castellón Barraza Felipe Francisco	Definitivo	I	C
Dr. Caudillo Flores Uriel	Definitivo	I	PEE
Dra. Chauhan Kanchan	Interino	I	B
Dra. Cruz Jáuregui Ma. de la Paz	Definitivo	2	C
Dr. De la Cruz Hernández Wencel José	Definitivo	3	C
Dr. Guerrero Sánchez Jonathan	Definitivo	2	C
Dra. López Bastidas Catalina	Definitivo		
Dr. Maytorena Córdova Jesús Alberto	Definitivo	I	B
Dr. Rojas Iñiguez Fernando	Definitivo	2	C
Dr. Romo Herrera José Manuel	Definitivo	2	C
Dr. Sámano Tirado Enrique C.	Definitivo	2	C
Dr. Valenzuela Benavides José	Definitivo	I	B
Dra. Viana Castrillón Laura Cecilia	Definitivo		B

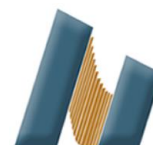
ASOCIADOS "C"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
Dr. Ponce Pérez Rodrigo	Obra Determinada	I	PEE

Técnicos Académicos: 19

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

TITULARES "B"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
M. C. Barrondo Corral Aritz	Definitivo		B
Dr. Castillo Cuero Harvi Alirio	Definitivo	I	B

TITULARES "A"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
Dra. Chan Ley Mariana Alejandra	Obra Determinada		PEE
Dr. González Davis Oscar	Obra Determinada	C	PEE
M.C. Martínez Sisniega Citlali	Definitivo		C
M.C. Misquez Mercado Ana Linda	Definitivo		B
L. I. Peralta Juan Antonio	Definitivo		C
Biol. Pérez Montfort Ma. Isabel	Definitivo		C

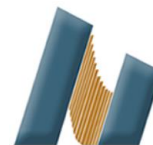


ASOCIADOS "C"	NOMBRAMIENTO	SNI	PRIDE
Dr. Arce Saldaña Luis Alejandro	Obra Determinada		PEE
M.I Barberena Rojas Irene	Definitivo		B
Dra. Millan Gomez Dalia Vanessa	Obra Determinada		PEE
M.C. Rodríguez Guerrero Aldo G.	Interino		B

BECARIOS POSDOCTORALES DGAPA		SNI
Arreguín Hernández María de Lourdes	UNAM	
Corona García Carlos Antonio	UNAM	C
Esqueda Barrón Yazmín	UNAM	I
Galicia Hernández José Mario	UNAM	I
García González Luis Antonio	UNAM	C
López González Luis Enrique	UNAM	
Orona Navar Angélica	UNAM	C
Paez Ornelas José Israel	UNAM	I
Portillo Cortéz Karina	UNAM	I
Solís García Alfredo	UNAM	I

BECARIOS POSDOCTORALES ESTANCIA POR MÉXICO		SNI
Cota Leal Marcos Alan	CONAHCyT	I
Belman Rodríguez Carlos	CONAHCyT	I
Bohórquez Martínez Carolina	CONAHCyT	
Burciaga Flores Mirna	CONAHCyT	I
Can Uc Bonifacio Alejandro	CONAHCyT	I
Castañeda Yslas Idalia Yazmin	CONAHCyT	
Celaya López Christian Alejandro	CONAHCyT	I
Hmok H'Link	CONAHCyT	
Medina Cervantes Juan Andrés	CONAHCyT	C
Montoya Camacho Nathaly	CONAHCyT	I
Pérez Cabrera Luis	CONAHCyT	
Ruiz Galindo Oscar	CONAHCyT	
Sánchez López Perla Jazmín	CONAHCyT	I
Solís García Alfredo	CONAHCyT	I
Solorzano Valencia Maury	CONAHCyT	C
Teran Hinojosa Estrella	CONAHCyT	C

CÁTEDRAS CONAHCyT		SNI
Dra. Abúndiz Cisneros Noemí	CONAHCyT	I
Dra. Garibo Ruiz Diana	CONAHCyT	
Dr. López Medina Javier Alonso	CONAHCyT	I
Dra. Rodríguez Hernández Ana Guadalupe	CONAHCyT	I
Dr. Sanginés De Castro Roberto	CONAHCyT	2
Dr. Sharma Subhash	CONAHCyT	I
Dr. Zárate Romero Andrés	CONAHCyT	I



Departamento de Bionanotecnología

Dr. Rafael Vázquez Duhalt
Jefe de Departamento

Académicos adscritos

NOMBRE	CATEGORÍA
Dr. Rafael Vázquez Duhalt	Inv. Titular C
Dr. Alejandro Huerta Saquero	Inv. Titular B
Dr. Rubén Darío Cadena Nava	Inv. Titular B
Dra. Kanchan Chauhan	Inv. Titular A
Dr. Oscar González Davis	Técnico Académico
Dra. Ana Gpe. Rodríguez Hernández	Catedrática Conahcyt
Dr. Andrés Zárate Romero	Catedrático Conahcyt
Dra. Lucía Perezgasga Ciscomani	Adscripción Temporal

Objetivo del Departamento

Estudiar la combinación de las propiedades de los sistemas biológicos y de los materiales a escala nanométrica para convertir y transportar 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.

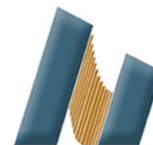
Líneas de Investigación

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

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

- Diseño de nanopartículas biocatalíticas de quitosano para fines ambientales y agrícola.
- Desarrollo de un nanosistema antimicrobiano a base de nanopartículas mesoporosas de sílice para la protección de monumentos históricos y pirámides mayas.
- Desarrollo de un nanoanticuerpo contra la caderina 11 y su potencial terapéutico.
- Degradación de medicamentos por medio puntos cuánticos de carbono.

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



- Nanopartículas basadas en virus para el envío de moléculas anticancerígenas altamente hidrofóbicas.
- Nanopartículas basadas en nanoanticuerpos para combatir el cáncer triple negativo.
- Desarrollo de una nanovehículo para la insulina basado en virus para su aplicación oral.
- Co-entrega de enzima y profármaco para mejorar la terapia enzimática con profármacos
- Encapsidación de asparaginasa sin actividad secundaria de glutaminasa para el tratamiento de la Leucemia Linfocítica Aguda.
- Optimización y caracterización de la multinacionalización en un solo paso de partículas similares a virus para nano plataformas multimodales

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

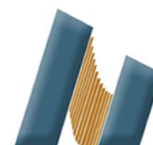
- Nanomateriales para combatir “superbugs”.
- Nanopartículas mesoporosas de sílice como nanovehículo de moléculas con actividad antimicrobiana (péptidos y antibióticos altamente hidrofóbicos).
- Toxicidad de nanoplásticos.
- Descubriendo los mecanismos moleculares subyacentes a las respuestas de las plantas a la contaminación por nanoplásticos.
- Impacto de los nanoplásticos en el metabolismo de microalgas marinas.

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

- Desarrollo de biosensores basados en bacteriófagos para la detección de compuestos orgánicos.
- Ingeniería de proteínas con aplicaciones en biosensores electroquímicos y nanopartículas terapéuticas.
- Desarrollo de un sensor simple y económico basado en ferritas de cobre para la detección de peróxido de hidrógeno.
- Diseño y construcción de biosensores para la detección de Vibrios

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

- Aislamiento e identificación de enzimas microbianas degradadoras de Tereftalato de polietileno
- Caracterización estructural y funcional de proteínas de interés en bionanotecnología.
- Síntesis y caracterización de derivados de estradiol dirigidos a mitocondrias para enfermedades mitocondriales
- Diseño de nanovacunas contra *Vibrio cholerae*.
- Desarrollo de agregados enzimáticos reticulados de la casa sobre nanopartículas magnéticas de ferrita de cobre para procesos biotecnológicos
- Reciclado de residuos de PET a puntos cuánticos de carbono fluorescentes



Proyectos

Promedio por Investigador (8/6): 1.33

Vigentes

Nombre: Development of additives based on nanomaterials for the protection of historical buildings from contaminant gases and biodeterioration in urban areas.

Financiamiento: University of California Alianza MX. Collaborative Research Proposals '23.

Vigencia: 2024 - 2025.

Monto: \$1,300.000 pesos

Co-Responsable Técnico: Dr. Rubén Darío Cadena Nava.

Nombre: Development of smart and multifunctional nanoparticles for early diagnosis and targeted therapy.

Financiamiento: CONAHCyT Ciencia Frontera (CBF2023-2024-253).

Vigencia: 2024 – 2026

Monto: \$1,500,000 pesos

Investigador Responsable: Dra. Kanchan Chauhan

Nombre: Development of Mitochondria-Targeted Nanomedicine (MitoNANO) for Enhanced Breast Cancer Therapy

Financiamiento: PAPIIT

Vigencia: 2024 – 2025

Monto: \$182,000 pesos

Investigador Responsable: Dra. Kanchan Chauhan

Nombre: Impulso a la soberanía tecnológica en la producción de medicamentos biotecnológicos para usuarios del sistema de salud en la CDMX.

Financiamiento: Laboratorios Alpha Pharma, S.A. de C.V., CNyN-UNAM y UASLP. Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI 3928c24)

Vigencia: 2024 - 2025

Monto: \$ 1,360,000 pesos

Investigador Responsable: Dr. Rafael Vazquez Duhalt

Nombre: Diseño de biosensores de glicina y glifosato basados en una glicina oxidasa monomérica.

Financiamiento: CONAHCyT

Vigencia: 2023 – 2025

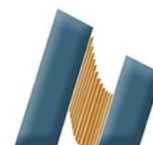
Monto: \$765,000 pesos

Investigador Responsable: Dr. Andrés Zárate Romero

Nombre: Diseño y construcción de nanovacunas contra diferentes variedades patógenas de Vibrio.

Financiamiento: PAPIIT

Vigencia: 2024 – 2026



Monto: \$197,000 pesos

Investigador Responsable: Dr. Alejandro Huerta Saquero

Concluídos

Nombre: Partículas tipo virus contra el cáncer de mama.

Financiamiento: PAPIIT

Vigencia: 2022 - 2024

Monto: \$217,000 pesos

Investigador Responsable: Dra. Rubén Cadena Nava.

Nombre: Nano-acarreadores proteicos son capaces de atravesar la barrera hematoencefálica.

Financiamiento: Psicofarma S.A. de C.V.

Vigencia: 2021 – 2024

Monto: \$ 800,000.00 pesos

Investigador Responsable: Dr. Rafael Vázquez Duhalt

Formación de Recursos Humanos

Promedio por Investigador (31/6): 5.16

Adscritos

DOCTORADO

Dr. Rafael Vázquez Duhalt

Carlos Alejandro Medrano Villagómez

Mary Paz Ramos Romero

Gloria Salinas Lucero

Dr. Rubén Darío Cadena Nava

Martha Mariana Herrera Hernández

Elizabeth Loredó García

Kendra Ramírez Acosta

Jaime Fidel Ruíz Robles

Danareli Barrón Ortiz

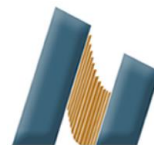
José Martín Castillo Saberi

Dr. Alejandro Huerta Saquero

Daniel Rivera Mendoza

Dra. Ana Guadalupe Rodríguez Hernández

Sheila Magdaleno Squert



MAESTRÍA

Dr. Rafael Vázquez Duhalt
Jazmín Elizabeth Cervantes Millán

Dr. Rubén Darío Cadena Nava
Milton Daniel Naranjo Mendoza
Luis Manuel Bravo Tamayo
Oscar Uriel Patricio Hernández

Dra. Kanchan Chauhan
Magdial Orozco Valdivia
Joseline Cabrera García
Kimberly Annete Pérez Cruz
Jessica Sahian Robles Valenzuela

Dr. Andrés Zárate Romero
Irma Yomira Palomares Ruiz,
Aarón Mena Rodríguez
Karen Silva Contreras

Dra. Ana Guadalupe Rodríguez Hernández
Mauricio Castilla Pulido

LICENCIATURA

Dr. Rafael Vázquez Duhalt
Laura Diana Aguilar Rojas

Dr. Alejandro Huerta Saquero
Ámbar Ruíz Mancera

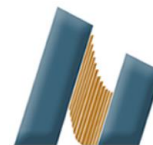
Dr. Rubén Darío Cadena Nava
Alberto Vásquez Saltibañez
Cecilia María Mexia Romero
Rodrigo Ismael Gómez Núñez
Mauricio Trejo Puertos

Dr. Andrés Zárate Romero
Mario Alberto Montes Martínez

Dra. Ana G. Rodríguez Hernández
Melina Elena de Jesús Berrones Sáenz

SERVICIO SOCIAL, PRÁCTICAS Y ESTANCIA

Dr. Rafael Vázquez Duhalt
Luciana Ramírez Murrieta



Dr. Alejandro Huerta Saquero
Jesús Antonio Acosta Fonseca
Miroslava Medina Hernández

Dr. Rubén Darío Cadena Nava
Karim Abraham López Silva
Alessandra Hernández Moyo
Ivonne Valle Cazares
Brandon López Flores
Alexis Weissenberg

Dra. Kanchan Chauhan
Kiomy Esparza Palomares
Matías Alexander Conejeros
Pamela Vanessa Meixueiro Aguilar

Dr. Andrés Zárate Romero
Jesús Alberto Segovia

Dra. Ana Guadalupe Rodríguez Hernández
Renée Sofia Garcia Orozco,
Raúl Dueñas
Raúl Emilio Gutiérrez Castillo

Promedio por Investigador (12/6): 2.00

Egresados

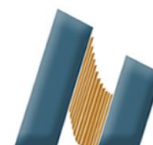
MAESTRÍA

Dr. Alejandro Huerta Saquero (Director)
Ricardo Rodríguez Vargas,
María Fernanda Gutiérrez Chávez

Dra. Kanchan Chauhan (Directora)
Astrid Rebeca Luna Ríos

Dra. Ana G. Rodríguez Hernández (Directora y Co-Directora)
Mary Paz Ramos Romero
Mitzi Guadalupe Saldívar Omaña
Luis Fernando Dávila González

Dr. Andrés Zárate Romero (Director)
Juseth Torres Miranda
Irma Yomira Palomares Ruíz



LICENCIATURA

Dr. Alejandro Huerta Saquero (Co-Director)
Elizabeth Galarza Verduzco

Dra. Kanchan Chauhan (Directora)
Andrea Dorado Baeza

Dr. Andrés Zárate Romero (Director)
Aarón Mena Rodríguez
Karen Paulina Méndez González Lamb

Cursos

Promedio por Investigador (8/6): 1.14

LICENCIATURA

Termodinámica Biológica
Biología Molecular
Biología Molecular
Biología Celular

POSGRADO

Regulación de la expresión genética en bacterias
Química de materiales
Química orgánica de compuestos
Anteproyecto de tesis

Publicaciones

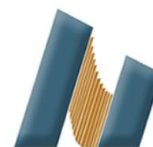
Promedio por Investigador (16/6): 2.66

Advancements in monkeypox vaccines development: a critical review of emerging technologies. Garcia-Atutxa I., Mondragon-Teran P., Huerta-Saquero A. and Villanueva-Flores F. (2024). Front. Immunol. 15:1456060. IF=5.7

Antimicrobial Activity of Green Synthesized Silver and Copper Oxide Nanoparticles against the Foodborne Pathogen *Campylobacter jejuni*. Rivera-Mendoza D., Quiñones B., Huerta-Saquero A., Castro-Longoria E. (2024). Antibiotics 13(7): 650. IF=4.3

Decoration of *Burkholderia* Hcp1 protein to virus-like particles as a vaccine delivery platform. Khakhum N., Baruch-Torres N., Stockton J.L., Chapartegui-González I., Badten A.J., Adam A., Wang T., Huerta-Saquero A., Yin Y.W., Torres A.J. (2024). Infection and Immunity 92(3): e00019-24. IF=2.9

Mechanically Flexible, Large-Area Fabrication of Three-Dimensional Dendritic Au Films for Reproducible Surface- Enhanced Raman Scattering Detection of Nanoplastics. Carreón



R.V., Rodríguez-Hernández A.G., Serrano de la Rosa L.E., Gervacio-Arciniega J.J., Krishnan S.K. (2024). ACS sensors. IF=8.3

A Scalable Synthesis of Ag Nanoporous Film as an Efficient SERS-Substrates for Sensitive Detection of Nanoplastics. Carreón, R. V., Rodríguez-Hernández, A. G., Serrano de la Rosa, L. E., Calixto, M.E., Gervacio-Arciniega, J. J., & Krishnan, S. K. (2024). Langmuir, 40(33), 17476-17488. IF=3.7

Discovering the potential of biomaterial-based mesoporous and magnetoluminescent nanohybrid (Nd-doped Hydroxyapatite/Fe₃O₄) for cancer theragnosis. Sengar, P., Chauhan, K., De la Cruz, W., Rodríguez-Hernández, A. G., & Hirata, G.A. (2024). Materials Today Communications, 41, 110299. IF=3.7

Green Synthesis of Stable Sub-Nano Silver Clusters with Potential against Cancer. Hernández-Monsalvo, A., Garibo, D., Córdova-Lozano, F., Borbón-Nuñez, H. A., Toledano-Magaña, Y., Rodríguez-Hernandez, A. G. & Bogdanchikova, N. (2024). Journal of Nanomaterials, 2024(1), 4124761. IF=3.8

Ionic Liquid- Assisted Thermal Evaporation of Bimetallic Ag–Au Nanoparticle Films as a Highly Reproducible SERS Substrate for Sensitive Nanoplastic Detection in Complex Environments. Carreón, R. V., Cortázar-Martínez, O., Rodríguez-Hernández, A. G., Serrano de la Rosa, L. E., Gervacio-Arciniega, J. J., & Krishnan, S. K. (2024). Analytical Chemistry, 96(15), 5790-5797. IF=6.7

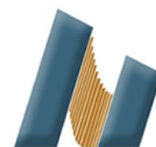
Cloud point extraction and characterization of zinc oxide nanoparticles isolated from infant milk formulas. Salinas-Lucero G., Juárez-Moreno K. and Vazquez-Duhalt R. (2024) J. Food Measur. Charact. 18: 9330-9340. IF=2.9

Synergistic anticancer effects and reduced genotoxicity of silver nanoparticles and tamoxifen in breast cancer cells. Rivera M.D., Vazquez-Duhalt R., Castro-Longoria E. and Juárez-Moreno K. (2024) J. Biochem. Mol. Toxicol. 38: e23823. IF=3.2

Exploring the cytotoxicity mechanisms of copper ions and copper oxide nanoparticles in cells from the excretory system. Mavil-Guerrero E., Vazquez-Duhalt R. and Juárez-Moreno K. (2024) Chemosphere 347: 140713. IF=8.1

Development of Liver-Targeting $\alpha\text{V}\beta 5$ Exosomes as Anti-TGF- β Nanocarriers for the Treatment of the Pre-Metastatic Niche. Paloma Acosta Montaña, Eréndira Olvera Félix, Veronica Castro Flores, Arturo Hernández García, Ruben D. Cadena-Nava, Octavio Galindo Hernández 4, Patricia Juárez and Pierrick G. J. Fournier. Biology 2024, 13, 1066. IF=3.6

Antimicrobial activity of the LTA zeolite modified by zinc species. Jesús Isaías De León Ramirez, Víctor Alfredo Reyes Villegas, Ruben D. Cadena-Nava, Elizabeth Loredó-García, Fernando Chávez-Rivas, Verónica González-Torres, Vitalii Petranovskii. Microporous and Mesoporous Materials. 2024, 380, 113295. IF=4.8



Green synthesis of biomass-derived carbon quantum dots for photocatalytic degradation of methylene blue. Dalia Chávez-García, Mario Guzman, Viridiana Sanchez, Rubén D Cadena-Nava. Beilstein J. Nanotechnol. 2024, 15, 755–766. IF=2.6

Antimicrobial and Virus Adsorption Properties of Y-Zeolite Exchanged with Silver and Zinc Cations. Perla Sánchez-López, Kevin A. Hernández-Hernández, Sergio Fuentes Moyado, Rubén D. Cadena Nava, and Elena Smolentseva. ACS Omega (2024), 9(7), 7554–7563. IF=3.7

Facile one-pot synthesis of lithium metal nanoparticles for superior lithium-ion anode applications. Jassiel R Rodríguez, Mariela Flores, Balter Trujillo, J N Díaz de León, Sandra B Aguirre, Ruben D Cadena-Nava, Rosa María Félix, Daniel Saucedo, Santiago Camacho. J. Colloid Interface Sci. (2024) 657:953-959. IF=9.4

Intercambio académico

No hubo intercambio académico.

Difusión

Organización del Simposio “Protein nanocages as next generation nanomaterials” Segunda Edición, dentro del International Material Research Conference-IMRC, Cancun, México, 18 al 23 de agosto de 2024.

Organización del Symposium on Protein Cages as Next Generation Nanomaterials dentro del XXXII International Materials Research Congress - IMRC 2024, Cancun, QR, Mexico, 18-23 August 2024. (Dr. Rafael Vázquez / Dra. Kanchan Chauhan).

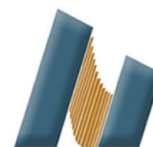
Organización y Participación en el Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, Ensenada, B.C., 13-17 May 2024, (Dr. Rafael Vázquez / Dr. Rubén Cadena).

Gama-López, P.A., Chauhan, K., Vazquez-Duhalt, R. Virus like particles-based bionanoreactors for biomedical applications. 32nd International Materials Research Congress, Agosto 18-23, 2024. Cancun, México (Póster, presencial).

Davis, O.G., Chauhan, K., Vazquez-Duhalt, R. Virus-like particle bionanoreactors for medical purposes. 32nd International Materials Research Congress, Agosto 18-23, 2024. Cancun, México (Oral, presencial).

Luna-Rios, A.R., Rodríguez-Hernández, A. G., Vázquez-Duhalt, R., Chauhan, K. P22 viral capsids for enzyme prodrug therapy of breast cancer. Poster, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN), Ensenada, Mexico, 13-17 Mayo 2024 (Póster, Presencial).

Baeza, A.D.; Sengar, P.; Vazquez-Duhalt, R., Chauhan, K. Optimization and characterization of one-step multi-functionalization of virus-like particles for multimodality nanoplatfroms. 2nd International Conference on Cancer Health Disparities at School of medicine, University of Texas Rio Grande Valley, Feb 2024 (Oral, Presencial). *Premio a la mejor presentación oral otorgada a la estudiante.



Sengar, P.; Chauhan, K.; Rodríguez-Hernández, A.G.; Hirata, G.A. ICG-loaded mesoporous nanohybrid (Nd-doped Hydroxyapatite/Fe₃O₄) for photonic/magnetic hyperthermia and photodynamic therapy. 2nd International Conference on Cancer Health Disparities at School of medicine, University of Texas Rio Grande Valley, Feb 2024 (Póster, Presencial).

Patricio Hernández, O.U., González-Davis, O., Valle Cázares, I.S., et al. 2024 Symposium of Nanoscience and Nanomaterials. Bio-P-24. Efficient heterologous expression of Cowpea Chlorotic Mottle Virus coat protein for the production of virus-like nanoparticles. Mayo, 2024.

González-Davis, O., et al. Invited talk. 32nd International Materials Research Congress. Virus-like particle bionanoreactors for medical purposes. Agosto, 2024.

Innovative Encapsulation of ASNase into Brome Mosaic Virus-Like Particles: A Nanobioreactor Approach for Enhanced Therapeutic Efficacy in Acute Lymphoblastic Leukemia. Villanueva-Flores, F. Pastor, AR. Palomares, LA. Huerta-Saquero, A. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, May 13-17, 2024. Ensenada, México.

Nanovaccines Design Against *Vibrio cholerae*. Alejandro Huerta-Saquero, Lucia Perezgasga, Francisca Villanueva-Flores. XXXIV Congreso Nacional de Bioquímica, Mazatlán, Sinaloa, México. 20-25 de octubre de 2024.

Azotobacter vinelandii; Aaron Mena Rodríguez, Raúl García Morales, Andrés Zárate Romero. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, 13-17/05/2024 (Presencial)

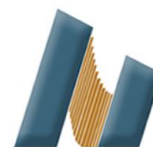
Characterization of the GlyOx from *Azotobacter vinelandii* and its Application for Glycine Biosensing; Andrés Zárate Romero, Aaron Mena-Rodríguez*, Raúl García-Morales, Rafael Vázquez-Duhalt. XXXIV Congreso Nacional de Bioquímica, 20-25/10/2024 (presencial)

Biotransformación de petróleo extra-pesado por hongos aislados de ventilas hidrotermales del Golfo de California”, Lucia Romero, Meritxell Riquelme, Rafael Vazquez-Duhalt IX Congreso Mexicano de Ecología. 06 al 11 de octubre de 2024. San Cristóbal de las Casas, Chiapas,

The production and architecture of recombinant protein-based nanoparticles are affected by culture conditions in thermoinduced *E. coli*. Norma Adriana Vargas, Mauricuo Trujillo, Rubén Cadena Nava, Rafael Vazquez Duhalt, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, 13-17 May 2024, Ensenada, Baja California, Mexico

Isolation and purification of ZnO NPs obtained from different infant milk formulas. Gloria Salinas, Karla Juarez, Rafael Vazquez-Duhalt, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, 13-17 May 2024, Ensenada, Baja California, México

Synthesis and characterization of nanoreactor with laccase activity. Carlos Medrano, Rafael Vazquez Duhalt Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, 13-17 May 2024, Ensenada, Baja California, México



Virus-based enzymatic nanoreactors for enzyme replacement therapy. Rafael Vazquez-Duhalt, XXXIV Congreso Nacional de Bioquímica. 20-25 de octubre de 2024, Mazatlán, México.

Fabricas microbianas de nano-vehículos para fines biomédicos. XVI simposio del Departamento de Microbiología. Rafael Vazquez-Duhalt, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. 12 de septiembre, Ensenada, Baja California

Virus-based enzymatic nanoreactors for biomedical application. Rafael Vazquez-Duhalt, XIII International Symposium: Chemical Research in the border Region. Tijuana, Mexico November 15-17 2023.

Virus-based enzymatic nanoreactors for enzyme replacement therapy. Rafael Vazquez-Duhalt, XXXIV Congreso Nacional de Bioquímica. 20-25 de octubre de 2024, Mazatlán, México.

Fabricas microbianas de nano-vehículos para fines biomédicos. XVI simposio del Departamento de Microbiología. Rafael Vazquez-Duhalt, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. 12 de septiembre, Ensenada, Baja California

Divulgación

Dra. Ana Guadalupe Rodríguez Hernández. La noche de las ciencias. Plásticos y microplásticos, un pequeño gran problema. 5 de octubre de 2024.

Dra. Ana Guadalupe Rodríguez Hernández. Seminario en la Universidad Xochicalco (Ensenada Baja California) para la materia de Histología (2do cuatrimestre). Problemas asociados a los micro y nanoplásticos ¿Qué sabemos hasta ahora? 22 de abril de 2024.

Dra. Ana Guadalupe Rodríguez Hernández. Visita de la Universidad Xochicalco al centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM. Problemas asociados a los micro y nanoplásticos ¿Qué sabemos hasta ahora? 22 de febrero de 2024.

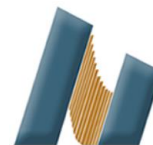
Dra. Ana Guadalupe Rodríguez Hernández. Entrevista TV-UNAM Nanotoxicidad: riesgo por micropartículas. La UNAM responde 792.

Dra. Kanchan Chauhan. Participación en “Juntas contra el cáncer de mama” con la plática titulada “Diseño de nanoreactores con actividad Citocromo P450”. Octubre, 2024.

Dra. Kanchan Chauhan. Valenzuela, J.S.R., Sengar, P., Explorando el universo y sanando el cuerpo: el poder de la luz infrarojo. Gaceta 49, 2024.

Principales Logros

Dr. Rafael Vazquez-Duhalt ingresó en el ranking de “the World’s top 2% Scientist ranking” de Stanford/Elsevier.



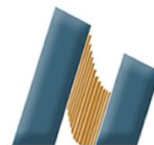
Convenio de financiamiento con la empresa Psicofarma S.A. de C.V.
Convenio de financiamiento con la empresa Altus Pharma S.A. de C.V.
Firma de un convenio de colaboración con la Universidad de Texas campus Rio Grande Valley

Distinciones

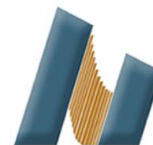
No hubo distinciones ni premios en el Departamento en 2024.

Infraestructura

Cromatógrafo de gases con detector de masas, Agilent 6890N + 5973 MSD
Cromatógrafo de gases con detector FID, Agilent 7820A
HPLC con detectores de UV, fluorescencia y light scattering, Agilent serie 1200 + ELSD Infinity 1260
FPLC, Atka
Espectrofotómetro, Perkin-Elmer Lambda 25
Espectrofotómetro, Agilent Cary 60
Espectrofluorímetro, Agilent Cary Eclipse
Ultracentrífuga, Beckman Optima XPN 100K
Centrífuga preparativa, Beckman J2-21
Centrífuga preparativa, Sorval Legend RT
PCR en tiempo real, Thermo Scientific PikoReal
CFX Opus 96 Real-Time PCR System
CFX 96 Real-Time PCR System
PCR, Omn-E Hybrid
Nanodrop, Thermo Scientific
2 Incubadoras, Thermo Scientific Max Q
1 Incubadora, New Brunswick, serie 25
Autoclave, Yamato SM200
Autoclave de mesa
Autoclave STV-A1001 Bioevopeak
Cámara controlada para crecimiento de plantas Fitotron
BEP-M130-CN Benchtop Ion/mV Met
LNC-L65-216 package Laboratory Series- liquid nitrogen tank
3 campanas de flujo laminar
Rotavapor, Buchi
Sistema de producción de agua Milli Q, Direct-Q
Estufa, Riosa
Incubadora, Boekel
Incubadora de CO₂, AMB
2 Microcentrifugas, Sorvall pico
Centrífuga al vacío, Eppendorf Vacufuge
Bomba peristáltica, Dynamax



Microcentrifuga, Eppendorff Centrige 5415C
Microcentrifuga CL17R Thermo Scientific
Sonicador, Vibra-cell Sonics and Materials
2 Sistemas de cromatografía, ECONO BioRad
2 Agitadores orbitales, Max Q 2500 Thermo Scientific
Microcentrifuga, Spectrafuge 7M
Sonicador 60 Sonic Desmembrator Fisher Scientific
Balanza analítica, Ohaus Discovery
BA-P3104 Analytical Balance
Balanza granataria, Ohaus
Unidad de transferencia, Amersham TE 70
Ciclador robótico, Stratagene 40
Fábrica de hielo, Ice-O-Mate
Mufla 20x28x22 cm digital 16 rampas temp max 1100°C sens 2°C 120 volts
9 Refrigeradores
6 Congeladores
2 Termobloques
Ultracongelador, New Brunswick Premium U570
Lector de placas, Eppendorf
Citómetro de flujo
Bomba de vacío cultivo celular
Minicentrifuga de placas
Contador de células
Balanza digital



Departamento de Física

Dr. Manuel Herrera Zaldívar
Jefe de Departamento

Académicos adscritos

NOMBRE	CATEGORÍA
Dr. Manuel Herrera Zaldívar	Inv. Titular B
Dr. Francisco Mireles Higuera	Inv. Titular B
Dr. Jesús Maytorena Córdova	Inv. Titular A
Dr. Enrique Sámano Tirado	Inv. Titular A
Dra. Catalina López Bastidas	Inv. Titular A
Dra. Laura Viana Castrillón	Inv. Titular A
Dr. Fernando Rojas Íñiguez	Inv. Titular A
Dr. José Valenzuela Benavides	Inv. Titular A

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).

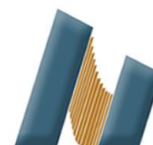
Información y computación cuántica.

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

Promedio por Investigador (3/8): 0.37

Vigentes

Propiedades electrónicas y transporte de espín en materiales 2D de Dirac y de van der Waals

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$113,699 pesos

Vigencia: 2024 - 2026

Responsable: Dr. Francisco Mireles Higuera

Fases geométricas y correlaciones cuánticas en sistemas compuestos.

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$184,800 pesos

Vigencia: 2022 - 2024

Responsable: Dr. Jesús A. Maytorena C. / Corresponsable: Dr. Fernando Rojas Iñiguez.

Fabricación de dispositivos espintrónicos a base de semiconductores magnéticos diluidos y el efecto de sus vacancias en la polarización del espín electrónico vía polarones magnéticos ligados.

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$ 202,000 pesos

Vigencia: 2024 - 2026

Responsable: Dr. Manuel Herrera Zaldívar

Formación de Recursos Humanos

Promedio por Investigador (19/8): 2.37

Adscritos

DOCTORADO

Dr. Manuel Herrera Zaldívar

Jonhatan Aarón Mendoza Rodarte

David Montalvo Ballesteros

Dr. Francisco Mireles Higuera

Marysol Ochoa Fajardo

Dr. Jesús Maytorena Córdova

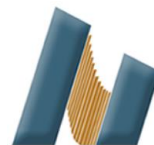
Daniel Albino Muñoz Santana

Abril Andrea Jiménez Romero

Wallace Jay Herrón Montano

Yahir Fernández Méndez

Edmundo Fernández Méndez



Dr. Fernando Rojas Iñíguez
Fernando Nieto Guadarrama
MAESTRIA

Dr. Manuel Herrera Zaldívar
Leslie Dayane Frausto Jaime
Luis Omar Sánchez Sánchez
Luis E. Siero Velázquez

LICENCIATURA

Dr. Manuel Herrera Zaldívar
Carlos Venegas Durán

Dr. Francisco Mireles Higuera
José Pablo Gutiérrez M.
Leonardo Arias Esparza
Eibar Ortiz Ortega

Dr. Jesús Maytorena Córdova
Diego Arteaga Palomo

Dr. Fernando Rojas Iñíguez
Santiago Triana Bejarano
Ian Villegas Cruz

Promedio por Investigador (6/8): 0.75

Egresados

DOCTORADO

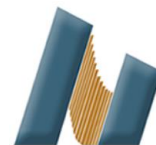
Dr. Manuel Herrera Zaldívar
Jonathan Aarón Mendoza Rodarte
David Montalvo Ballesteros

Dr. Jesús Maytorena Córdova
Daniel Albino Muñoz Santana
Wallace Jay Herrón Montano

LICENCIATURA

Dr. Francisco Mireles Higuera
Eibar Ortiz Ortega

Dr. Jesús Maytorena Córdova
Diego Arteaga Palomo



Cursos

Promedio por Investigador (14/8): 1.75

LICENCIATURA

Mecánica Estadística
Física 2
Mecánica Cuántica
Electromagnetismo
Teoría Electromagnética
Laboratorio de Mecánica
Fundamentos de física Moderna
Dispositivos Semiconductores
Termodinámica y termoestadística

POSGRADO

Estado Sólido
Introducción a la Mecánica Cuántica
Transporte en Nanoestructuras
Mecánica Cuántica
Mecánica Cuántica

Publicaciones

Promedio por Investigador (10/8): 1.25

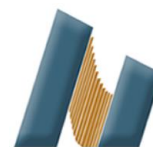
Spin-orbit effects in single-layer phosphorene. M. Peralta, D. Freire, R. González-Hernández, and F. Mireles Physical Review B 110, 085404 (2024)

Spin-valley locking in Kekulé-distorted graphene with Dirac-Rashba interactions. DA Ruiz-Tijerina, JA Sánchez-Sánchez, R Carrillo-Bastos, SG y García and F. Mireles Physical Review B 109 (7), 075410 (2024)

Influence of oxygen impurities in generating ferromagnetism in GaN doped with Mn, Fe, and Cr. J. A. Mendoza, D. Maestre, S. Camacho, M. H. D. Guimarães, J. Guerrero, and M. Herrera. Journal of Materials Science: Materials in Electronics 35 (2024) 2007.

Synthesis and electrochemical properties of Oleylamine as a sour saline corrosion inhibitor under laminar flow at 40 C. J. Alvarez, K. Carrera, M. Chinchillas, M. Herrera, A. Martínez, and V. Orozco Materials 17 (2024) 5284

Spin Hall magnetoresistance in Pt/(Ga,Mn)N devices. J. A. Mendoza-Rodarte, K. Gas, M. Herrera-Zaldívar, D. Hommel, M. Sawicki, and M. H. D. Guimarães Applied Physics Letters 125 (2024) 152404 1-6.



Formation of oxygen vacancies in Cr^{3+} -doped hydroxyapatite nanofibers and their role in generating paramagnetism. K. Carrera, V. Huerta, V. Orozco, J. Matutes, A. Urbieta, P. Fernández, F. Martínez, O. A. Graeve, and M. Herrera Biomedical Materials and Devices (2024).

Additive manufacturing of Zn-doped ZrO_2 architectures. J. Winczewski, J. Arriaga, D. Maestre, M. Herrera, H. Gardeniers, A. Susarrey Advanced Engineering Materials 26 (2024) 2400187

Decomposition of luminescent hydroxyapatite scaffolds in simulated body fluid. F. Martinez-Pallares, M. Herrera, and O. Graeve. ACS Applied Biomaterials 7 (2024) 3136-3142.

Barium vacancies as the origin of triboluminescence in hexacelsian ceramics: An ab initio and experimental investigation. E. Novitskaya, M. Amachraa, F. Martinez-Pallares, F. Guell, V. Gomez-Vidales, S. Ping Ong, M. Herrera, and O. A. Graeve. ACS Applied Optical Materials 2 (2024) 585-594.

Uhlmann phase of a thermal spin-1 system with zero field splitting. F. Nieto-Guadarrama, F. Rojas, E. Cota, Jesús A. Maytorena, J. Villavicencio, D. Morachis Galindo Annals of Physics 467, (2024) 169706.

Intercambio académico

Dr. Manuel Herrera. Zernike Institute for Advanced Materials. Universidad of Groningen. Holanda. 30 septiembre al 2 de octubre 2024.

Dr. Manuel Herrera. Meza+ Institute. Universidad de Twente, Holanda, 3-6 octubre 2024.

Difusión

Poster. Jesús Maytorena. Optical conductivity of Kekulé-modulated $\alpha\text{-T}_3$. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, Baja California.

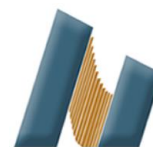
Poster. Jesús Maytorena. Optical spin Hall effect in 2D anisotropic Dirac systems. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, Baja California

Oral. Jesús Maytorena. Respuesta óptica del modelo $\alpha\text{-T}_3$ con periodicidad Kekule. LXVII Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física.

Oral. Jesús Maytorena. Optical conductivity of Kekule-modulated $\alpha\text{-T}_3$. Capitulo Estudiantil de Materiales, Baja California

Poster. Jesús Maytorena. Optical response of Kekule-modulated $\alpha\text{-T}_3$ model. XIII Congreso Regional de Optica.

Oral. Enrique Sámano. Plasmonic studies of metallic nanoparticles using DNA origami as a template. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, Baja California.



Organizador. Enrique Sámano. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum

Charla. Fernando Rojas. Programa Regional de Semiconductores: perspectiva IES. Simposio sobre la Industria de Semiconductores en México.

Organizador. Fernando Rojas. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum (XVII-ICSMV).

Plática. Fernando Rojas. Horizontes cuánticos, innovación y cambio en la era cuántica. Tertulia Física Aplicada.

Poster. Jesús Maytorena. Optical spin Hall effect in two-dimensional anisotropic tilted Dirac systems. XIII Congreso Regional de Óptica

Divulgación

Francisco Mireles. Efectos espín-órbita en fosforeno. Seminarios Alberto Rubio del Programa de Física y Matemáticas Aplicadas – FC UABC.

Francisco Mireles. 100 años de la Mecánica Cuántica. Gaceta – Ensenada No. 49 pags. 14-16.

Manuel Herrera. Influence of Point Defects on Ferromagnetism in Dilute Magnetic Semiconductors. Seminario. Zernike Institute for Advanced Materials. Universidad de Groningen. Holanda.

José Valenzuela. Experimentos de Física. Evento: Noche de las Ciencias.

José Valenzuela. Experimentos de Física. Visita a Preparatoria COBACH Arturo Velázquez

Enrique Sámano. Burbujas, la Ciencia detrás de su belleza efímera. Revista Ciencia UANL.

Fernando Rojas. Coordinador del Curso de Introducción a la computación cuántica. Impartido a estudiantes de Licenciatura. Licenciatura en Nanotecnología

Principales Logros

El factor de impacto promedio de las publicaciones realizadas: 3.5

Número de estudiantes por investigador realizando tesis: 3.16

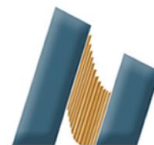
Número de estudiantes de doctorado titulados: 6 (1 estudiante por investigador)

Distinciones

No hubo distinciones.

Infraestructura

2 Microscopios túnel de barrido (STM) Digital Instrument.



1 Microscopios de fuerza atómica (AFM) modelo Nanoscope IIIa, montado sobre una mesa antivibratoria y 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.

Filtro Millipore para la obtención de agua doblemente destillada y deionizada,

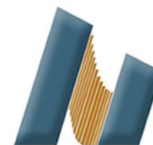
Equipo Nanodrop © para la medición de concentración molar de ADN y nanopartículas de oro o plata,

Equipo para realizar la síntesis de las nanoestructuras basadas en ADN

Cámaras de electroforesis en fase gel

Microscopio de campo-oscuro marca Nikon, modelo LV150N, montado sobre una mesa óptica, equipado con un espectrógrafo marca Acton Standard, modelo SP-2150i.

Refrigerador y un congelador para almacenar y mantener algunos reactivos y muestras autoensambladas ya sintetizadas a temperaturas de 2 °C y -20 °C.



Fisicoquímica de Nanomateriales

Dr. Felipe Francisco Castellón Barraza
Jefe de Departamento

Personal Académico

NOMBRE	CATEGORÍA
Dra. Nina Bogdantchikova	Inv. Titular C
Dr. Wencel De La Cruz Hernández	Inv. Titular A
Dr. Hugo Jesús Tiznado Vásquez	Inv. Titular A
Dr. Mario Humberto Farías Sánchez	Inv. Titular C
Dr. Gustavo Alonso Hirata Flores	Inv. Titular C
Dr. Felipe Francisco Castellón Barraza	Inv. Titular A
Dr. Harvi castillo Cuero	Téc. Acad. Titular A
Dr. Javier López Medina	Cátedra CONACyT
Dra. Diana Garibo Ruiz	Cátedra CONACyT
Dr. Prakhar Sengar	Posdoctoral
Dr. Bonifacio Can Uc	Posdoctoral
Dra. Idalia Yazmin Castañeda Yslas	Posdoctoral

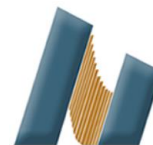
Objetivos del Departamento

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

Se realizan estudios experimentales de las propiedades físicas y químicas de nitruros y óxidos de metales de transición, materiales luminiscentes, superconductores, cúmulos de oro y plata, catalizadores, grafeno, entre otros diversos materiales

Líneas de Investigación

Física de superficies
Nanomedicina
Ingeniería de Superficies y Nanoestructuras
NANODID = Grupo de Nanociencias para el Desarrollo e Implementación de Dispositivos
Materiales Luminiscentes
Propiedades Electrónicas de Sistemas Cristalinos
Fotocatálisis
Desarrollo de Materiales Magnéticos Nanoestructurados



Proyectos

Promedio por Investigador (3/7): 042

Vigentes

Estudio a escala atómica de materiales nanoestructurados de complejos híbridos inorgánicos y orgánicos-inorgánicos con diversas aplicaciones nanotecnológicas

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$849,894 pesos

Vigencia: 2024 – 2026

Responsable Principal: Dr. Jonathan Guerrero, Responsable Asociado 1: Dr. Sergio Águila Puentes. Asociado 2: Dr. Mario Farías Sánchez.

Síntesis de Materiales y Películas Delgadas Luminiscentes para Mejoramiento de Lámparas de Luz Blanca de Estado Sólido

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$202,000 pesos

Vigencia: 2023 - 2025

Responsable: Dr. Gustavo Hirata Flores

Evaluación de la microestructura y relación superficie-volumen de óxidos metálicos en la fotodegradación de colorantes comerciales

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$187,000 pesos

Vigencia: 2022 - 2024

Responsable: Dr. Felipe F. Castillón Barraza

Formación de Recursos Humanos

Promedio por Investigador (17/7): 2.42

Adscritos

DOCTORADO

Dra. Nina Bogdanchikova

Alberto Blanco Salazar

Dr. Wencel de la Cruz Hernández

Ferney Castro Simanca

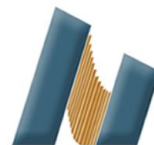
Ivonne Silva Contreras

Cristhian Pomares Hernández

Dra. Diana Garibo Ruiz

Karina Vargas Tacuba

Betzabeth Sarai Vallejo Minutti



Dr. Gustavo A. Hirata Flores
Alexei Mirodonov Pavlov
Michel Fernando Montañez Molina

MAESTRIA

Dra. Nina Bogdanchikova
Isaac Gómez Ferreyra

Dr. Wencel de la Cruz Hernández
Guillermo Itzcualt Acosta Armenta
José Pablo Montañón De la Ree

Dr. Gustavo A. Hirata Flores
Miguel Angel Camacho Segura
Lisandra Victoria Lozano Barajas
Esli Yarely Murillo González

LICENCIATURA

Dra. Nina Bogdanchikova
Susana Jahsari Esquivel Murillo

Dr. Wencel de la Cruz Hernández
Galia Popoca Sánchez
Jorge Miguel Martínez Sánchez

BECARIOS

Dr. Mario H. Farias Sánchez
Ximena Baldenebro Osornio
Eric Adiel Lona Garibay
Sergio Adán Bojórquez Chávez

Promedio por Investigador (12/7): 1.71

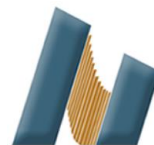
Egresados

DOCTORADO

Dr. Wencel de la Cruz Hernández
Ángel Regalado Contreras

Dr. Gustavo A. Hirata Flores
Kora Lu Rojas Baldivia

Dr. Hugo J. Tiznado Vázquez
Jorge Luis Vázquez Arce



Oscar Arturo Romo Jiménez

MAESTRIA

Dra. Diana Garibo Ruiz

Karina Vargas Tacuba

Dr. Wencil de la Cruz Hernández

Blanca Ivonne Uribe Arias

Dr. Gustavo A. Hirata Flores

Hugo Javier Velázquez Castillo

Dr. Javier A. López Medina

David Fernández Brito

LICENCIATURA

Dra. Nina Bogdanchikova

Dolza Mitzi Figueroa Castro

Dr. Felipe F. Castellón Barraza

Jesús Eduardo Nava

Dr. Hugo J. Tiznado Vázquez

José Zamora Ramírez

Deyanira Martínez Romero

Cursos

Promedio por Investigador (23/7): 3.28

LICENCIATURA

Actividades de Investigación en Bionanotecnología

Fisicoquímica II

Fisicoquímica III

Química de Materiales

Nanofabricación I

Biosensores

Microbiología básica

Microbiología y parasitología

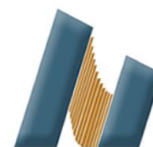
Laboratorio de Síntesis de Nanomateriales

Laboratorio de Dispositivos Nanoestructurados

POSGRADO

Fabricación de dispositivos.

Nanofabricación de Dispositivos



Física de superficies
Física de Superficies

Matemáticas
Temas Selectos: Materiales Luminiscentes con Aplicaciones Médico-Biológicas
Laboratorio de Investigación
Temas Selectos: Materiales Luminiscentes y Aplicaciones
Seminario I
Seminario II
Seminario III
Estudio de materiales en RF y microondas
Laboratorio de investigación

Publicaciones

Promedio por Investigador (36/7): 5.14

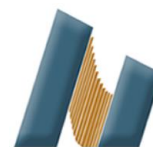
Growth of in vitro-regenerated plants of *Gerbera jamesonii* following micropropagation in Temporary Immersion Bioreactors. Osbel Mosqueda-Frómata, Jorge F. Acosta-Méndez, Elliosha Hajari, Nina Bogdanchikova, Oscar Concepción, Maritza Escalona, Alexey Pestryakov, José Carlos Lorenzo In Vitro Cellular & Developmental Biology – Plant (2.347, Q2), <https://doi.org/10.1007/s11627-024-10429-w>

Nanoparticles partially restore bacterial susceptibility to antibiotics. Nina Bogdanchikova, Roberto Luna Vazquez-Gomez, Ekaterina Nefedova, Diana Garibo, Alexey Pestryakov , Evgenii Plotnikov, Nikolay N. Shkil. Materials (3.4, Q2) 2024, 17, 1629, <https://doi.org/10.3390/ma17071629>

Green synthesis of stable sub-nano silver clusters with potential against cancer. Antonio Hernández-Monsalvo, Diana Garibo-Ruiz, Felipe Córdova-Lozano, Hugo A. Borbón-Nuñez, Yanis Toledano-Magaña, Ana G. Rodríguez-Hernandez, Guanhui Gao, Gustavo A Hirata, Alexey Pestryakov, Nina Bogdanchikova. Journal of Nanomaterials, Hindawi (3.791, Q2-Q3), pago la UNAM. DOI: 10.1155/2024/4124761

Role of biofilm formation in the drop of bacteria resistance to antibiotics after animal therapy with silver nanoparticles. Maria Maklakova, Luis Jesús Villarreal-Gómez, Ekaterina Nefedova, Nikolay Shkil, Alexey Pestryakov, and Nina Bogdanchikova. ACS Applied Nano Materials (Q1, IF 6, ACS Publications), ACS Appl. Nano Mater. 2024, 7, 16553–1656. <https://doi.org/10.1021/acsanm.4c02566>

Argovit™ Silver Nanoparticles Transform Agro-Waste into Phenolic Biofactories: Postharvest Stress for High-Value Compound Production in Prickly Pear Peels LWT. Cháves-Santoscoy, R.A.; Cabrera Ramírez, A.H.; Manríquez-Medina, M.; Pestryakov, Alexey; Bogdanchikova, Nina. Food Science & Technology (6.91, Q1), 206 (2024) 116559. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2024.116559>



Inhibition of *Fusarium oxysporum* growth in banana by silver nanoparticles: in vitro and in vivo assays. Mendoza, Natalia; Yáñez, Paola; Magdama, Freddy; Pacheco, Ricardo; Vielma, Joel; Vanegas, María; Bogdanchikova, Nina; Pestryakov, Alexey; Chong, Pablo. Preprint en bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2024.07.22.604513>, 30 Julio 2024

Photocatalytic activity of $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-Fe}_2\text{O}_3$ particles supported on mordenite under visible light exposure for methylene blue degradation. Raúl Áviles-Monreal, Hugo A. Borbón-Nuñez, M. H. Farías, Felipe Castellón-Barraza, Publicado el 20 de diciembre de 2023, 5, Número de artículo 389. <https://doi.org/10.1007/s42452-023-05611-5>. F.I. 2.0, Cuartil Q2.

Propane CO_2 -oxidative dehydrogenation catalyzed by Pt-Sn supported on magnesium-chemically grafted SBA-15. F.F. Castellón-Barraza, A. Solís-García, S.A. Gómez, J.S. Valente, L. Lara-Moreno, Y.I. Galindo-Ortega, T.A. Zepeda. *Molecular Catalysis* 565 (2024) 114384. <https://doi.org/10.1016/j.mcat.2024.114384>. F.I. 3.9, Cuartil Q2.

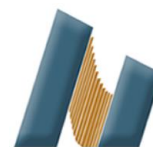
p-type nickel cobalt oxide synthesized by chemical bath deposition to applications on thin film transistors. M. Rodríguez-Curiel, M. Martínez-Gil, F. Romo-García, W. De La Cruz. *Materials Science in Semiconductor Processing* 184 (2024) 108813. <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2024.108813>. FI: 4.2. Cuartil: Q2.

Discovering the potential of biomaterial-based mesoporous and magneto-luminescent nanohybrid (Nd-doped Hydroxyapatite/ Fe_3O_4) for cancer theragnosis Prakhkar Sengar, Kanchan Chauhan, Wencel De la Cruz, Ana G. Rodríguez-Hernández, Gustavo A. Hirata. *Materials Today Communications* 41 (2024) 110299. <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.110299>. FI: 3.7. Cuartil: Q2.

$\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ nanostructures for photocatalytic degradation of red amaranth toxic dye. J.R. Castillo-Saenz, D. Domínguez, A. Arias, L. A. Arce, M.H. Farías, O.M. Pérez-Landeros, B. Valdez, N. Nedev, J. López-Medina, *Nano Express* 5, 025005, 2024, <https://doi.org/10.1088/2632-959X/ad3d74>, FI = 3.0 eISSN: 2632-959X, Q2

Dehydrogenation, polymerization and self-assembly in the inhibition of copper surfaces by an ultrathin imidazole film, R. Barzaga, S. Díaz-Tendero, J.A. Díaz, M.I. Cedillo, Y. Mendez-González, Y. Esqueda-Barrón, M.H. Farías, M.P. Hernández, *Corrosion Science*. 235, 112168, 2024, <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2024.112168>, FI = 8.3 Online ISSN: 1879-0496, Print ISSN: 0010-938X, Q1

XRD as an alternative technique for cation distribution characterization of MFe_2O_4 magnetic nanoparticles, Michel Fernando Montañez Molina, Ana Karina Cuentas Gallegos, Jose Trinidad Elizalde Galindo, Mario H. Farias, Franklin David Muñoz Muñoz, David Alejandro Dominguez Vargas, Gerardo Soto Herrera and Javier Alonso Lopez Medina, *Journal of Nanotechnology*. Article ID 5571685, 13 pages, 2024, <https://doi.org/10.1155/2024/5571685>, FI = 4.07. ISSN: 1687-9503 Print, ISSN: 1687-9511 Online, Q2



Magnetic, structural, and morphological properties behavior of $\text{Ni}_{1-x}\text{Co}_x\text{Fe}_2\text{O}_4$ magnetic nanoparticles: theoretical and experimental study, Javier Alonso Lopez Medina, David Domínguez, Naji Tarabay, Camilo Velez, Pedro Pizá Ruiz, Sergio Andrés Aguila, Jonathan Guerrero Sanchez, Subhash Sharma, Mario H. Farías, Gerardo Soto Herrera, Rodrigo Ponce Perez, *Materials Characterization*, 216, 114296, 2024, FI = 4.7, Print ISSN: 1044-5803, <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2024.114296>, Online ISSN: 1873-4189, Q1

Magnetism Engineering in MoS_2 Monolayer Through Doping with Superhalogens. Nguyen Thanh Tien, Trinh Thi Hue, Sergio A. Aguila, Mario H. Farias, J. Guerrero-Sanchez & D. M. Hoat, *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials* 2024, <https://doi.org/10.1007/s10904-024-03425-5>, FI = 3.9, Electronic ISSN 1574-1451, Print ISSN 1574-1443, Q2, Springer, published online: 21 de octubre de 2024.

Ultrathin Nanocapacitor Assembled via Atomic Layer Deposition. Javier López-Medina, Jorge Ricardo Mejía-Salazar, William O F Carvalho, Oscar Romo-Jimenez, Cesar Lopez-Mercado, Faustino Reyes Gómez, Osvaldo N. Oliveira Jr., Nicola Nedev, Mario H. Farías, and Hugo Tiznado, *Nanotechnology*, 35, 505711 (11pp), 2024, <https://doi.org/10.1088/1361-6528/ad7f5c>, FI = 3.953, Online ISSN: 1361-6528, Print ISSN: 0957-4484, Q2

Nanoparticles Partially Restore Bacterial Susceptibility to Antibiotics. N. Bogdanchikova, R. Luna Vazquez-Gomez, E. Nefedova, D. Garibo, A. Pestryakov, E. Plotnikov, N.N. Shkil, *Materials* 17 (2024) 1629. <https://doi.org/10.3390/ma17071629>. IF: 3.7 Q1.

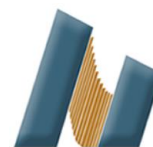
Green Synthesis of Stable Sub-Nano Silver Clusters with Potential against Cancer. A. Hernández-Monsalvo, D. Garibo, F. Córdova-Lozano, H.A. Borbón-Nuñez, Y. Toledano-Magaña, A.G. Rodríguez-Hernandez, G. Gao, G.A. Hirata, N. Bogdanchikova, *J Nanomater* 2024. <https://doi.org/10.1155/2024/4124761>. IF: 3.3 Q2.

Discovering the potential of biomaterial-based mesoporous and magneto-luminiscent nanohybrid (Nd-doped hydroxyapatite/ Fe_3O_4) for cancer theragnosis. Prakhar Sengar, Kanchan Chauhan, Ana G. Rodríguez and Gustavo A. Hirata, *Mater. Today Comm.*, 41 (2024) 107117 doi:10.1016/j.mtcomm.2024.110299, (I.F. 3.7).

Deposition and Structural Characterization of Mg-Zn Co-doped GaN Films by Radio-Frequency Magnetron Sputtering in a $\text{N}_2\text{-Ar}_2$ Environment. E. Gastellou, R. García, A.M. Herrera, A. Ramos, G. Garcia, G.A. Hirata, J.A. Luna, J.A. Rodríguez, M. Robles, Y.D. Ramirez and I.E. García, *Crystals*, 14 (2024) 1421. doi: 10.3390/cryst14070618, (I.F. 2.67).

Green Synthesis of Stable Sub-Nano Silver Clusters with Potential against Cancer, A. Hernández-Monsalvo, D. Garibo, F. Córdova-Lozano, Hugo A. Borbón, Yanis Toledano, Ana G. Rodríguez, Guanhui Gao, Gustavo A. Hirata and Nina Bogdanchikova, *Journal of Nanomaterials*, (2024) 41 Article ID 4124761, doi:10.1155/2024/4124761 (I.F.=3.37).

Effect of the Pyrolysis Environment in a Complex Compound in the Synthesis of $\text{In}_0.6\text{Ga}_{0.4}\text{N}$ Powders and their Characterization. A.M. Herrera, A. Ramos, E. Gastelloú, R.



García, G. García, R.C. Carrillo, I. Santos, F. Brown, R. Mora and G.A. Hirata, *Physica Status Solidi A*, 27 (2024) 101584, doi:1002/pssa.202400593, (I.F. 1.2).

Magnetic, structural, and morphological properties behavior of $\text{Ni}_{1-x}\text{Co}_x\text{Fe}_2\text{O}_4$ magnetic nanoparticles: Theoretical and experimental study. Javier Alonso Lopez Medina, David Domínguez, Naji Tarabay, Camilo Vélez, Pedro Piza Ruiz, Sergio Andrés Águila, Jonathan Guerrero Sánchez, Subhash Sharma, Mario H. Farías, Gerardo Soto Herrera, Rodrigo Ponce Pérez. *Materials Characterization* 216 (2024) 114296, 10.1016/j.matchar.2024.114296. IF: 4.8.

XRD as an Alternative Technique for Cation Distribution Characterization of MFe_2O_4 Magnetic Nanoparticles. Michel Fernando Montañez Molina, Franklin David Muñoz Muñoz, Ana Karina Cuentas Gallegos, David Alejandro Domínguez Vargas, José Trinidad Elizalde Galindo, Gerardo Soto Herrera, Hugo Tiznado, Mario H. Farias, and Javier Alonso Lopez Medina. *Journal of Nanotechnology* Volume (2024), Article ID 5571685, 13 pages, 10.1155/2024/5571685. IF: 3.9.

Ultrathin nanocapacitor assembled via atomic layer deposition. Javier Alonso Lopez Medina, J Ricardo Mejía-Salazar, William O F Carvalho, Cesar Lopez Mercado, N Nedev, Faustino Reyes Gómez, Osvaldo N Oliveira Jr, M H Farías and Hugo Tiznado. *Nanotechnology* 35 (2024) 505711 (11pp) 10.1088/1361-6528/ad7f5c. IF: 2.9.

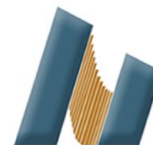
$\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ nanostructures for photocatalytic degradation of red amaranth toxic dye. J.R. Castillo-Saenz, D. Domínguez, A. Arias, L. A. Arce, M. H. Farías, O. M. Pérez-Landeros, B Valdez, N. Nedev, and J. López - Medina. *Nano Express* 5 (2024) 025005, 10.1088/2632-959X/ad3d74. IF: 2.7.

Exploring Al_2O_3 blister evolution through cathodoluminescence and attenuated total reflectance infrared analyses, C. Bohórquez, J. Vazquez, L. E. López, J. A. Jurado, D. Domínguez, O. E. Contreras and H. Tiznado, *J. Vac. Sci. Technol. A*, 42 (2024) 012403 <https://doi.org/10.1116/6.0003177>, FI 3.2, Q2, ISSN 0734-2101, eISSN 1520-8559, AVS

Exploring the Bifunctionality of YSZ Thin Films in MOS Structures: Bridging the Gap between RRAM and Super-Pseudocapacitor Technologies, A. Romo, G. Soto and H. Tiznado *ACS Applied Electronic Materials* 6 (2024) 447-456, <https://doi.org/10.1021/acsaelm.3c01447>, FI 4.5, Q2, eISSN 2637-6113, ACS.

XRD as an alternative technique for cation distribution characterization of MFe_2O_4 magnetic nanoparticles, M. F. Montañez, F. Muñoz, A. K. Cuentas, D. Dominguez, J. T. Elizalde, G. Soto, H. Tiznado, M. Farias, J. Lopez, *Journal of Nanotechnology* (2024) 571685, <https://doi.org/10.1155/2024/5571685>, FI 3.9, Q2, ISSN 1687-9503, eISSN 1687-9511, Wiley

Multilayered Ru/TiO_2 hyperbolic material for nonlinear optics. A. Araiza, F. Solorio, E. Lizarraga, H. Tiznado, R. Carriles, J.L. Bueno, R. Rangel. *Optical Materials: X* 22 (2024) 100314, <https://doi.org/10.1016/j.omx.2024.100314>. FI, Q2, eISSN 2590-1478, Elsevier



Structural, optical, and electrical characterization of TiO₂-doped yttria-stabilized zirconia electrolytes grown by atomic layer deposition, J. Vazquez, A. Bahrami, C. Bohórquez, E. Blanco, M. Dominguez, G. Soto, K. Nielsch, H. Tiznado, APL Materials 12 (2024) 051112, <https://doi.org/10.1063/5.0205375>, FI 5.5, Q1, ISSN 2166-532X, eISSN 2166-532X, AIP

Understanding the role of carboxylic acid surfactants in the growth inhibition effect during area-selective atomic layer deposition: the case of ZnO growth on Cu and Cu₂O. L.E. López, R. Ponce, H. Tiznado, J. Guerrero, Phys. Chem. Chem. Phys., 26 (2024) 24352-24363, <https://doi.org/10.1039/D4CP03117B>, FI 2.9, Q1, ISSN 1463-9076, eISSN 1463-9084, RSC

Silicon nanocrystal slab optical waveguide by multi-energy ion implantation: linear and nonlinear optical properties, E. Lizarraga, B. Can, A. Oliver, R. Rangel, G. Vázquez, R. Salas, H. Tiznado, J. Almaral, D. Ruiz, H. Márquez, Optics Communications 566 (2024) 130683, FI 2.2, Q2, <https://doi.org/10.1016/j.optcom.2024.130683>, ISSN 0030-4018, eISSN 1873-0310, Elsevier

Optical Properties of TiO₂ Grown by Atomic Layer Deposition Using Various Oxidizing Agents: The Ellipsometry Analysis of Absorption Properties, J. Vazquez, T. Suta, B. Fodor, L. Makai, O. Contreras, A. Bahrami, K. Nielsch, H. Tiznado, Advanced Materials Interfaces (2024) 2400269, <https://doi.org/10.1002/admi.202400269>, FI 4.3, Q2, ISSN 2196-7350, eISSN 2196-7350, Wiley

Maximizing Ru-YSZ-Au battery capacity using an interfacial Ru:YSZ intermixed layer. J.L. Vazquez, D. Dominguez, J. Molina, E. Blanco, J.J. Delgado e, C. Bohorquez, J. Read, O. Romo, F. Solorio, H. Tiznado, Journal of Energy Storage 102 (2024) 114198. FI 8.9, Q1, <https://doi.org/10.1016/j.est.2024.114198>, ISSN 2352-1538 eISSN 2352-152X, Elsevier

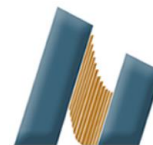
Ultrathin nanocapacitor assembled via atomic layer deposition, J. Lopez, J R. Mejía, W. Carvalho, C. Lopez, N. Nedev, F. Reyes, O. Oliveira, M. Farías and H. Tiznado, Nanotechnology 35 (2024) 505711, <https://doi.org/10.1088/1361-6528/ad7f5c>. FI 3.9, Q2, ISSN 0957-4484, eISSN 1361-6528, IOP science.

Intercambio Académico

No hubo intercambio académico.

Difusión

Oral. Eder Lizárraga, Diana Caballero, Jorge Jurado, Jorge Luis Vázquez Arce, Carolina Bohórquez, Bonifacio Can, Javier Alonso López, Oscar Edel Contreras López, Nicola Nedev, Mario Farías, Eduardo Blanco, Heriberto Márquez, Hugo Tiznado, "*Tailored Thin Films for Optical Waveguides and Filters: Exploring Atomic Layer Deposited Al₂O₃, Y₂O₃, and TiO_{2-x}*", XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum (XVII-ICSMV), symposium Characterization and Metrology, identification number ID-343, Ensenada, Baja California. Septiembre 23-27, 2024 [presentado por Hugo Tiznado].



Carte. Baldenebro-Osornio X., Castillo-Saenz J., Domínguez D., Arias A., Farías M., Valdez B., López - Medina J., “ β -Ga₂O₃ nanostructures for photocatalytic degradation of red amaranth toxic dye”, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024 (SNN 2024), Ensenada, Baja California. Mayo 13-18, 2024 [PONAN-2].

Cartel. López-Medina J., Vázquez-Arce J., Castillo M., Lona - Garibay E., Domínguez-Vargas D., Tiznado H., Farías-Sánchez M., López-Mercado C., Mejía-Salazar J., “Refractive index of ZnO ultrathin films alternated with Al₂O₃ multilayer heterostructures”, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024 (SNN 2024), Ensenada, Baja California. Mayo 13-18, 2024.

Presencial. Píndaro Álvarez Ruiz, Blas Angulo Parra, Carlos R. Romo Quiñonez, Gabriela López Cervantes, Nina Bogdanchikova and, Humberto Mejía Ruiz, Silver nanoparticles inhibit *Vibrio spp.*, the causative agent of acute hepatopancreatic necrosis disease, Latin American and Caribbean Aquiculture 2024, Annual Meeting of World Aquiculture Society, Sept 24-27, 2024, Plaza Mayor, Medellín, Colombia.

Poster. ICG-loaded Mesoporous Nanohybrid (Nd-doped Hydroxyapatite/Fe₃O₄) for Photonic/Magnetic Hyperthermia and Photodynamic Therapy,” Prakhar Sengar, Kanchan Chauhan, A.G. Rodríguez and G.A. Hirata, 2nd International Conference on Cancer Health Disparities at the 2024 School of Medicine Symposium, University of Texas, February 9-10, 2024, Mission, TX, USA.

Oral. Illuminating Health: Exploring Luminescent Materials in Biomedical Applications,” Four-hour Workshop at the 2024 Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, May 13, 2024, Ensenada, B.C., MX

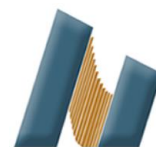
Luminescence Properties of Cordierite Red-Emitting Phosphor Prepared by Combustion Synthesis for Applications in White-Light Illuminating LEDs” Alexei Miridonov, Heriberto Márquez and Gustavo A. Hirata, XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Sep. 23-27, 2024, Ensenada, B.C., México.

Discovering the Potential of Biomaterials-based Mesoporous and Magneto-luminescent Nanohybrid (Nd-doped Hydroxyapatite/Fe₃O₄) for Cancer Theranosis” Gustavo A. Hirata, Prakhar Sengar, Kanchan Chauhan and A.G. Rodríguez, XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Sep. 23-27, 2024, Ensenada, B.C., México.

Síntesis y Caracterización de Películas Delgadas de GaN Co-dopadas con Mg ó Zn,” Eric Gastellóu, R. García, A.M. Herrera, A. Ramos, J.A. Rodríguez, M. Robles, G.A. Hirata, Y.D. Ramírez XLVIII Semana Nacional de Energía Solar, Los Mochis, Sinaloa, del 7 al 11 de octubre de 2024.

Oral. Investigación Nanotecnológica. Plática invitada: “Methylene blue degradation in g-C₃N₄/Fe₃O₄ nanocomposite catalyzed photofenton system with visible light” Plática en línea.

Cartel: “Síntesis y actividad fotocatalítica de un material compuesto de óxidos de hierro



soportados en mordenita", Avilés Monreal, Raúl; Castellón Barraza, Felipe; Borbón Núñez, Hugo; "2° Simposio Nacional de Zeolitas. In Memoriam de la Dra. María Teresa Olguín Gutiérrez", 20 al 21 de junio de 2023, en las instalaciones del Centro Nuclear "Dr. Nabor Carrillo Flores". Presencial.

Cartel: Actividad fotocatalítica de $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-Fe}_2\text{O}_3$ soportados en mordenita con excitación de luz visible para la degradación de azul de metileno, Raúl Avilés Monreal; Felipe Castellón Barraza; Hugo Borbón Núñez; Mario Farías. Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones. 23-24 de noviembre, Ensenada Baja California, México. Presencial.

Cartel: Propiedades termoluminiscentes de CeO_2 soportado en mordenita al ser expuesto con partículas beta, Raúl Avilés Monreal; Felipe Castellón Barraza; Catalina Cruz Vázquez; Rodolfo Bernal. Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones. 23-24 de noviembre, Ensenada Baja California, México. Presencial.

Poster Presencial. Design of all-pass optical microring resonators based on silicon-on-insulator waveguides. J.D. Castro, R. Salas, D. Jáuregui, H. Tiznado, E. Lizárraga, G. Navarrete, H. Márquez. SPIE Optical Engineering + Applications, San Diego, USA, October 1, 2024. <https://doi.org/10.1117/12.3027283>.

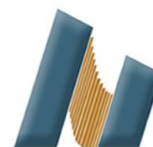
Poster Presencial. Design and manufacturing of low-cost atomic layer deposition system to obtain semiconductor and dielectric thin films, J. Martínez, A. Pérez, J. Ruíz, A. Gaytán, H. Tiznado, N. Nedev, 50th International Conference on Metallurgical Coatings and Thin Films -AVS (ICMCTF 2024). San Diego, USA. May 23, 2024.

Oral presencial. Memristive Behavior of YSZ ALD Devices, J.L. Vazquez, E. Blanco, J. Molina, H. Tiznado. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Ensenada, Mexico, September 23-27, 2024.

Oral presencial. Self-assembled monolayer for area-selective ALD, L.E. López, J. Guerrero, H. Tiznado. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Ensenada, Mexico, September 23-27, 2024.

Plática invitada presencial. NanoYSZ: Solid State Battery and Memristor, H. Tiznado Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 13-17 mayo 2024, Oral presencial, H. Tiznado, Atomic Layer Deposition: Tailoring Nanomaterial Properties for Advanced Applications, XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Ensenada, Mexico, September 23-27, 2024.

Plática plenaria presencial. H. Tiznado, Atomic layer alchemy: engineering nanomaterials, one layer at a time XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Ensenada, Mexico, September 23-27, 2024. Taller: Atomic layer deposition: a precision tool for nanomaterial engineering



Taller presencial. H. Tiznado, XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Ensenada, Mexico, September 23-27, 2024.

Presencial. Fabrication and characterization of NiOx/ZnOx diodes via reactive pulsed laser deposition for their implementation in gas sensors. Oscar Edel Contreras López, Wencel De La Cruz, Ivonne Julieta Silva Contreras. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Ensenada, Mexico from September 23rd to 27th 2024.

Presencial. Conductive TiO₂ thin films growth using reactive pulsed laser deposition monitored by insitu XPS. Angel Regalado Contreras, Wencel De La Cruz. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Ensenada, Mexico from September 23rd to 27th 2024.

Presencial. Modulation of optical and electrical properties of NiOx ultrathin films as a function of oxygen pressure via reactive pulsed laser deposition. Silva Contreras, Ivonne Julieta; Gallegos Sánchez, Paul; Contreras López, Oscar Edel; de la Cruz Hernández, Wencel José. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials. Ensenada, B. C., Mexico, May 13 to 17, 2024.

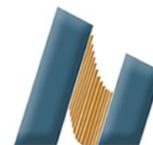
Presencial. Fabrication of NiOx/ZnOx P-N junctions via reactive pulsed laser deposition at room temperature. Ivonne Julieta Silva Contreras, Wencel de la Cruz, Oscar Edel Contreras López. 32nd International Material Research Congress. Cancun, Mexico from August 18th to 23th, 2024.

Presencial. Frequency-independent integrated directional coupler for heralded, single-photon characterization. Castro Simanca, Ferney; Domínguez Serna, Francisco A.; De La Cruz Hernández, Wencel; Salas Montiel, Rafael. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials. Ensenada, B. C. Mexico, May 13 to 17, 2024.

Efectos de ordenamiento temporal en procesos no lineales de tercer orden implementados en guías de onda integradas. F. Castro-Simanca, F. A. Domínguez-Serna, W. De La Cruz Hernández, K. Garay-Palmett. Reunión anual 2024 DICu-DFAM-TaDEM. Auditorio Alejandra Jáidar, Instituto de Física, UNAM, Ciudad de México, México. Del 10 al 14 de junio de 2024.

Acopladores direccionales integrados independientes de la frecuencia para la caracterización de fotones individuales anunciados. Ferney Castro Simanca, Francisco Domínguez Serna, Rafael Salas Montiel, Wencel De La Cruz Hernández, Karina Garay Palmett. Semillero Grupo Óptica de Materiales Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de ciencias y educación Colombia. 16 de mayo 2024.

Síntesis de películas delgadas de ZnO tipo p depositadas por ablación láser reactiva, para la fabricación de microdiodos y microtransistores. Wencel José de la Cruz Hernández. 1er Simposio de Nanomateriales y sus Aplicaciones en las Problemáticas de México, Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA-IPN), México el día 3 de octubre de 2024.



Divulgación

Comité Organizador y Comité Científico del “Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024” (SNN-2024) 13 al 17 de mayo de 2024 en Ensenada, B.C.

Memristores, J.M. Menchaca, H. Tiznado, Gaceta CNYN-UNAM-Ensenada, 47 (2024) 19
<https://sites.google.com/ens.cnyn.unam.mx/gaceta/>

Principales Logros

Desarrollo de métodos de ingeniería de superficies para el control propiedades ópticas, eléctricas y químicas de materiales con nanoestructuras 1D y 2D.

Distinciones

Medalla Merito Universitario UNAM, entrega 8 noviembre de 2024 en auditorio del CNYN.

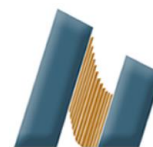
Proceso de Elaboración de Blancos de GaN dopados con Zn ó Mg para el Depósito de Películas Delgadas por RF-Magnetron Sputtering, Título de Patente No. 416990 en el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (Otorgada el 9 de septiembre de 2024). Inventores: Erick Gastelloú Hernández, Crisóforo Morales Ruíz, Rafael García Gutiérrez y Gustavo Alonso Hirata Flores.

Nanopartículas de óxido de gadolinio dopadas con europio funcionalizadas con ácido fólico y su uso para la detección en tiempo real de células cancerosas in-vivo, Inventores: Akhil Jain, Patricia Juárez y Gustavo Alonso Hirata Flores, Patente en colaboración CICESE-UNAM (Expediente MX/a/2019/003785 del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). Título otorgado el 10 de julio de 2024.

Infraestructura

La infraestructura, sobre todo la de equipo mayor, que está instalada en nuestro departamento está encaminada a cumplir el objetivo básico de las investigaciones que se realizan. Este objetivo es la investigación y elaboración de materiales novedosos con potencial aplicación tecnológica, particularmente en forma de películas delgadas y nanopartículas. Se realizan estudios experimentales de las propiedades físicas y químicas de nitruros y óxidos de metales de transición, materiales luminiscentes, superconductores, cúmulos de oro y plata, catalizadores, grafeno, hemateno, aceros, entre otros materiales de interés.

1.- Sistema de crecimiento de películas delgadas mediante la técnica de ablación láser, con capacidad de análisis químico de superficies in-situ a través de espectroscopias de electrones fotoemitidos y de electrones Auger. Para llevar a cabo esta caracterización, se dispone de un cañón de electrones, una fuente de rayos X monocromática con ánodos de aluminio y plata, un analizador hemisférico con detector 1DLD de 75 canales y una fuente de rayos-X estándar con ánodos de aluminio y magnesio.



2.- Un sistema de crecimiento de películas mediante la técnica de erosión iónica reactiva (Sputtering) con doble cañón, con la capacidad de realizar caracterización in-situ a través de espectroscopias de electrones fotoemitidos y de electrones Auger, utilizando el sistema PHI-545. La fuente de rayos X es estándar, con ánodos de aluminio y magnesio.

3.- Tres sistemas de crecimiento de películas delgadas mediante la técnica de erosión iónica (Sputtering) de un solo cañón, con fuentes tanto de corriente continua (DC) como de radiofrecuencia (RF).

4.- Para la caracterización eléctrica, se dispone de un sistema de medición de efecto Hall, un micromanipulador conectado a un sistema de caracterización de semiconductores de la marca Keithley (modelo 4200 SCS), y un sistema de medición de resistencia superficial de 4 puntas colineales.

5.- Equipo para depósito de películas delgadas mediante la técnica de depósito por capa atómica (ALD, por sus siglas en inglés). Permite el crecimiento de materiales control subnanométrico del espesor. Los materiales típicos son Al_2O_3 , TiO_2 , ZnO , ZrO_2 , Y_2O_3 , HfO_2 , entre otros.

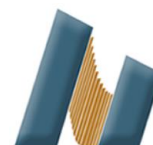
6.- Sistemas de Depósito de Películas Delgadas incluyendo Resonancia Electrónica por Ciclotrón, Ablación Laser, Erosión Iónica AC y DC, Vapor químico metalorgánico.

7.- Sistema para medición de Radioluminiscencia, para medir niveles de excitación en átomos o moléculas para probar propiedades como fosforescencia y/o fluorescencia en materiales.

8.- Síntesis por Combustión de Alta Presión, para obtener materiales con un alto grado de cristalinidad y con la fase cristalográfica deseada.

9.- Sistema de medición de Catodoluminiscencia, para el estudio de luz visible de materiales, debido a la inclusión de iones metálicos como centros de color. (Temp. Nitrógeno líquido)

10.- Espectrofluorómetro Hitachi F-7000 (Espectros de Emisión y Excitación de fotoluminiscencia y Eficiencia Cuántica) para medir la intensidad de la fluorescencia con respecto a una longitud de onda determinada en los modos de emisión y excitación, con la ventaja de este equipo que permite medir la eficiencia cuántica en materiales seleccionados.



MATERIALES AVANZADOS

Dr. Oscar Raymond Herrera
Jefe de Departamento

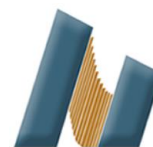
Académicos adscritos

NOMBRE	CATEGORÍA
Dra. Ma. de la Paz Cruz Jáuregui	Investigador Titular A
Dr. Alejandro C. Durán Hernández	Investigador Titular B
Dr. Jesús L. Heiras Aguirre	Investigador Titular C
Dr. Roberto Machorro Mejía	Investigador Titular C
Dr. Oscar Raymond Herrera	Investigador Titular C
Dr. Jesús M. Siqueiros Beltrones	Investigador Titular C
Dr. Mufei Xiao	Investigador Titular C
M. C. Pedro Casillas Figueroa	Técnico Titular C
Dr. Víctor García Gradilla	Técnico Titular C
Dr. Luis Alejandro Arce Saldaña	Técnico Asociado C
Dra. Noemí Abundiz Cisneros	Cátedra CONAHCyT
Dr. Roberto Sanginés de Castro	Cátedra CONAHCyT
Dr. Subhash Sharma	Cátedra CONAHCyT
Dra. Estrella Terán Hinojosa	Posdoc
Dra. Maury Solórzano Valencia	Posdoc
Dra. María de Lourdes Arreguín Hernández	Posdoc DGAPA-PAPIIT
Dra. H' Linh Hmõk	Estancias por México

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 multiferroicos, materiales para filtros ópticos, nuevos fotovoltaicos, superconductores y medimetale, 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 prototipo comercial para el crecimiento controlado de filtros interferenciales ópticos tipo rugate.

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 y Energía Renovable (Celdas Solares).

Dispositivos multiferroicos y/o fotovoltaicos.

Nano-óptica y fotónica.

Nanocompuestos de nanopartículas metal y/o semiconductor embebidas en matrices zeolíticas. *Fotocatálisis*.

Nano y micromotores.

Recubrimientos bioactivos.

Proyectos

Promedio por Investigador (8/10): 0.80

Vigentes

Nombre: Diseño de materiales ferroeléctricos y multiferroicos de Alta- Entropía: caracterización estructural y estudio de transporte eléctrico y magnético.

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$194,100 pesos

Vigencia: 2023 - 2025

Responsable Técnico: Dr. Alejandro C. Durán Hernández

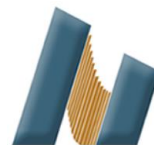
Nombre: Exploración de métodos de síntesis y modificación pos sintética de zeolitas para la obtención de nuevos materiales, el estudio de sus propiedades físicas y químicas y la búsqueda de sus aplicaciones. Estudio de primeros principios del ReCN para clasificarlo como material bidimensional, como aislante topológico y como termoelectrico

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$871,726 pesos

Vigencia: 2023 - 2025

Co-Responsable Técnico: Dr. Mufei Xiao



Nombre: Continuación y ampliación de estudios de los plasmas usados por la técnica de erosión iónica reactiva con magnetron (reactive magnetron sputtering)

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$354,500 pesos

Vigencia: 2023 - 2025

Investigador Co-Responsable: Dr. Roberto Machorro Mejía

Nombre: Estudio del mecanismo de envenenamiento del blanco en la pulverización catódica reactiva y su repercusión en el depósito de películas delgadas

Financiamiento: CONAHCyT

Monto: \$270,000 pesos

Vigencia: 2023 - 2025

Responsable Técnico: Dr. Roberto Sangines de Castro

Nombre: Materiales no-centrosimétricos y perovskitas híbridas para dispositivos fotovoltaicos

Financiamiento: Supercomputo Miztli. LANCAD-UNAM-DGTIC

Monto: \$337,500 pesos

Vigencia: 2024

Investigador Responsable: Dr. Jesús Siqueiros Beltrones

Nombre: Estudio de las propiedades multiferroicas y del acoplamiento magnetoeléctrico en compuestos multiferroicos de fase simple y heteroestructuras por primeros principios

Financiamiento: LANCAD-UNAM-DGTIC

Monto: \$187,500 pesos

Vigencia: 2024

Investigador Responsable: Dr. Oscar Raymond Herrera

Nombre: Theoretical-experimental study of bismuth based for visible light driven heterogeneous photocatalysis

Financiamiento: LANCAD-UNAM-DGTIC

Monto: \$78,000 pesos

Vigencia: 2024

Investigador Responsable: Dra. Ma. de la Paz Cruz Jáuregui

Concluidos

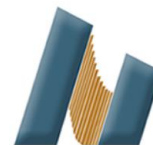
Materiales para celdas solares basadas en el efecto fotovoltaico de bulto.

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$247,000 pesos

Vigencia: 2023 – 2024

Responsable Técnico: Dr. Jesús M. Siqueiros Beltrones



Formación de Recursos Humanos

Promedio por Investigador (21/10): 2.10

Adscritos

DOCTORADO

Cristian Gabriel Herbert Galarza
Juan Guillermo García Posada
Francisco Javier de la Hoya Bojórquez
Juan Ramón Zazueta
Lorena Conchita Cruz Gabarain
Juan Carlos Torres Mendoza
Juan Ramón Damián Ruiz López

MAESTRIA

Julio César Muñoz
Arbey Erazo
Chien-an (Neil) Chen
Erick O. Moreno Ramírez
Eduardo Efraín Magaña Torres
Pavel Saavedra Favela

LICENCIATURA

Hyrum Israel Contreras Jiménez
Jessica Michelle Méndez Velarde
Gerardo Rafael Brito Reyes
Erika Yazmin Covarrubias González
Aniela Marian Hernández Yañez
Juan Andrés de la O López
Diana Sánchez Rivera
Luis Esaú Ojeda Ureña

Promedio por Investigador (8/10): 0.80

Egresados

DOCTORADO

Néstor Eduardo Gutiérrez Camayo
Marcos Luna Cervantes

MAESTRIA

Jesús Rubén Canizales Chávez
Sara Paola Cruz Montiel
Carolina Padilla Calleja



Blas Emilio Cervantes Rojo

LICENCIATURA

Angie María Montilla López

Itzel Alcal A Rivas

Cursos

Promedio por Investigador (17/10): 1.70

LICENCIATURA

Ingeniería de Materiales II
Práctica de Síntesis de películas delgadas y ablación láser
Práctica de Cristalografía y método de reacción en estado sólido
Práctica de estequiometría y método de reacción en estado sólido
Física química del estado sólido
Física química del estado sólido
Circuitos Eléctricos
Electrónica Básica
Nanomateriales Caracterización II
Síntesis de Nanomateriales I

POSGRADO

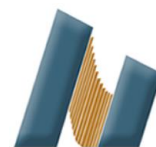
Átomos y moléculas
Electrodinámica Clásica I
Modos Básicos y Avanzados de Microscopía de Fuerza Atómica
Estructura de Materiales
Anteproyecto de Tesis
Electrocerámicas Avanzadas
Laboratorio de investigación

Publicaciones

Promedio por Investigador (25/10): 2.50

Photovoltaic energy conversion in multiferroic perovskite absorber-based devices via experiment and theoretical calculations. Abhishek Raj, Subhash Sharma, Dharm Veer Singh, Arvind Kumar, Ritesh Kumar Chourasia, J.M. Siqueiros, O. Raymond Herrera, Avneesh Anshul, Manish Kumar. *Physica B: Condensed Matter* 673 (2024) 415504. Print ISSN: 0921-4526 Online ISSN: 1873-2135. <https://doi.org/10.1016/j.physb.2023.415504>. FI = 2.8, Q2.

Unveiling the red electroluminescence in LSMO-SRO thin film heterostructures. Zaira Jocelyn Hernández Simón, José Alberto Luna López, Álvaro David Hernández De La Luz, Eduardo Flores, Geonel Rodríguez-Gattorno, Subhash Sharma, Oscar Raymond Herrera.



Journal of Alloys and Compounds, 976 (2024) 173045. ISSN: 09258388.
<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2023.173045>. FI = 6.2, Q1.

Bilayer perovskite heterojunction tandem solar cells: The future of green energy conversion. Manish Kumar, Subhash Sharma, Dharm Veer Singh, Prashant Kumar, O. Raymond Herrera, J.M. Siqueiros. *Materials Letters* 365 (2024) 136430. Print ISSN: 0167-577X, Online ISSN: 1873-4979. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2024.136430>. FI = 2.7, Q2.

Effect of organic molecule layer on the interfacial engineering, stability, and conversion efficiency of the perovskite solar cell heterostructure. Subhash Sharma, Manish Kumar, Dharm Veer Singh, O. Raymond Herrera, J. M. Siqueiros. *Materials Letters* 366 (2024) 136472. Print ISSN: 0167-577X, Online ISSN: 1873-4979. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2024.136472>. FI = 2.7, Q2.

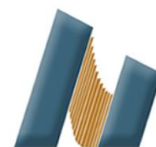
Impact of Cr doping on structural, optical, and magnetic properties of sol-gel synthesized $\text{Bi}_{0.10}\text{Ba}_{0.10}\text{Pr}_{0.10}\text{FeO}_3$ nanopowders. Subhash Sharma, Gabriel Rojas-George, Manish Kumar, Pawan Kumar, Rajesh Kumar, Santosh Kumar, J. M. Siqueiros, O. Raymond Herrera. *ACS Omega* 9, 25 (2024) 27549-27558. ISSN: 2470-1343. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c03032>. FI = 4.1, Q2.

An atomic-scale justification for the weak ferromagnetism observed in nanostructured $\text{Zn}_{0.96-x}\text{Co}_x\text{Mn}_{0.04}\text{O}$ powders. Subhash Sharma, Rodrigo Ponce Perez, Maria Moreno-Armenta, Jonathan Guerrero-Sanchez, Rajesh Kumar, Santosh Kumar, Jesús María Siqueiros Beltrones, O. Raymond Herrera. *The Journal of Physical Chemistry C* 128, 28 (2024) 11835–11844. Print ISSN: 1932-7447, Online ISSN: 1932-7455. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.4c01905>. FI = 3.5, Q1.

Recent advances in electric field-controlled magnetism using perovskite multiferroic heterostructures for spintronics application. Subhash Sharma, M. L. Arreguín Hernández, J. M. Siqueiros, O. Raymond Herrera. *Materials Letters* 371 (2024) 136974. Print ISSN: 0167-577X, Online ISSN: 1873-4979. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2024.136974>. FI = 2.7, Q2.

Structural phase transition from rhombohedral to monoclinic phase and physical properties of $(1-x)\text{Bi}_{0.85}\text{La}_{0.15}\text{FeO}_3 - (x)\text{Ca}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{TiO}_3$ ceramics prepared by the solid-state route. J. R. D. Ruiz López, Subhash Sharma, Francisco Brown, V. E. Alvarez–Montano, Jesús M. Siqueiros, Oscar Raymond Herrera. *Materials Chemistry and Physics* 328 (2024) 130033. Print ISSN: 1879-3312, Online ISSN: 0254-0584. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.130033>. FI = 4.3, Q2.

Supramolecular self-assembly in $[\text{Cu}(\text{ethanolamine})_2(4\text{-chloro-3-nitrobenzoate})_2]$: Synthesis, structural Characterization, theoretical Investigations, in-vitro and in-silico-antibacterial analyses. Chauhan, C., Rishika, Bhatt, A. K., Kumari, D., Kumar, J., Saini, A., Sharma, S., Kumar, S., & Kumar, R. (2024). *Inorganica Chimica Acta*, 572, 122286. <https://doi.org/10.1016/j.ica.2024.122286>. FI = 2.7, Q3.



Precursor influence on the raman spectrum of $\text{KNNLiTaLaO}_{0.01}$ prepared by two different methods. Fuentes, J., Hmok, H., Portelles, J., Bedolla Valdez, Z. I., Rebellon Watsona, J. F., López Noda, R., de Armas Figueroa, Y., & Siqueiros Beltrones, J. M. (2024). *Revista Mexicana de Física*, 70 (2 Mar-Apr). <https://doi.org/10.31349/RevMexFis.70.021601> . FI = 1.2, Q3.

Sustainable and facile fabrication of chitosan-coated silver-doped zinc oxide nanocomposites exploiting *Bergera koenigii* foliage for enhanced photocatalysis and antibacterial activity. Tanuj, Kumar, R., Kumar, S., Kalra, N., Sharma, S., Montaña, V. E. A., & Singh, A. (2024). *International Journal of Biological Macromolecules*, 279, 135162. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.135162>. FI = 7.7, Q2.

Magnetic, structural, and morphological properties behavior of $\text{Ni}_{1-x}\text{Co}_x\text{Fe}_2\text{O}_4$ magnetic nanoparticles: Theoretical and experimental study. Javier Alonso López Medina, David Domínguez, Naji Tarabay, Camilo Velez, Pedro Pizá Ruiz, Sergio Andrés Águila, Jonathan Guerrero Sanchez, Subhash Sharma, Mario H Farías, Gerardo Soto Herrera, Rodrigo Ponce Pérez, (2024), *Journal of Materials Characterization*, 216, 1144296. <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2024.114296> FI = 4.8, Q1.

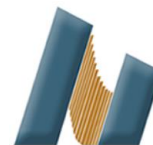
Unveiling the potential of Rhododendron foliage: a novel eco-friendly and cost-effective approach for cationic dye removal using in situ co-hydrothermally synthesized magnetic hydrochar. Chetan Chauhan, Tanuj Tanuj, Suresh Chand Attri, Raj Kumar, Jitendra Kumar, Subhash Sharma, Rajesh Kumar, Santosh Kumar, *Biomass Conv. Bioref.* (2024) <https://doi.org/10.1007/s13399-024-05873-y> FI = 3.5, Q2.

Synthesis, structural characterization, DFT and molecular dynamics simulations of dinuclear (μ -hydroxo)-bridged triethanolamine copper(ii) complexes: efficient candidates towards visible light-mediated photo-Fenton degradation of organic dyes. Chetan Chauhan, Rajesh Kumar, Jitendra Kumar, Subhash Sharma, Samia Benmansour, Santosh Kumar, (2024), *Dalton Trans.*, 2024,53, 13638-13661, <https://doi.org/10.1039/D4DT01463D> FI = 3.4, Q1.

Nanostructured thin films of TiO_2 tailored by anodization. Marcos Luna-Cervantes, Duilio Valdespino-Padilla Jesús M Siqueiros Beltrones, Luis Zamora Peredo, Julián Hernández Torres and Ma. de la Paz Cruz-Jáuregui. *Mater. Res. Express* 11 (2024) 025007. <https://doi.org/10.1088/2053-1591/ad2a89>. ISSN:2053-1591. FI = 1.8, Q2.

Tuning of the ferroelectric and optical properties of ZnSnO_3 with transition metals: Mn, Cr and Co. E. Martínez-Aguilar, H'Linh Hmök, J.M. Siqueiros, Rigoberto López-Juárez. *Materials Chemistry and Physics* 319 (2024) 129387. FI = 4.3, Q2. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129387>.

An efficient red light-emissive process from Eu^{3+} doped amorphous-derived $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ ceramic powders: Down-shifted luminescence with high thermal stability under 532 nm excitation. Nikifor Rakov, Francisco Matias, Mufei Xiao *Ceramics International*, 50(9) Part



B (2024) 16064-16075. ISSN: 1873-3956. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.02.086>. FI = 5.1, Q1.

Additive-free synthesis of layer-like Faujasite-type zeolite X. C. Koop-Santa, R. I. Yocupicio-Gaxiola, Fabian N. Murrieta-Rico, M. Avalos-Borja, Mufei Xiao, V. Petranovskii and A. Reyes-Serrato *Journal of Materials Science*, 59 (2024) 10169-10181. ISSN 0022-2461. <https://doi.org/10.1007/s10853-024-09739-6>. FI = 3.5, Q1.

Theoretical investigation of Fe and Cu cations hosted within the MOR zeolite framework. J. Antúnez, L. Ponce, R. Núñez, A. Reyes, V. Petranovskii, F. Murrieta, M. Shelyapina, M. Xiao, J. Zamana *Materials Today Communications*, 41 (2024) 110418, ISSN: 2352 4928, <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.110418>. FI = 3.7, Q2.

Analysis of Pulsed Direct Current reactive magnetron sputtering on a silicon target. E. Terán-Hinojosa†, R. Sanginés, N. Abundiz-Cisneros, J. Águila-Muñoz, R. Machorro-Mejía. *Journal of Vacuum Science and Technology A*. 42 (2024) 063401. DOI: 10.1116/5.0222096. ISSN: 0734-2101. FI = 2.4, Q2.

Plasma emission spectroscopy and optical properties of reactive-sputtered silicon oxynitride films. R. Rodríguez-López, N. Abundiz-Cisneros, R. Sanginés, J. Aguila-Muñoz, R. Machorro-Mejía. *Journal of Physics D: Applied Physics*, 57 (2024) 285302. DOI: 10.1088/1361-6463/ad3d6a, ISSN: 0022-3727. FI = 3.4, Q2.

Nanomechanical-Ferroelastics behavior, and the low-temperature ferroelectric manifestation of BiMnO₃ thin films. A. Hurtado, G. V. Umoh, A. E. Gómez-Ovalle, M. P. Cruz, J. E. Leal-Perez, Okure U. Obot, Héctor Urzola Berrio, Raúl Herrera, F. Mercader-Trejo and A. Hurtado-Macias *Physica Scripta*, Vol. 99, 3, 2024. <https://doi.org/10.1088/1402-4896/ad2ad2>, ISSN: 1402-4896, FI = 3.08, Q2.

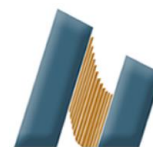
A newly developed YbFeO₃-YbCrO₃-YbMnO₃ pseudo-ternary phase diagram: Crystal structure, optical properties, and dielectric properties of seven selected orthorhombic ternary solid solution compounds. Mendivil, L. F., A. Durán, and F. Brown. *Materialia* 38 (2024) 102303. ISSN: 2589-1529. doi.org/10.1016/j.mtla.2024.102303. FI = 3.0, Q2.

β-Ga₂O₃ nanostructures for photocatalytic degradation of red amaranth toxic dye. Castillo-Saenz, J. R., Domínguez, D., Arias, A., Arce, L. A., Farías, M. H., Pérez-Landeros, O. M., Valdez, B., Nedev, N., & López-Medina, J. (2024). *Nano Express*, 5(025005). <https://doi.org/10.1088/2632-959X/ad3d74>. ISSN: 2632-959X, FI = 2.7, Q2

Phase analysis of near equiatomic bulk FeRh alloys: X-ray versus neutron diffraction and magnetization measurements. K. Padron-Aleman, M.L. Arreguin-Hernandez, G.J. Cuello, P. Alvarez-Alonso, J.L. Sanchez Llamazares, *Mater. Chem. Phys.* 327 (2024) 129904, <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129904>. FI = 4.3, Q2.

Publicaciones en revistas no indexadas JCR.

Recent advances in green synthesis of diluted magnetic plasmonic-based semiconductor



nanomaterials for biomedical applications. Tanuj, Rajesh Kuma, Santosh Kumar, Neerja Kalra, Subhash Sharma, Manish Kumar, Chayawan, J.M. Siqueiros, O. Raymond Herrera. *Hybrid Advances* 5 (2024) 100135. ISSN: 2773-207X. <https://doi.org/10.1016/j.hybadv.2023.100135>. Open Access. Science Direct. Elsevier.

Síntesis mecanoquímica de zeolita A modificada con Cu. F. Murrieta-Rico, J. Antúnez, J. Zamora, M. Xiao, A. Reyes, V. Petranovskii, *Journal of Basic Sciences*, 10 (28) (2024) 36-42. ISSN 24484997, 25942840. <https://doi.org/10.19136/jobs.a10n28.6364>.

Publicaciones in extenso en memorias de congresos:

Sensitivity of experimental conditions on inhomogeneous thin film growth Latin America. R. Rodriguez, E. Villa, N. Abundiz, R. Sanginés, J. Águila, E. Terán, L. Cruz, R. Machorro. Optics and Photonics Conference, LAOP-2024, 10–14 November Puerto Vallarta, México.

Capítulos de Libros

Tuning the Physical Properties of Perovskite Multiferroic Nanoparticles for Green Energy Applications. Kumar, M., Pundir, S.K., Sharma, S., Raymond Herrera, O., Siqueiros, J.M., Kumar, M. (2024). In: Anil Bansal, S., Khanna, V., Balakrishnan, N., Gupta, P. (eds) *Emerging Applications of Novel Nanoparticles. Lecture Notes in Nanoscale Science and Technology*, vol 37. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-57843-4_13. Print ISBN978-3-031-57842-7, Online ISBN978-3-031-57843-4.

Intercambio Académico

Visitantes

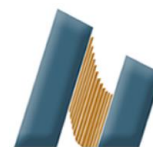
Dr. Jorge Portelles Rodríguez, Universidad de la Habana, Cuba, del 5 de noviembre de 2024 al 4 de mayo de 2025. Programa PREI.

Dr. José J Gervacio Arciniega, Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de México (BUAP), Estancia Sabática, agosto del 2024 a julio del 2025.

Dr. Richart Falconi C. (Intercambio Académico-CIC-UNAM). Académico adscrito al Departamento de Ciencias Básicas (unidad Cunduacan)- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. La visita se realizó del 21 de abril al 04 de mayo de 2024.

Dr. Víctor E. Álvarez Montaña (Intercambio Académico-CIC-UNAM). Académico adscrito al Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia – UNISON. La visita se realizó del 04 – 10 de junio de 2024.

Dr. Eduardo Verdín López (Intercambio Académico-CIC-UNAM). Académico adscrito al Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia – UNISON. La visita se realizó del 01 de agosto – 07 de agosto de 2024.



Dr. Stephen Muhl, IIM-UNAM. Estancia de dos semanas dentro del proyecto *Continuación y ampliación de estudios de los plasmas usados por la técnica de erosión iónica reactiva con magnetrón*. Proyecto IG101123, PAPIIT 2023-2025.

Visitas

Roberto Sanginés. Estancia Sabática. Department of applied physics and plasma surface engineering, School of Biomedical Engineering & School of Physics, University of Sydney, Australia. 1 de octubre de 2023-30 de septiembre de 2024. Investigadora anfitriona: Prof. Marcela Bilek.

Noemi Abundiz. Estancia de investigación en el IIM-UNAM del 10-23 de noviembre de 2024, con el Dr. Stephen Muhl.

Estancia de investigación (Intercambio Académico CIC-UNAM) con el Dr. Víctor Álvarez Montaña, académico del departamento de Química y metalurgia - UNISON en la fecha del 14 al 20 de abril de 2024.

Estancia de investigación con el Dr. Eduardo Verdín López, (Intercambio Académico CIC-UNAM) académico del departamento de Física- UNISON en la fecha del 13 al 20 de noviembre de 2024.

Estancia de investigación (Intercambio Académico-CIC-UNAM) con el Dr. Richart Falconi C., Académico del departamento de ciencias Básicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco del 20 al 30 de noviembre de 2024.

Difusión

Coordinación Seminario del Departamento de Materiales Avanzados.

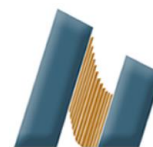
Presidente y miembro del comité organizador local. XVII International Conference on Surfaces, Materials, and Vacuum, Ensenada, B.C., 24-27 de septiembre, 2024.

Organizador y Chairman, del Simposio Multifunctional and Magnetic Materials, en la XVII-International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Ensenada, 24-27 de septiembre de 2024.

Miembro del Comité Organizador local del “XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum” del 23 al 27 de septiembre de 2024 en Ensenada Baja California.

Miembro del Comité organizador y del comité científico del Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, del 13 de mayo al 17 de mayo de 2024, en el Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNyN) de la UNAM en Ensenada, B.C., México.

Organización del “XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum”, del 23 al 27 de septiembre del 2024, realizado en Ensenada, Baja California.



Divulgación

Navegando en un Cristal. Charla impartida en las Jornadas Nacionales de Física. 16 de febrero de 2024. En línea.

¿Cómo funcionan las baterías? Charla impartida en las Jornadas Nacionales de Física. 11 de abril de 2024. En línea.

Ciencia por tu escuela. Secundaria Técnica. No. 43 Ensenada, B.C. 18 de junio de 2024. Presencial.

Laboratorio de crecimiento de cristales: donde la ciencia brilla. Charla impartida en las Jornadas Nacionales de Física. 15 de junio 2024. En línea.

Retención de contaminantes en el agua. Charla impartida en las Jornadas Nacionales de Física. 17 de agosto 2024. En línea.

Demostración de divulgación: Materiales mágicos. Casa abierta, CNyN-UNAM, Ensenada B.C. 26 de septiembre de 2024. Presencial.

Taller de divulgación: Energías del futuro: Experimentos de energías renovables. Noche de las ciencias CNYN-UNAM, Ensenada B.C. 05 de octubre de 2024. Presencial.

Experimenta y aprende: Experimentos físicos para todos. Noche de las estrellas CEARTE, Ensenada B.C. 09 de noviembre de 2024. Presencial.

Asistencia a visitas de día a escuelas rurales de día y noche de estrellas. Se llevan experimentos de física y telescopios a escuelas multigrado de CONAFE, <https://tuciencia.org>, 2014-2024.

La Noche de las Ciencias. Organizado por el CNYN-CICESE-UABC. Participación presencial, 5 de octubre de 2024.

Noche de las estrellas de forma presencial presentado en el CEART, 9 de noviembre de 2024.

Taller de Ciencia para Jóvenes, UNAM-CICESE-UABC.

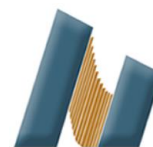
Oscar Raymond Herrera. Co-Guest Editor. Special Issue on High Entropy Materials. Materials Today Communications. 2024.

Subhash Sharma, Executive - Guest Editor. Special Issue on High Entropy Materials. Materials Today Communications. 2024.

Participación en Congresos

Internacionales

Subhash Sharma, Cesar F Sánchez Valdés, José Luis Sánchez Llamazares, Jesús María Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera. Exploring multiferroic behavior in



Lao.7Sr_{0.3}MnO₃/BiFeO₃/Lao.7Sr_{0.3}MnO₃/SiO_x/Si heterostructures. XXXII International Materials Research Congress, Cancun, Mexico. August 18th to 23th, 2024. *Oral*.

Subhash Sharma, Cesar F Sánchez Valdés, José Luis Sánchez Llamazares, Jesús María Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera. Exploring the magnetic behavior of co-doped BiFeO₃ nanopowder: insights from structural, optical, and magnetic properties. XXXII International Materials Research Congress, Cancun, Mexico. August 18th to 23th, 2024. *Oral*.

Ma. De La Paz Cruz Jáuregui, Marcos Luna Cervantes, Karla Oyuki Moreno Juárez, Jesús M. Siqueiros Beltrones, Duilio Valdespino Padilla, Juan Ramón Zazueta López. "Nanostructures TiO₂ layers prepared by anodization: Influence in the efficiency of perovskite solar cells and osteoblasts cells growth. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, September 27, 2024.

Maury Solórzano, Richart Falconi, Gilberto Francisco Hurtado López, Ma. de la Paz Cruz Jáuregui. "Structure and magnetic properties of the high- entropy ceramic compound: SrRuTiMnFeNbO₃". 32nd. International Materials Cancun, Mexico, August 18 - 23, 2024.

Jesús Leonardo Heiras Aguirre; Juan Guillermo García Posada. A Comprehensive Approach in Materials Science for Graduate Students, , XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Ensenada, B.C., 24-27 de septiembre, 2024.

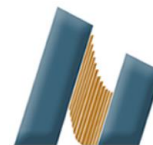
R. Rodriguez, E. Villa, N. Abundiz, R. Sanginés, J. Aguila, E. Terán, L. Cruz, R. Machorro. "Sensitivity of experimental conditions on inhomogeneous thin film growth". Optica Latin-American Optics and Photonics Conference 2024 (LAOP-2024). 10-14 de noviembre de 2024. Puerto Vallarta, Jalisco. Ponencia.

R. Machorro Mejía, R. Rodríguez López, E. Villa Flores, N. Abundiz Cisneros, R. Sanginés De Castro, J. Aguila Muñoz, E. Terán Hinojosa, L. Cruz Gabarain. "Inhomogeneous interference filters. A promising deposition technique". XVI International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. September 23rd to 27th 2024. Ensenada, Baja California. Póster.

E. Teran-Hinojosa, R. Sangines, N. Abundiz Cisneros, J. Aguila Muñoz, R. Machorro Mejia. "Characterization of reactive magnetron sputtering using a pulsed direct current power source". XVI International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. September 23rd to 27th 2024. Ensenada, Baja California. Póster.

Jerry Zhao, Behnam Akhavan, Roberto Sangines de Castro, Marcela M. Bilek, Khadijeh Alavi. "Plasma synthesis of Plasma Polymerised Nanoparticles (PPNs): A diagnostics study". 77th Annual Gaseous Electronics Conference. September 30th- October 4th 2024, San Diego, California, USA. Ponencia.

M. Solórzano, R. Falconi, G. Hurtado and M.P Cruz "Structure and magnetic properties of the new high-entropy SrRuTiMnFeNbO₃ ceramic", 32nd International Materials Research Congress (IMRC), Cancún, México, Agosto 18-23, 2024.



Ma. de la Paz Cruz Jáuregui, Marcos Luna Cervantes, Duilio Valdespino Padilla, Juan Ramón Zazueta López, Karla Oyuki Moreno Juárez, Jesús Siqueiros Beltrones, “Nanostructured TiO_2 layers prepared by anodization: influence on the efficiency of perovskite solar cells and osteoblast cells growth”, Nanostructures Symposium, XVII International Conference on Surface Materials and Vacuum (ICSMV), Ensenada, B.C. México, septiembre 23-27, 2024. Oral.

M. Solórzano, R. Falconi, G. Hurtado and M.P Cruz “Structural and magnetic properties of high entropy $\text{Sr}(\text{Ru},\text{Ti},\text{Mn},\text{Fe},\text{Nb})\text{O}_3$ and $\text{Sr}(\text{Ru},\text{Ti},\text{Mn},\text{Fe},\text{Sc})\text{O}_3$ thin film”, Thin Films Symposium, XVII International Conference on Surface Materials and Vacuum (ICSMV), Nanostructures Symposium, Ensenada, B.C. México, septiembre 23-27, 2024.

M. P. Cruz, J. J. Gervacio, S.T. Hernandez-Marin, Eduardo Murillo Bracamontes, “Analysis of piezoresponse force microscopy signals obtained during force-distance curves”, Characterization and Metrology Symposium, XVII International Conference on Surface Materials and Vacuum (ICSMV), Ensenada, B.C. México, septiembre 23-27, 2024..

J.G. García-posadas, M. Gonzalez, E. Reguera A. Durán, An investigation of the reversal magnetization ponning into low, medium, and high entropy orthochromite oxides. 32th International Materials Research Congress, 18- 23de August de 2024 Cancún, Mexico. (Oral-presencial).

M. Ramarao, V.J. Gradilla, M. Unlu, N.G. Durmus. Electromagnetic Control and Self-assembly of Cell Clusters for Applications in Tissue Engineering and Regenerative Medicine. Biomedical Engineering Society (BMES) 2024 Annual Meeting, Baltimore, MD.

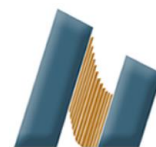
M. Ramarao, V.J. Gradilla, M. Unlu, N.G. Durmus. Electromagnetic Levitation and Sorting of Single Cells. Biomedical Engineering Society (BMES) 2024 Annual Meeting, Baltimore, MD.

M.L. Arreguin-Hernández, Noemí Abundiz Cisneros, Javier Alonso López, Luis Alejandro Arce Saldaña, Oscar Raymond Herrera, Subhash Sharma, Jesús M. Siqueiros Beltrones. Optimization of $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$ thin films deposition for implementation in magnetoelectric heterostrcutures, XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Modo presencial del 23 al 27 de septiembre de 2024.

Nacionales

H’Linh Hmők, Rodrigo Ponce Pérez, José Mario Galicia Hernández, E. Martínez-Aguilar, Subhash Sharma, J. M. Siqueiros, Oscar Raymond-Herrera. First-principles study of structural, electronic, and magnetic properties of $\text{BiFe}_{0.9}\text{Co}_{0.1}\text{O}_3$. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, Ensenada, Baja California, May 13 to 17, 2024. Cartel.

María de Lourdes Arreguín Hernández, Luis Alejandro Arce Saldaña, Noemí Abundiz,



Subhash Sharma, Javier Alonso López, Jesús Siqueiros, and Oscar Raymond Herrera. Study and optimization of LSMO thin films deposition for implementation in heterostructures with multicaloric effect. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, Ensenada, Baja California, May 13 to 17, 2024. Cartel.

Hernandez Simon, Zaira J.; Luna Lopez, Jose Alberto; Mendoza Conde, Gabriel O.; Hernandez de la Luz, J. A. David; Sharma, Subhash; Raymond Herrera, Oscar. “Luminescent analysis in LSMO-SRO thin films heterostructures”. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, Ensenada, Baja California, May 13 to 17, ‘24. Cartel.

Oscar Raymond Herrera. “Heteroestructuras multiferroicas para el desarrollo de dispositivos orientados a la espintrónica basados en el control del magnetismo mediante campo eléctrico”. 30 Semana de Ingeniería. Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. 23-27 de septiembre del 2024. *Conferencia Plenaria*.

Hyrum Contreras-Jiménez, Armando Reyes-Serrato, Vitalii Petranovskii, Mufei Xiao First-principles study of the anisotropic optical response of clusters for an antenna on chip applications. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, Ensenada, Baja California, May 13 to 17, 2024. Cartel

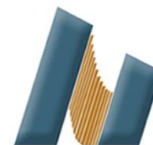
Jessica Michelle Méndez Velarde, Armando Reyes- Serrato, Vitalii Petranovskii, Mufei Xiao Anisotropic optical responses of zeolites for nanoantenna applications, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, Ensenada, Baja California, May 13 to 17, 2024. Cartel.

Murrieta-Rico F, Antúnez-García J, Xiao M., Reyes Serrato A, Petranovskii V. Mechanochemical synthesis of Cu- and Co-modified zeolites FAU and LTA. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, Ensenada, Baja California, May 13 to 17, 2024. Cartel.

R. Sanginés, R. Rodríguez-López, E. Terán-Hinojosa, N. Abundiz-Cisneros, J. Aguila-Muñoz, R. Machorro-Mejía. “Plasma emission spectroscopy as a tool to control the production of tailored coatings”. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. 13-17 de mayo de 2024. Ensenada, Baja California. Ponencia.

L. Cruz Gabarain*, N. Abundiz-Cisneros, R. Sanginés de Castro, J. Águila Muñoz, E. Terán Hinojosa, R. Machorro-Mejía. “Study of deposition parameters of SiO₂ thin films synthesized by pulsed-Direct Current reactive magnetron sputtering”. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. 13-17 de mayo de 2024. Ensenada, Baja California. Póster.

Rodríguez, Ramón; Villa, Emmanuel; Abundiz, Noemi; Sanginés, Roberto; Águila, Juan; Machorro-Mejía, Roberto. “Rugate filters synthesis, optimization, and settings to fabricate by reactive sputtering”. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. 13-17 de mayo de 2024. Ensenada, Baja California. Póster.



Y de Armas Figueroa, J. Portelles Rodríguez, René López-Noda, J. Fuentes, Hlinh Hmok, Jesús M. Sigueiros, MP Cruz, Z. I. Bedolla-Valdez, “Uso de la espectroscopía Raman en el estudio de transiciones de fase ferroelásticas y polimórficas en cerámicas piezoeléctricas, XVI Simposio de la Sociedad Cubana de Física, La Habana, Cuba 8– 11 de abril de 2024.

M. Solórzano, R. Falconi, I. Alcalá and M. de la Paz, “High entropy SrRuO₃-based systems with Ti, Mn, Fe and Sc substitutions: modification of structural-morphological characteristics and magnetic properties of bulk and thin films”, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN), 13 al 16 de mayo, 2024.

J.R. Zazueta López, D. Valdespino Padilla, M. P. Cruz-Jáuregui, K. Juárez-Moreno Nano-microstructures of TiO₂ produced by Sputtering and Anodization for Bone Cell Proliferation”, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 13 al 16 de mayo, ‘24.

Cordova C., Luis F; Cruz J, Ma. de la Paz; Valdespino P., Duilio. “Deposition of VO_x thin films by sputtering as a hole transport layer”, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN), 13 al 16 de mayo, 2024.

Marcos Luna-Cervantes, Ma. de la Paz Cruz-Jáuregui, “Hybrid Perovskite Solar Cells: influence of the nanostructured TiO₂ films prepared by anodization”. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN), 13 al 16 de mayo, 2024.

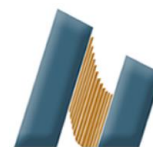
H. Galarza C, A. Durán, High-entropy ceramic (Ba_{0.2}Pb_{0.2}Sr_{0.2}RE_{0.2}Ko_{0.2}) TiO₃ with RE= La, Nd, Sm, Gd, Dy, Ho, Lu AND Y: Structure, optic and dielectric properties. Symposium of Nanoscience and Nanotechnology-May 13-17 -2024, Ensenada, B. C. México (Poster-presencial).

García Posadas J.G., Durán A., High-entropy rare earth orthochromites using wet chemistry synthesis: Structure and optical characterization from YbCrO₃ to Yb_{0.2}Tm_{0.2}Gd_{0.2}Ce_{0.2}La_{0.2}CrO₃ SOLID SOLUTIONS Symposium of Nanoscience and Nanotechnology-May 13-17 -2024, Ensenada, B. C. Mexico (Oral- presencial).

Durán A., García Posadas J.G., Torres J.C., Galarza Herbert C.G., 'Materiales Cerámicos de Alta-Entropía: Una aproximación hacia el desarrollo de Materiales Avanzados' LXVII Congreso Nacional de Física, Chihuahua, Chih. México. del 6 al 11 de octubre de 2024. (Oral-presencial).

Galarza Herbert C.G., Mata-Ramírez J.O., Durán A., 'Estructura, propiedades ópticas y dieléctricas de las cerámicas de alta entropía (Ba_{0.2}Pb_{0.2}Sr_{0.2}RE_{0.2}Ko_{0.2}TiO₃ con RE= La, Nd, Sm, Gd, Dy, Ho, Lu e Y.' LXVII Congreso Nacional de Física, Chihuahua, Chih. México. del 6 al 11 de octubre de 2024. (Oral-presencial).

García Posadas J.G, Mata-Ramírez J.O., González-Montiel M., Reguera E., Durán A., Magnetización reversible desde YbCrO₃ hasta la cerámica de alta entropía. Yb_{0.2}Tm_{0.2}Gd_{0.2}Ce_{0.2}La_{0.2}CrO₃ LXVII Congreso Nacional de Física, Chihuahua, Chih. México. del 6 al 11 de octubre de 2024. (Oral-presencial).



Medivil-Elias F., Brown Bojórquez F., Durán A., Diagrama de fases pseudo-ternario YbFeO_3 - YbCrO_3 - YbMnO_3 : construcción y estudio de las propiedades dieléctricas de soluciones solidas ternarias en su fase ortorrómbica' LXVII Congreso Nacional de Física, Chihuahua, Chih. México. del 6 al 11 de octubre de 2024. (Oral-presencial).

Sánchez Ramírez D., Herbert Galarza C.G., Mata-Ramírez J.O., Durán A., Diseño de cerámicas dieléctricas/ferroeléctricas de alta-entropía: Síntesis, caracterización estructural y de propiedades dieléctricas" LXVII Congreso Nacional de Física, Chihuahua, Chih. México. del 6 al 11 de octubre de 2024. (Poster).

M.L. Arreguin-Hernández, Luis Alejandro Arce Saldaña, Noemí Abundiz Cisneros, Subhash Sharma, Javier Alonso López, Jesús M. Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera, Study and optimization of LSMO thin films deposition for implementation in heterostructures with multicaloric effect, Symposium of Nanoscience and Materials 2024. Modo presencial del 13 al 17 de mayo de 2024.

Pláticas invitadas en Congresos Nacionales

Conferencia Plenaria. Oscar Raymond Herrera. “Heteroestructuras multiferroicas para el desarrollo de dispositivos orientados a la espintrónica basados en el control del magnetismo mediante campo eléctrico”. 30 Semana de Ingeniería. Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. 23-27 de septiembre del 2024.

Ma. De la Paz Cruz Jáuregui. “Películas multifuncionales Nanoestructuradas para celdas solares, memorias y recubrimientos biactivos”, Congreso Regional de Óptica (CReO), CICESE, Ensenada, B.C, México, septiembre 4 del 2024.

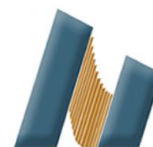
Principales Logros

El Grupo SAOM ha logrado desarrollar un equipo prototipo para el crecimiento controlado de filtros interferenciales ópticos mediante películas delgadas de índice de refracción inhomogéneo desde su concepción, diseño y hasta su manufactura , constituido por un sistema experto que integra sputtering reactivo, espectrometría de emisión óptica (OES), elipsometría, la adquisición de datos, el control automatizado de las características del sistema, que se auto regula, e incorpora la experiencia que adquiere con depósitos anteriores, tanto de los operadores humanos, como de su propia experiencia. Este desarrollo tecnológico, único en el mundo; está casi en el nivel TRL 4 con alta posibilidad de que pueda ser incorporado por la industria.

Distinciones

Dr. Roberto Machorro Mejía. Promoción a Investigador Titular C.

Dra. Maury Solórzano Valencia. Medalla de Excelencia “Mentes Brillantes” por la Universidad IMAS, Fundación EBSMX, A.C. y coorganizadores de Gran Premio América,



Vidas que alumbran y Mentas Brillantes en Villahermosa, Tabasco. 06 de diciembre del 2024.

Dra. Maury Solórzano Valencia. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores SNI, Nivel Candidato. 1ro. de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2027.

Dr. Luis A. Arce Saldaña. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores SNI. Nivel Candidato. 1ro. de enero de 2025.

Dr. Roberto Machorro Mejía. Miembro de la Comisión Evaluadora Externa del Instituto de Astronomía, UNAM. 2023-2025 y 2025-2027.

Desarrollo de un sistema de alto vacío para la síntesis de películas delgadas y heteroestructuras mediante las técnicas de erosión iónica (sputtering) y ablación por láser pulsado (PLD).

Infraestructura

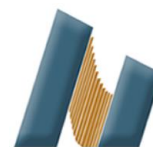
Tres sistemas de erosión iónica DC y RF para el depósito de películas, con cámaras de alto vacío del orden de 10^{-6} Torr, cañones de 2 pulgadas, bombas turbo y mecánicas, y sistemas de control de flujo de gases. Una de las cámaras fue construida en el CNYN.

Sistema de crecimiento de filtros interferenciales tipo rugate con erosión iónica, controlado por espectroscopía óptica de emisión, que involucra una cámara esférica de acero de alto vacío con una bomba turbo molecular, permite dos magnetrones y sustratos de 5 cm de diámetro, y tiene acoplado un elipsómetro y un espectrómetro dual (UV-Vis) que se usan para el control de espesores y del índice de refracción. Para el diseño de los filtros inhomogéneos se desarrolló la programación especializada, que obtiene, a partir de la curva de transmisión deseada, el perfil de índice requerido en el filtro desarrollado.

Sistema de crecimiento de películas delgadas mediante erosión iónica, controlado por espectroscopía óptica de emisión, que involucra una cámara cilíndrica de acero de alto vacío con una bomba turbo molecular, permite un magnetron y sustratos de 5 cm de diámetro. Tiene acoplado un espectrómetro dual (UV-Vis) que se usa para el análisis de emisión de luz del plasma. También se puede hacer crecimiento de capas usando ablación láser y además caracterización elemental de materiales usando espectroscopía por rompimiento con láser, tanto en vacío como en ambiente atmosférico.

Láser de Nd-YAg de alta energía (3 Joules) *Continuum Precision II*. Permite realizar depósito por láser pulsado (PLD) para la elaboración de películas delgadas y/o recubrimientos y nanopartículas. Tres longitudes de onda del infrarrojo, el visible y ultravioleta. El láser se puede acoplar a una cámara de PLD (construida en el CNYN) y a otra cámara de alto vacío (construida en el CNYN) acondicionada además para erosión iónica.

Equipo de espectroscopia de plasmas (OES) para la caracterización in situ de los procesos de depósito.



Una cámara para el depósito de electrodos por erosión iónica.

Laboratorio de síntesis con hornos de alta temperatura, molino de bolas, micro-balanzas analíticas, morteros, prensa y troqueles para la elaboración de cerámicas y blancos para el depósito de películas delgadas, autoclaves, microscopio digital LCD-Estéreo.

Espectro-elipsómetro para trabajar *in situ* y otro para ex situ de ángulo variable (VASE) M-2000 de J. A. Woollam Co. Se cuenta con un reflectómetro y un espectrofotómetro UV-Vis.

Equipo de caracterización ferroeléctrica Precision LC de Radiant Technology. Medida de ciclo de histéresis, corrientes de fuga, características C-V, fatiga y envejecimiento.

Dos puentes LCR (Hewlett Packard LCR 4284A y Agilent Precision LCR Meter E4980A) para la caracterización dieléctrica y electromecánica en función de la temperatura y la frecuencia. Análisis por Espectroscopia de Impedancias. Portamuestra de dos electrodos hecho en casa para la caracterización de cerámicas.

Sistema automatizado de caracterización dieléctrica conformado por un analizador de impedancias Solartron acoplado a un criostato. Análisis dieléctrico desde 1mHz hasta 30 Mhz y desde 80 K hasta 500 K.

Electrómetro 6517A. Medidas de DC, piroelectricidad, corrientes de fuga, resistividad o conductividad empleando 4 puntas.

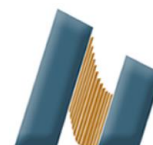
Estación de micromanipuladores CPX-VF de LakeShore, dos brazos con criostato y bobina semiconductor (4 K hasta 400 K, o a 2.5 Teslas, LHe y LN) para la caracterización de películas delgadas.

Sistema de refrigeración criogénico de ciclo cerrado de He acoplado con un sistema automatizado de control de campo magnético Lake Shore Cryotronics para la caracterización magnetoeléctrica.

Sistema de microscopía óptica Nikon (un microscopio recto y uno invertido) con EPI-fluorescencia y cámara CCD para adquisición de imágenes en alta velocidad con paquete NIS-Elements.

Una celda de referencia calibrada marca Newport modelo 91150V para caracterización fotovoltaica.

Equipos para la caracterización fotovoltaica soportados en una mesa antivibración. Un simulador solar Oriel Model 94023A, Sol3A Class AAA Solar Simulator para la generación y medidas de luz y ondas, una estación de prueba Oriel® PVIV-10A Test Station para medidas I-V y cálculo de parámetros críticos, una estación para la medida de eficiencia cuántica Oriel IQE-200B Quantum Efficiency Measurement Solution.



MODELACIÓN DE NANOMATERIALES

Dr. Sergio A. Águila Puentes
Jefe de Departamento

Académicos adscritos

NOMBRE	CATEGORÍA
Dra. María Guadalupe Moreno Armenta	Investigador Titular C
Dr. Noboru Takeuchi Tan	Investigador Titular C
Dr. Armando Reyes Serrato	Investigador Titular C
Dr. Jonathan Guerrero Sánchez	Investigador Titular C
Dr. Sergio Andrés Águila Puentes	Investigador Titular C
M.C. Aldo G. Rodríguez Guerrero	Investigador Titular B
Dr. Rodrigo Ponce Pérez	Investigador Titular B
Dra. Mirna Burciaga Flores	Posdoc CONAHCyT
Dr. Oscar Ruiz Galindo	Posdoc CONAHCyT
Dr. Carlos Antonio Corona García	Posdoc CONAHCyT
Dr. Luis García González	Posdoc CONAHCyT
Dr. José Israel Paez Ornelas	Posdoc CONAHCyT

Objetivos del Departamento

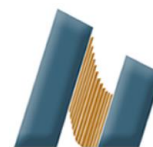
Conjuntar las cualidades de los integrantes del Departamento de Modelación de Nanomateriales en la generación conocimiento de frontera para ser publicado en revistas internacionales de alta calidad con el fortalecimiento de los investigadores jóvenes.

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 con 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

Promedio por Investigador (9/7); 1.28

Vigentes

Estudio in silico sobre la interacción proteína-ligando para desarrollar un método de búsqueda de compuestos candidatos para aplicación en la nanomedicina.

Financiamiento: LANCAD-UNAM-DGTIC-286

Monto: \$500,00 pesos

Vigencia: 2017 - 2024

Responsable Técnico: Dr. Sergio Andrés Águila Puentes

Estudio a escala atómica de materiales nanoestructurados de complejos híbridos inorgánicos-inorgánicos y orgánicos-inorgánicos con diversas aplicaciones nanotecnológicas.

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$848,894 pesos

Vigencia: 2024 - 2026

Responsable Técnico: Dr. Sergio Andrés Águila Puentes y Dr. Jonathan Guerrero Sánchez

Estudio de carburos, carbonitruros y nitruros de metales de transición 2D (MXenes).

Financiamiento: LANCAD-UNAM-DGTIC

Monto: \$360,000 pesos

Vigencia: 2024

Responsable Técnico: Dra. María Guadalupe Moreno Armenta

Estudio de materiales 2D-MXenes con aplicaciones tecnológicas.

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$231,201 pesos

Vigencia: 2023 – 2025

Responsable Técnico: Dra. María Guadalupe Moreno Armenta

Estudio de los materiales con potenciales aplicaciones en espintrónica, catálisis y almacenamiento de energía.

Financiamiento: LANCAD-UNAM-DGTIC

Monto: \$360,000 pesos



Vigencia: 2024

Responsable Técnico: Dr. Rodrigo Ponce Pérez

Estudio de materiales con potenciales aplicaciones en almacenamiento de energía.

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$168,920 pesos

Vigencia: 2024 – 2025

Responsable Técnico: Dr. Rodrigo Ponce Pérez

Simulaciones computacionales enfocadas al estudio de materiales con potenciales aplicaciones en espintrónica, catálisis y almacenamiento de energía.

Financiamiento: LNS- Ciencia Básica

Monto: \$40,000 pesos

Vigencia: 2023-2024

Responsable Técnico: Dr. Rodrigo Ponce Pérez

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.

Financiamiento: LANCAD-UNAM-DGTIC

Monto: \$360,000 pesos

Vigencia: 2024

Responsable Técnico: Dr. Armando Reyes Serrato

Exploración de métodos de síntesis y modificación postsintética de zeolitas para la obtención de nuevos materiales, el estudio de sus propiedades físicas y químicas y la búsqueda de sus aplicaciones.

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$ 871,726.00 pesos

Vigencia: 2023 - 2025

Responsable Técnico: Dr. Armando Reyes Serrato

Formación de Recursos Humanos

Promedio por Investigador (28/7): 4.00

Adscritos

DOCTORADO

Dr. Sergio Andrés Águila Puentes

Erick Arellano

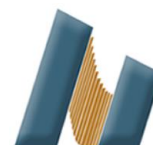
Annel Cristina Armenta Gámez

Javier Wong

Dr. Jonathan Guerrero Sánchez

Jonathan Efraín Rodríguez Hueso

Érica Valencia Gómez



Dr. Rodrigo Ponce Pérez
Edgar Daniel Sánchez Ovalle
Víctor Hugo Medina Macías
Gabriel Antonio Cosío Aguilar

Dr. Armando Reyes Serrato
Víctor Manuel Quintanar Zamora

Dr. Noboru Takeuchi Tan
Juan Carlos Moreno
Luis Ángel Alvarado-Leal

MAESTRÍA

Dr. Jonathan Guerrero Sánchez
José Daniel Gutiérrez Londoño
Jair Othoniel Domínguez Godínez
Gabriel Martínez Gutiérrez
Kevin Antonio Gómez Flores
Samuel Flores García
Luis Ángel de León Alanís
Jhon Sebastián Useche Urrego

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta
Bianca Saraim Zavalza

Dr. Rodrigo Ponce Pérez
Raúl Eduardo Santoy Flores
Marco Vinicio Rodríguez Barreras

LICENCIATURA

Dr. Armando Reyes Serrato
Pablo Humberto García Serrano

Egresados

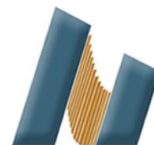
Promedio por Investigador (6/7): 0.85

DOCTORADO

Dr. Jonathan Guerrero Sánchez
Sergio Castillo Robles

MAESTRÍA

Dr. Sergio Andrés Águila Puentes



Helena Areli Chávez Duarte
Juan Pablo Carmona Almazán

Dr. Rodrigo Ponce Pérez
Miguel Ángel Amezcua Navarro

LICENCIATURA

Dr. Jonathan Guerrero Sánchez
Samuel Flores García

Dr. Armando Reyes Serrato
Adrián Oswaldo Bañaga Rubio

Cursos

Promedio por Investigador (14/7): 2.00

LICENCIATURA

Álgebra Lineal y Geometría Analítica
Termodinámica y Termoestadística
Lenguaje Computacional
Métodos Matemáticos
Química General
Búsqueda de nuevos materiales por cálculos de primeros principios

POSGRADO

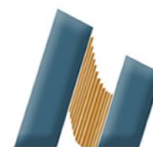
Simulación computacional de materiales
Estructura electrónica de materiales
Simulación Molecular de Sistema Biológicos
Taller de Cromatografía
Teoría cuántica de sólidos
Simulación Computacional de Materiales
Simulaciones Computacionales de Materiales
Química de Materiales

Publicaciones

Promedio por Investigador (94/7): 13.42

Dr. Sergio Andrés Águila Puentes

Magnetic, structural, and morphological properties behavior of $\text{Ni}_{1-x}\text{Co}_x\text{Fe}_2\text{O}_4$ magnetic nanoparticles: Theoretical and experimental study. Javier Alonso López Medina, David Domínguez, Naji Tarabay, Camilo Vélez, Pedro Pizá Ruiz, Sergio Andrés Águila, Jonathan Guerrero Sánchez, Subhash Sharma, Mario H. Farías, Gerardo Soto Herrera and Rodrigo



Ponce Pérez. *Materials Characterization*, 216, 114296 (2024). DOI: 10.1016/j.matchar.2024.114296

Evaluation of the release kinetics of hydrophilic and lipophilic compounds from lipid-polymer hybrid nanoparticles. Juan P. Carmona-Almazán, Ana B. Castro-Ceseña and Sergio A. Águila. *Nanoscale*, 2024. DOI: 10.1039/d4nr01358a

Laccase catalytic activity shielded by SiO₂ nanostructured materials: an in vitro and in silico approach. Javier Iván Wong-Romero¹, Abraham Vidal-Limon², Sergio A Águila. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, 2024, DOI: 10.1080/07391102.2023.2223693.

Laccase catalytic activity shielded by SiO₂ nanostructured materials: an in vitro and in silico approach, Javier Ivan Wong-Romero¹, Abraham Vidal-Limon², Sergio A. Águila, *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, 2024, DOI: 10.1080/07391102.2023.2223693.

Synthesis and optimization of photothermal properties of NIR emitting LiGa₅O₈: Cr³⁺ and gold nanorods as hybrid materials for theranostic applications. C Belman-Rodríguez, Prakhkar Sengar, Gustavo A Hirata, Joaquin Manzo-Merino, Marcela Lizano, Mario H Farías, Sergio A. Aguila, *Translational Oncology*, 2023, DOI: 10.1016/j.tranon.2022.101584.

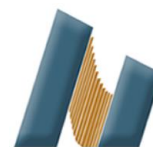
Dr. Jonathan Guerrero Sánchez

Magnetic, structural, and morphological properties behavior of Ni_{1-x}CoxFe₂O₄ magnetic nanoparticles: Theoretical and experimental study. Javier Alonso Lopez Medina, David Dominguez, Naji Tarabay, Camilo Velez, Pedro Piza Ruiz, S.A. Aguila, J. Guerrero-Sanchez, Subhash Sharma, Mario H. Farias, Gerardo Soto Herrera, R. Ponce-Perez. *Materials Characterization*, 216, 114296 (2024). Impact Factor 4.8, Q1 (Materials Science). ISSN: 1044-5803. <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2024.114296>.

Atomic-scale description of 2D Janus MoSO and MoSeO formation: oxidation patterns and band- gap engineering. J.O. Dominguez Godinez, H.N. Fernandez-Escamilla, J.J. Quijano Briones, J.I. Paez-Ornelas, E. Perez-Tijerina, R. Ponce-Perez, D.M. Hoat, J. Guerrero-Sanchez. *RSC Advances*, 14, 29160 (2024). Impact Factor 4.036, Q2 (Chemistry). ISSN 2046-2069. <https://doi.org/10.1039/D4RA02928C>.

Unraveling effects of manganese and oxygen substitution on electronic and magnetic properties of ZrS₂ monolayer. Huynh Anh Huy, Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *The European Physical Journal Plus*, 139, 815 (2024). Impact Factor: 2.8, Q2 (Physics and Astronomy). ISSN 2190-5444. <https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-024-05598-x>.

A systematic study of TMO_n (TM=V, Cr, Mn, and Fe: n=3 and 6) clusters embedded in a PtS₂ monolayers. Nguyen Thanh Tien, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Nanoscale Advances*, Advance Article, (2024). Impact Factor: 4.7, Q1 (Materials Science). ISSN 2516-0230. <https://doi.org/10.1039/D4NA00465E>.



Electronic and magnetic properties of Janus ZrSSe monolayer doped with V impurity and VX_3 ($X = C, N, O$, and F) clusters. Thi Hue Trinh, Chu Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Physica Scripta*, 99, 105942 (2024). Impact Factor 2.6, Q2 (Physics and Astronomy). ISSN: 0031-8949. DOI 10.1088/1402-4896/ad7421.

Understanding the role of carboxylic acid surfactants in the growth inhibition effect during area-selective atomic layer deposition: the case of ZnO growth on Cu and Cu₂O. L.E. Lopez-Gonzalez, R. Ponce-Perez, H. Tiznado, J. Guerrero-Sanchez, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 26, 24352 (2024). Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). ISSN 1463-9084. <https://doi.org/10.1039/D4CP03117B>.

Removal of Pb-based compounds mediated by graphene oxide-like materials obtained from Sargassum: unravelling key features of their interaction using density functional theory and spectroscopic methods, *Environmental Science: Nano*. S.J. Gutierrez-Ojeda, R. Martinez-Flores, R. Pareja-Rodriguez, G. Rodriguez-Gattorno, R. Ponce-Perez, M.G. Moreno-Armenta, J. Guerrero-Sanchez, *Advance Article*, 2024. Impact Factor 5.8, Q1 (Environmental Science). ISSN 2051-8161. <https://doi.org/10.1039/D4EN00301B>.

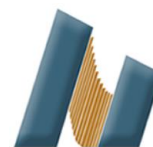
Inducing feature-rich electronic and magnetic properties in PtSe₂ monolayer via doping with TMX_n clusters ($TM = Mn$ and Fe ; $X = N$ and P ; $n = 3$ and 6): A first-principles study. Nguyen Thanh Tien, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Inorganic Chemistry Communications*, 168, 112961 (2024). Impact Factor 4.4, Q1 (Inorganic Chemistry). ISSN: 1387-7003. <https://doi.org/10.1016/j.inoche.2024.112961>.

Stable Oxygen Incorporation in Superconducting TaN: An Experimental and Theoretical Assessment. V. Quintanar-Zamora, M. Cedillo-Rosillo, O.E. Contreras-Lopez, C.A. Corona-Garcia, A. Reyes-Serrato, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, Jesus Antonio Diaz, *ACS Omega*, 9, 35069 (2024). Impact Factor 4.132, Q1 (Chemical Engineering). ISSN: 2470-1343. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c05310>.

Exploration of new Janus GeBrI monolayer for optoelectronic and spintronic applications. Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, Chu Viet Ha, D.M. Hoat, *Materials Science in Semiconductor Processing*, 179, 108469 (2024). Impact Factor 4.644, Q1 (Mechanical Engineering). ISSN: 1873-4081. <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2024.108469>.

Effects of vacancy and Ge substitution in Janus Si₂PA_s monolayer: site-dependent electronic and magnetic properties. Huynh Thi Phuong Thuy, Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Applied Physics A*, 130, 571 (2024). Impact Factor 2.983, Q2 (Materials Science). ISSN 0947-8396. <https://doi.org/10.1007/s00339-024-07719-w>.

Synthesis of silver–palladium Janus nanoparticles using co-sputtering of independent sources: experimental and theoretical study. M.J. Martinez-Carreón, F. Solis-Pomar, A. Fundora, C.D. Gutierrez-Lazos, S. Mejia-Rosales, H.N. Fernandez-Escamilla, J. Guerrero-Sanchez, M.F. Melendrez, E. Peres-Tijerina, *Beilstein Journal of Nanotechnology*, 15, 808 (2024). Impact Factor: 2.6, Q2 (Nanoscience and Nanotechnology). ISSN 2190-4286. <https://doi.org/10.3762/bjnano.15.67>.



An Atomic-Scale Justification for the Weak Ferromagnetism Observed in Nanostructured $\text{Zn}_{0.96-x}\text{Co}_x\text{Mn}_{0.04}\text{O}$ Powders. Subhash Sharma, R. Ponce-Perez, M.G. Moreno-Armenta, J. Guerrero-Sanchez, Rajesh Kumar, Santosh Kumar, J.M. Siqueiros, O. Raymond-Herrera, *The Journal of Physical Chemistry C*, 128, 11835 (2024). Impact Factor: 4.536, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry, Surfaces, Coatings and Films). ISSN: 1932-7447. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.4c01905>.

Do magnetism engineering in the low-buckled hexagonal SiS monolayer: A first-principles study. D.M. Hoat, J. Guerrero-Sanchez, *Physica B: Condensed Matter*, 691, 416334 (2024). Impact Factor 2.8, Q2 (Condensed Matter Physics). ISSN: 0921-4526. <https://doi.org/10.1016/j.physb.2024.416334>.

Antiferromagnetism in GaS monolayer doped with TM–TM atom pairs (TM = V, Cr, Mn, and Fe). D.M. Hoat, Nguyen Thanh Tien, Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 26, 18657 (2024). Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). ISSN 1463-9084. <https://doi.org/10.1039/D4CP0119H>.

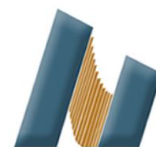
A systematic investigation of chromium and vanadium impurities in a Janus Ga_2SO monolayer towards spintronic applications. Duy Khanh Nguyen, Nguyen Thanh Tien, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 26, 18426 (2024). Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). ISSN 1463-9084. <https://doi.org/10.1039/D4CP01255K>.

Fermi surface of the magnetic kagome compound GdV_6Sn_6 investigated using de Haas–van Alphen oscillations. C. Dhital, G. Polharel, B. Wilson, I. Kendrick, M.M. Asmar, D. Graf, J. Guerrero-Sanchez, R. Gonzalez-Hernandez, S.D. Wilson, *Phys. Rev. B.*, 109, 235145 (2024). Impact Factor 4.036, Q1 (Condensed Matter Physics). ISSN 2469-9950. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.109.235145>.

Nb_2C and Nb_2CO_2 Mxenes as Anodes in Li-Ion Batteries: A Comparative Study by First-Principles Calculations. Raul Santoy-Flores, H.N. Fernandez-Escamilla, J.I. Paez-Omelas, E.G. Perez-Tijerina, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Perez, N. Takeuchi, Ma. G. Moreno-Armenta, *ACS Omega*, 9, 28903 (2024). Impact Factor 4.132, Q1 (Chemical Engineering). ISSN: 2470-1343. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c03603>.

Vacancy-and doping-mediated electronic and magnetic properties of PtSSe monolayer towards optoelectronic and spintronic applications. Duy Khanh Nguyen, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *RSC Advances*, 14, 19067 (2024). Impact Factor 4.036, Q2 (Chemistry). ISSN 2046-2069. <https://doi.org/10.1039/D4RA02071E>.

Layer-dependent topological surface states in BiSb . Carlos Antonio Corona Garcia, Rafael Gonzalez Hernandez, D.M. Hoat, A. Reyes-Serrato, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, *Materials Today Communications*, 40, 109628 (2024). Impact Factor 3.662, Q2 (Materials Chemistry). ISSN: 2352-4928. <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.109628>.



Atomic-Scale Description of the Magnetic TiN|FeCo Multilayers. R. Ponce-Perez, C.A. Corona-Garcia, J.M. Galicia-Hernandez, A. Reyes-Serrato, J.P. Corbett, J. Guerrero-Sanchez, ACS Omega, May 28, 2024. Impact Factor 4.132, Q1 (Chemical Engineering). ISSN: 2470-1343. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c01288>.

Influence of the Atomic Local Environment on the ORR Activity of Single-Atom Catalysts in N-Doped Graphene. L.A. Alvarado-Leal, J.I. Paez-Ornelas, H.N. Fernandez-Escamilla, E.G. Perez-Tijerina, J. Guerrero-Sanchez, J.M. Romo-Herrera, N. Takeuchi, ACS Applied Energy Materials, May 28, 2024. Impact Factor 6.959, Q1 (Materials Chemistry). ISSN: 2574-0962. <https://doi.org/10.1021/acsaem.4c00518>.

Controlling the electronic and magnetic properties of the GeAs monolayer by generating Ge vacancies and doping with transition-metal atoms. D.M. Hoat, R. Ponce-Perez, Chu Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez, Nanoscale Advances, 6, 3602 (2024). Impact Factor: 4.7, Q1 (Materials Science). ISSN 2516-0230. <https://doi.org/10.1039/D4NA00235K>.

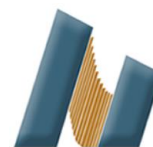
Regulating the Electronic and Magnetic Properties of a SnSSe Janus Monolayer toward Optoelectronic and Spintronic Applications. Tuan V. Vu, Chu Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, ACS Applied Electronic Materials, 6, 5, 3647 (2024). Impact Factor: 4.494, Q1 (Surfaces and Interfaces, Surfaces, Coatings and Films). ISSN: 2637-6113. <https://doi.org/10.1021/acsaelm.4c00341>.

Inducing do magnetism in new SrCl₂ monolayer towards spintronic applications. Vo Van On, R. Ponce-Perez, Chu Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, Physica Scripta, 99, 065947 (2024). Impact Factor 3.081, Q2 (Physics and Astronomy). ISSN: 0031-8949. DOI 10.1088/1402-4896/ad46cb.

Point Defects in Hexagonal SiP Monolayer: A Systematic Investigation on the Electronic and Magnetic Properties. Chu Viet Ha, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, Advanced Theory and Simulations, Early view, 5 may 2024. Impact Factor 3.3, Q1 (Modeling and Simulation). ISSN: 2513-0390. <https://doi.org/10.1002/adts.202400320>.

Searching for new two-dimensional spintronic materials: Doping-induced magnetism in graphene-like SrS monolayer. Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures, 162, 116003 (2024). Impact Factor: 3.3, Q2 (Nanoscience and Nanotechnology). <https://doi.org/10.1016/j.physe.2024.116003>. ISSN: 1386-9477.

The role of Ga and Y on binary Al₂O₃-Y₂O₃ and Al₂O₃-Ga₂O₃ mixed oxides nanoparticles towards potential Ni water-gas shift catalysts. M.C. Ortiz-Dominguez, A. Solis-Garcia, A.M. Venezia, S. Jimenez-Lam, S. Fuentes-Moyado, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, J.G. Pacheco-Sosa, J.N. Diaz de Leon, Nano-Structures & Nano-Objects, 38, 101165 (2024). Q1 (Condensed Matter Physics). ISSN: 2352-507X. <https://doi.org/10.1016/j.nanoso.2024.101165>.



Engineering the half-metallic and magnetic semiconductor natures in gallium phosphide monolayer towards spintronic applications. Tuan V. Vu, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, Chemical Physics, 582, 112297 (2023). Impact Factor: 2.3, Q2 (Physics and Astronomy). ISSN: 0301-0104. <https://doi.org/10.1016/j.chemphys.2024.112297>.

Adsorption of Acrolein, Crotonaldehyde, and Cinnamaldehyde on Pt (111) Surfaces: A Comparative DFT Study. R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, N. Takeuchi, Francisco Zaera, The Journal of Physical Chemistry C, 128, 5532 (2024). Impact Factor: 4.536, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry, Surfaces, Coatings and Films). ISSN: 1932-7447. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.3c08116>.

Realizing new 2D spintronic materials from the non-magnetic 1T-PdO₂ monolayer through vacancy defects and doping. D.M. Hoat, Vo Van On, Phan Van Huan, J. Guerrero-Sanchez, RSC Advances, 14, 7241 (2024). Impact Factor 4.036, Q2 (Chemistry). ISSN 2046-2069. <https://doi.org/10.1039/D3RA08866A>.

n/p-Doping in a buckled honeycomb InAs monolayer using IVA-group impurities. D.M. Hoat, J. Guerrero-Sanchez, Nanoscale Advances, 6, 1678 (2024). Impact Factor: 4.7, Q1 (Materials Science). ISSN 2516-0230. <https://doi.org/10.1039/D3NA00504F>.

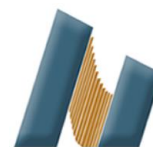
Revisiting the diffusion coefficient calculation of Mg in face centred cubic aluminium. J.J. Rios-Ramirez, J. Guerrero-Sanchez, M.F. Acevedo-Escalante, J.F. Rivas-Silva, Computational Materials Science, 233, 112695 (2024). Impact Factor 3.572, Q2 (Physics and Astronomy). ISSN: 1879-0801. <https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2023.112695>.

Electronic and magnetic properties of GeS monolayer effected by point defects and doping. Phuong Thuy Bui, Vo Van On, J. Guerrero-Sachez, D.M. Hoat, RSC Advances, 14, 2481 (2024). Impact Factor 4.036, Q2 (Chemistry). ISSN 2046-2069. <https://doi.org/10.1039/D3RA07942B>.

Two-dimensional antiferromagnetic nodal-line semimetal and spin Hall effect in MnC₄. H.N. Fernandez-Escamilla, R. Gonzalez-Hernandez, J. Paez, D.M. Hoat, N. Takeuchi, J. Guerrero-Sanchez, E.G. Perez-Tijerina, Journal of Physics: Condensed Matter, 36, 155801 (2024). Impact Factor 2.745, Q2 (Condensed Matter Physics). ISSN: 1361-648X. DOI 10.1088/1361-648X/ad1a7a.

Modifying the electronic and magnetic properties of the scandium nitride semiconductor monolayer via vacancies and doping. Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, Physical Chemistry Chemical Physics, 26, 3587 (2024). Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). ISSN 1463-9084. <https://doi.org/10.1039/D3CP04977A>.

Hole doping at Sn sublattice of the buckled honeycomb SnX (X = S and Se) monolayer: an efficient functionalization approach. D.M. Hoat, J. Guerrero-Sanchez, Materials Advances, 5, 1746 (2024). Impact Factor 5.0, Q1 (Materials Science). ISSN 2633-5409. <https://doi.org/10.1039/D3MA01032E>.



Functionalization of boron phosphide monolayers for spintronic applications by doping with alkali and alkaline earth metals. Phuong Thuy Bui, Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, J. Phys. D: Appl. Phys. 57, 135310 (2024). Impact Factor 3.409, Q1 (Surfaces, Coatings and Films). ISSN: 1361-6463. DOI 10.1088/1361-6463/ad19b3.

Controlled electronic and magnetic properties of GeAs monolayer by Ge vacancies and doping with transition-metal atoms. D.M. Hoat, R. Ponce-Perez, Chu Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez, Nanoscale Advances, Accepted Manuscript, Impact Factor: 4.7, Q1 (Materials Science). ISSN 2516-0230. <https://doi.org/10.1039/D4NA00235K>.

Towards understanding the first half-ALD cycle of Ag growth: adsorption and dissociation of silver(i) acetamidinates on the Ag (110) surface. J.I. Paez-Ornelas, N. Takeuchi, J. Guerrero-Sanchez, Physical Chemistry Chemical Physics, 26, 7468 (2024). Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). ISSN 1463-9084. <https://doi.org/10.1039/D3CP05448A>.

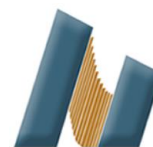
Density Functional Theory Study of Single-Atom Transition Metal Catalysts Supported on Pyridine-Substituted Graphene Nanosheets for Oxygen Reduction Reaction. L.A. Alvarado-Leal, H.N. Fernandez-Escamilla, J.I. Paez-Ornelas, E.G. Perez-Tijerina, J. Guerrero-Sanchez, J.M. Romo-Herrera, N. Takeuchi, ACS Applied Nano Materials, 7,1, 338 (2024). Impact Factor 5.9, Q1 (Materials Science). ISSN: 2574-0970. <https://doi.org/10.1021/acsanm.3c04535>.

MXene heterostructures based on Cr₂C and Cr₂N: evidence of strong interfacial interactions that induce an antiferromagnetic alignment. S.J. Gutierrez-Ojeda, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, Maria Guadalupe Moreno-Armenta, Graphene and 2D Materials, 9, 47 (2024). ISSN 2731-6505. <https://doi.org/10.1007/s41127-023-00068-0>.

Adsorption and inactivation of pollutant molecules on the hexagonal Borophene/Al (111) superstructure. G. Martinez-Gutierrez, L.A. Alvarado-Leal, J.I. Paez-Ornelas, J.J. Quijano-Briones, R. Ponce-Perez, H.N. Fernandez-Escamilla, J. Guerrero-Sanchez, E.G. Perez-Tijerina, Surfaces and Interfaces, 44, 103730 (2024). Impact Factor 6.137, Q1 (Surfaces, coatings and films). ISSN: 2468-0230. <https://doi.org/10.1016/j.surfin.2023.103730>. Surfaces and Interfaces, 44, 103730 (2024). Impact Factor 6.137, Q1 (Surfaces, coatings and films). ISSN: 2468-0230. <https://doi.org/10.1016/j.surfin.2023.103730>.

Transition metal (Ti, Cu, Zn, Pt) single-atom modified graphene/AS₂ (A = Mo, W) van der Waals heterostructures for removing airborne pollutants. Erika Camarillo-Salazar, Reyes Garcia-Diaz, Maria Teresa Romero de la Cruz, Yuliana Avila-Alvarado, H.N. Fernandez-Escamilla, Gregorio Hernandez-Cocoletzi, J. Guerrero-Sanchez, Physical Chemistry Chemical Physics, 25, 32883 (2023), Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). ISSN 1463-9084. <https://doi.org/10.1039/D3CP03269H>.

Effects of transition metals and earth alkaline metals in the ionic honeycomb monolayer sodium bromide towards spintronics applications. Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, D.M.



Hoat, Materials Advances, 5, 584 (2024). Impact Factor 5.0, Q1 (Materials Science). ISSN 2633-5409. <https://doi.org/10.1039/D3MA00758H>.

Doping-mediated electronic and magnetic properties of graphene-like ionic NaX (X=F and Cl) monolayers. Bich Ngoc Nguyen Thi, Chu Viet Ha, Nghiem Thi Ha Lien, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, Physical Chemistry Chemical Physics, 25, 32569 (2023). Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). ISSN 1463-9084. <https://doi.org/10.1039/D3CP02115G>.

First-principles study of indium nitride monolayers doped with alkaline earth metals. Duy Khanh Nguyen, Chu Viet Ha, Le T. Hong Gam, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, RSC Advances, 13, 33634 (2023). Impact Factor 4.036, Q2 (Chemistry). ISSN 2046-2069. <https://doi.org/10.1039/D3RA04169G>.

Surface functionalization of graphene-like boron arsenide monolayer: a first principles study. Duy Khanh Nguyen, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, Journal of Physics: Condensed Matter, 36, 055001 (2024). Impact Factor 2.745, Q2 (Condensed Matter Physics). ISSN: 1361-648X. DOI 10.1088/1361-648X/ad05fa.

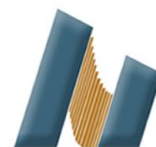
First-Principles Study of the C- and Si-Doped Buckled Honeycomb PN Monolayer. Vo Van On, Chu Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, Advanced Theory and Simulations, 7, 2300593 (2024). Impact Factor 3.3, Q1 (Modeling and Simulation). ISSN:2513-0390. <https://doi.org/10.1002/adts.202300593>.

Dra. María Guadalupe Moreno Armenta

Nb₂C and Nb₂CO₂ MXenes as Anodes in Li-ion Batteries: A Comparative Study by First-Principles Calculations. R. Santoy-Flores, H. N. Fernández Escamilla, J. I. Páez-Omelas, E. G. Perez-Tijerina, J. Guerrero-Sánchez, R. Ponce-Perez, N. Takeuchi, Ma. Guadalupe Moreno-Armenta, CS Omega 2024, 9, 26, 28903-28911

An Atomic-Scale Justification for the Weak Ferromagnetism Observed in Nanostructured Zn_{0.96-x}CoxMn_{0.04}O Powders. S Sharma, R Ponce-Pérez, MG Moreno-Armenta, J Guerrero-Sánchez, Rajesh Kumar, Santosh Kumar, Jesús M. Siqueiros, and Oscar Raymond Herrera, The Journal of Physical Chemistry C 128 (28), 11835-11844, (2024). <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.4c01905>

Removal of Pb-based compounds mediated by graphene oxide-like materials obtained from Sargassum: Unravelling key features of their interaction using density functional theory and spectroscopic methods. Sandra Julieta Gutierrez Ojeda, Rocio Martinez Flores, Raul Pareja Rodriguez, Geonel Rodriguez-Gattorno, R Ponce-Pérez, María Guadalupe Moreno-Armenta, Jonathan Guerrero-Sanchez, DOI: 10.1039/D4EN00301B (Paper) Environ. Sci.: Nano, 2024



Dr. Rodrigo Ponce Pérez

Synergistic effects of vacancy and doping at Ge sublattices on the electronic and magnetic properties of new Janus Ge_2PAs monolayer. H. T. P. Thuy, V. Van On, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sanchez, D. M. Hoat. *Materials Science in Semiconductor Processing* 184 (2024) 108826. IF. 4.2. Q1 <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2024.108826>

Magnetic, structural, and morphological properties behavior of $\text{Ni}_{1-x}\text{Co}_x\text{Fe}_2\text{O}_4$ magnetic nanoparticles: Theoretical and experimental study. J. A. López Medina, D. Domínguez, N. Tarabay, C. Velez, P. Pizá Ruiz, S. A. Aguila, J. Guerrero-Sanchez, S. Sharma, M. H. Farías, G. Soto Herrera, R. Ponce Perez. *Materials Characterization*, 216 (2024) 114296. IF. 4.8. Q1. <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2024.114296>

Stable Oxygen Incorporation in Superconducting TaN: An Experimental and Theoretical Assessment. V. Quintanar-Zamora, M. Cedillo-Rosillo, O. Contreras-López, C. A. Corona-García, A. Reyes-Serrato, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sanchez, J. A. Díaz. *ACS Omega* 9 (2024) 35069. IF. 3.7. Q2 <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c05310>

An Atomic-Scale Justification for the Weak Ferromagnetism Observed in Nanostructured $\text{Zn}_{0.96-x}\text{Co}_x\text{Mn}_{0.04}\text{O}$ Powders. S. Sharma, R. Ponce-Pérez, M. G. Moreno-Armenta, J. Guerrero-Sánchez, R. Kumar, S. Kumar, J. M. Siqueiros, O. Raymond Herrera. *The Journal of Physical Chemistry C* 128 (2024) 11835. IF 3.3. Q1 <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.4c01905>

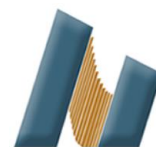
Layer-dependent topological surface states in BiSb. C. A. Corona García, R. Gonzalez Hernandez, A. Reyes Serrato, R. Ponce Pérez, J. Guerrero Sánchez. *Materials Today Communications* 40 (2024) 109628. IF 3.7. Q2 <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.109628>

Nb_2C and Nb_2CO_2 MXenes as Anodes in Li-Ion Batteries: A Comparative Study by First-Principles Calculations. R. Santoy-Flores, H. N. Fernández-Escamilla, J. I. Páez-Ornelas, E. G. Perez-Tijerina, J. Guerrero-Sánchez, R. Ponce-Pérez, N. Takeuchi, M. G. Moreno-Armenta. *ACS Omega* 9 (2024) 28903. IF. 3.7. Q2 <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c03603>

Evidence of Half-Metallicity in the AlP/CrP (001) Interface: A First-Principles Study. E. D. Sanchez-Ovalle, E. Martinez-Guerra, N. Takeuchi, R. Ponce-Perez. *ACS Applied Electronic Materials* 6 (2024) 4675. IF 4.4. Q1 <https://doi.org/10.1021/acsaelm.4c00657>

MXene heterostructures based on Cr_2C and Cr_2N : evidence of strong interfacial interactions that induce an antiferromagnetic alignment. S. J. Gutierrez-Ojeda, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sánchez, M. G. Moreno-Armenta. *Graphene and 2D Materials* 9 (2024) 47. <https://doi.org/10.1007/s41127-023-00068-0>

Atomic-Scale Description of the Magnetic $\text{TiN}|\text{FeCo}$ Multilayers. R. Ponce-Pérez, C. A. Corona-García, J. M. Galicia Hernandez, A. Reyes-Serrato, J. Perry Corbett, J. Guerrero-Sánchez. *ACS Omega* 9 (2024) 24721. IF. 3.7. Q2 <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c01288>



Inducing do magnetism in new SrCl₂ monolayer towards spintronic applications. Vo Van On, R. Ponce-Pérez, Chu Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez, D. M. Hoat. *Physica Scripta* 99 (2024) 065947. IF 2.6. Q2. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1402-4896/ad46cb/meta>

Point Defects in Hexagonal SiP Monolayer: A Systematic Investigation on the Electronic and Magnetic Properties. C. Viet Ha, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sanchez, D. M. Hoat. *Advanced Theory and Simulations* 7 (2024) 2400320. IF. 2.9. Q1 <https://doi.org/10.1002/adts.202400320>

The role of Ga and Y on binary Al₂O₃-Y₂O₃ and Al₂O₃-Ga₂O₃ mixed oxides nanoparticles towards potential Ni water-gas shift catalysts. M. C. Ortiz-Domínguez, A. Solis-García, A. M. Venezia, S. Jimenez-Lam, S. Fuentes-Moyado, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sanchez, J. G. Pacheco-Sosa, J. N. Díaz de León. *Nano-Structures & Nano-Objects* 38 (2024) 101165. IF 9.2. Q1 <https://doi.org/10.1016/j.nanoso.2024.101165>

Adsorption of Acrolein, Crotonaldehyde, and Cinnamaldehyde on Pt (111) Surfaces: A Comparative DFT Study. R. Ponce Perez, J. Guerrero-Sánchez, Noboru Takeuchi, Francisco Zaera. *The Journal of Physical Chemistry C* 128 (2024) 5532. IF. 3.3. Q1 <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.3c08116>

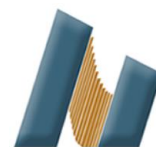
Atomic-scale description of 2D Janus MoSO and MoSeO formation: oxidation patterns and band-gap engineering. J. O. Dominguez Godinez, H. N. Fernández Escamilla, J. J. Quijano Briones, J. I. Paez Ornelas, E. Pérez Tijerina, R. Ponce-Pérez, D. M. Hoat, J. Guerrero Sánchez. *RSC Adv.* 14 (2024) 29160. IF 3.9. Q1 DOI: 10.1039/D4RA02928C

Understanding the role of carboxylic acid surfactants in the growth inhibition effect during area-selective atomic layer deposition: the case of ZnO growth on Cu and Cu₂O. L. E. López-González, R. Ponce-Pérez, H. Tiznado, J. Guerrero-Sánchez. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 26 (2024) 24352. IF. 2.9. Q2 DOI: 10.1039/D4CP03117B

Removal of Pb-based compounds mediated by graphene oxide-like materials obtained from Sargassum: unravelling key features of their interaction using density functional theory and spectroscopic methods. S. J. Gutierrez-Ojeda, R. Martínez-Flores, R. Pareja-Rodríguez, G. Rodriguez-Gattorno, R. Ponce-Pérez, M. G. Moreno-Armenta, J. Guerrero-Sánchez. *Environ. Sci.: Nano* 11 (2024) 4372. IF. 5.8. Q1 <https://doi.org/10.1039/D4EN00301B>

Vacancy-and doping-mediated electronic and magnetic properties of PtSSe monolayer towards optoelectronic and spintronic applications. D. Khanh Nguyen, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sanchez, D. M. Hoat. *RSC Adv.* 14 (2024) 19067. IF 3.3. Q1 DOI: 10.1039/D4RA02071E

Controlling the electronic and magnetic properties of the GeAs monolayer by generating Ge vacancies and doping with transition-metal atoms. D. M. Hoat, R. Ponce-Pérez, C. Viet



Ha, J. Guerrero-Sanchez. *Nanoscale Adv.* 6 (2024) 3602. IF. 4.6. Q1 DOI: 10.1039/D4NA00235K

Spin Coupling in the Initial Stages of the Zinc-Blende MnN Growth on the CrN (111) Surface. J. C. Moreno-Hernández, R. Ponce-Pérez, G. Hernández Cocoltzi, Noboru Takeuchi. *Advanced Theory and Simulations* 7 (2024) 2300759. IF. 2.9. Q1 <https://doi.org/10.1002/adts.202300759>

Surface functionalization of graphene-like boron arsenide monolayer: a first-principles study. D. Khanh Nguyen, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sanchez, D. M. Hoat. *J. Phys.: Condens. Matter* 36 (2024) 055001. IF. 2.3. Q2 DOI 10.1088/1361-648X/ado5fa

Adsorption and inactivation of pollutant molecules on the hexagonal Borophene/Al (111) superstructure. G. Martinez-Gutierrez, L. A. Alvarado-Leal, J. I. Paez-Ornelas, J. J. Quijano-Briones, R. Ponce-Perez, H. N. Fernandez-Escamilla, J. Guerrero-Sanchez, E. G. Perez-Tijerina. *Surfaces and Interfaces*, 44 (2024) 103730. IF. 5.7. Q1

Dr. Armando Reyes Serrato

Additive-free synthesis of layer-like faujasite-type zeolite X. C. Koop-Santa, R. I. Yocupicio-Gaxiola, N. Murrieta-Rico, Fabian, M. Avalos-Borja, Mufei Xiao, V. Petranovskii, A. Reyes-Serrato. *Journal of Materials Science*. ISSN 0022-2461, DOI: 10.1007/s10853-024-09739-6.

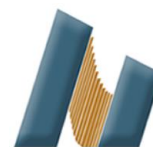
Atomic-scale description of the magnetic tin/fec multilayers. Rodrigo Ponce-Pérez, Carlos Antonio Corona-García, José Mario Galicia Hernández, Armando Reyes Serrato, Joseph Perry Corbett, Jonathan Guerrero-Sánchez. *ACS Omega*. ISSN 2470-1343. DOI: 10.1021/acsomega.4c01288

Layer-dependent topological surface states in Bi₂Se₃. Rafael González Hernández, Do Minh Hoat, Armando Reyes Serrato, Rodrigo Ponce Pérez, Jonathan Guerrero Sánchez, Carlos Antonio Corona García. *Materials today communications*. ISSN 2352-4928 DOI: 10.1016/j.mtcomm.2024.109628

Síntesis mecanoquímica de zeolita A modificada con Cu. F. N. Murrieta-Rico, J. Antúnez-García. J. Zamora, M. Xiao. Armando Reyes Serrato. Vitalii Petranovskii. *Journal of basic sciences*. ISSN 2448 4997. DOI: 10.19136/jobs.a10n28.6364

Stable oxygen incorporation in superconducting TaN: an experimental and theoretical assessment. Víctor Quintanar-Zamora. Michelle Cedillo-rosillo. Oscar Contreras-López, Carlos Antonio Corona-García, Armando Reyes Serrato. Rodrigo Ponce-Pérez. Jonathan Guerrero-Sánchez. Jesús Antonio Díaz ACS Omega ISSN 2470-1343 DOI: 10.1021/acsomega.4c05310

Theoretical investigation of Fe and Cu cations hosted within the mor zeolite framework Joel Antúnez-García. Jesus L. A. Ponce-Ruiz, Roberto Núñez-González, Vitalii Petranovskii, Fabian N Murrieta-Rico, Armando Reyes Serrato, Marina G. Shelyapina, Mufei Xiao,



Jonathan Zamora. Materials today communications ISSN 2352-4928 DOI: 10.1016/j.mtcomm.2024.110418

Dr. Noboru Takeuchi Tan

Density Functional Theory Study of Single-Atom Transition Metal Catalysts Supported on Pyridine-Substituted Graphene Nanosheets for Oxygen Reduction Reaction, L.A. Alvarado-Leal, H.N. Fernandez-Escamilla, J.I. Paez-Ornelas, J. Guerrero-Sanchez, J.M. Romo-Herrera, and Noboru Takeuchi. *ACS Appl. Nano Mater*, 7, 1, 338–347 (2024). <https://doi.org/10.1021/acsanm.3c04535>.

Two-dimensional antiferromagnetic nodal-line semimetal and spin Hall effect in MnC₄, H Fernandez, R Gonzalez-Hernandez, J Paez, D M Hoat, N Takeuchi Tan, J Guerrero-Sanchez³ and E G Perez-Tijerina, *Journal of Physics: Condensed Matter*, Volume 36, Number 15 (2024). DOI 10.1088/1361-648X/ad1a7a

Towards understanding the first half-ALD cycle of Ag growth: adsorption and dissociation of silver(I) acetamidinates on the Ag(110) surface., J.I. Paez-Ornelas, J. Guerrero-Sanchez, Noboru Takeuchi. *Physical Chemistry Chemical Physics*, 26, 7468-7474 (2024). <https://doi.org/10.1039/D3CP05448A>

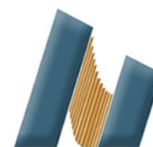
Adsorption of Acrolein, Crotonaldehyde, and Cinnamaldehyde on Pt (111) Surfaces: A Comparative DFT Study R Ponce Perez, J Guerrero-Sánchez, N Takeuchi, F Zaera, *The Journal of Physical Chemistry C*, 128, 13, 5532–5541 (2024). <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.3c08116>

Spin Coupling in the Initial Stages of the Zinc-Blende MnN Growth on the CrN (111) Surface, Juan C. Moreno Hernández a, Rodrigo Ponce-Pérez, Gregorio Hernández Cocoltzi, and Noboru Takeuchi. *Advanced Theory and Simulations* 7, Issue4, 2300759 (2024). <https://doi.org/10.1002/adts.202300759>

Accommodating a hexagonal ζ -phase Mn₂N film on a cubic MgO (001) substrate, Ashok Shrestha, Juan Carlos Moreno Hernandez, Ali Abbas, Gregorio Hernandez Cocoltzi, Noboru Takeuchi, David C Ingram, Arthur R Smith, *Applied Surface Scienc* 664, 160152 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2024.160152>

Influence of the Atomic Local Environment on the ORR Activity of Single Atom Catalysts in N-Doped Graphene, Alvarado-Leal, Luis; Paez-Ornelas, Jose; Fernández-Escamilla, Héctor; Perez-Tijerina, Eduardo; Guerrero-Sanchez, Jonathan; Romo-Herrera, Jose; Takeuchi, Noboru. *ACS Applied Energy Materials*. 7, 11, 4794–4802 (2024). <https://doi.org/10.1021/acsaem.4c00518>

Evidence of half-metallicity in the AlP/CrP (001) interface, Sanchez Ovalle, Edgar; Martínez-Guerra, Edgar; Takeuchi, Noboru; Ponce-Pérez, Rodrigo, *ACS Applied Nano Materials*. <https://doi.org/10.1021/acsaelm.4c00657>.



First-Principles Studies of the Electronic and Optical Properties of Two-Dimensional Arsenic–Phosphorus (2D As–P) Compounds, JMG Hernandez, J Guerrero-Sanchez, JA Rodriguez-Martinez, Noboru Takeuchi, ACS omega 9 (33), 35718-35729 (2024). <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c04108>

Nb₂C and Nb₂CO₂ MXenes as Anodes in Li-Ion Batteries: A Comparative Study by First-Principles Calculations, R Santoy-Flores, HN Fernández-Escamilla, JI Páez-Ornelas, Eduardo G Perez-Tijerina, Jonathan Guerrero-Sánchez, Rodrigo Ponce-Pérez, Noboru Takeuchi, Ma Guadalupe Moreno-Armenta, ACS omega 9 (26), 28903-28911 (2024). <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c03603>

Exploring Nitrogen-Mediated Effects on Fe and Cu Cluster Development in Graphene: A DFT Study. L. A. Alvarado-Leal, J. I. Páez-Ornelas, M. A. Ruiz-Robles, J. Guerrero-Sánchez, J. M. Romo Herrera, H. N. Fernández-Escamilla, Noboru Takeuchi, and E.G. Perez-Tijerina, Nanoscale, <https://doi.org/10.1039/D4NR02713B>

Intercambio Académico

No hubo intercambio académico.

Difusión

VII Coloquio de Simulaciones Computacionales, CNYN-UNAM, comité organizador, agosto del 2024. Dr. Sergio Andres Aguila Puentes

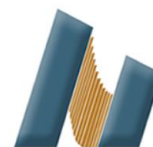
VII Colloquium on Computational Simulations in Sciences. Organización. Virtual, agosto 26-30, 2024. (lvmm.mx). 36 ponentes, Aprox 45-50 asistentes por plática virtual.

XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Organización. Septiembre 23-27, 2024, Ensenada México. 170 ponentes, 592 asistencia total.

On the N-doping mechanism of N-doped Graphene by a post-treatment method. M. Amezcua-Navarro, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Perez, J.M. Romo-Herrera, RSC Poster., marzo 5, 2024. https://www.linkedin.com/posts/miguel-%C3%A1ngel-amezcua-navarro-45a910181_rcsposter-rscnano-rscmat-activity-7170907093028298752-jtqH/?utm_source=share&utm_medium=member_android). Virtual

Nb₂C and Nb₂CO₂ as anode in Li-ion batteries. A comparative first principle study. R. Santoy-Flores, H.N. Fernandez-Escamilla, J.I. Paez-Ornelas, E.G. Perez-Tijerina, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Perez, N. Takeuchi, M.A. Moreno-Armenta, RSC Poster event, March 5, 2024. https://www.linkedin.com/posts/raul-santoy_rscposter-rscenergy-rscmat-activity-717090586_8014604288-vcn/?utm_source=share&utm_medium=member_desktop). Virtual

Understanding the role of carboxylic acid surfactants growth inhibition effect in the area selective atomic layer deposition: the case of ZnO growth on Cu and Cu₂O. L.E. Lopez-Gonzalez, R. Ponce-Perez, H. Tiznado, J. Guerrero-Sanchez, RSC Poster event, March 5,



2024 (https://www.linkedin.com/posts/luis-enrique-lopez-gonzalez-_rscposter-rscnano-activity-7170834552481939458-mVXQ/?utm_source=share&utm_medium=member_desktop). Virtual

First principles calculations of the Bi₂Te₃ (0001) surface: effect of surface relaxation, Edgar Sanchez, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, H.N. Fernandez-Escamilla, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual

Experimental and theoretical assessment of native oxide in the superconducting TaN, V. Quintanar-Zamora, M. Cedillo-Rosillo, O.E. Contreras-Lopez, C.A. Corona-Garcia, A. Reyes-Serrato, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, Jesus A. Diaz, APS March meeting, March 4-8, 2024. Presencial

Atomic scale study of BiSb/MnGa interfaces toward understanding the structure of novel magnetic/topological devices, C.A. Corona-Garcia, R. Ponce-Perez, A. Reyes-Serrato, J. Guerrero-Sanchez, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual

An experimental-computational study of the LP gas detection mechanisms on TiO₂-graphene nanohybrid, J.E. Rodriguez-Hueso, J. Guerrero-Sanchez, H.A. Borbon, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual

Nb₂C and Nb₂CO₂ MXenes as anodes in Li-ion batteries: A comparative study by first-principles calculations, R.E. Santoy-Flores, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, H.N. Fernandez-Escamilla, J.I. Paez-Ornelas, N. Takeuchi, E.G. Perez-Tijerina, M.G. Moreno-Armenta, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual

First principles studies of the electronic and optical properties of two-dimensional arsenic-phosphorous (2D-As-P) compounds, J.M. Galicia-Hernandez, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Perez, N. Takeuchi, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual

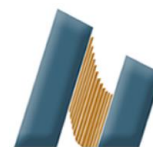
Charge-density asymmetry in MoSO and MoSeO nanotriangles increases their reactivity towards the hydrodesulfurization reaction, J.O. Dominguez, Jose I. Paez, R. Ponce, J. Guerrero-Sanchez, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual

Atomic scale analysis of Kagome Mn₃Ge surfaces: effect of defects on their stability and magnetic arrangement, Samuel Flores Garcia, J. Guerrero-Sanchez, J.M. Galicia-Hernandez, Jose I. Paez, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual

CO Adsorption in Bare MXenes T_xC_{x-1} (X=2,3), MAX Slabs and Their Surfaces Passivated with Oxygen. María Guadalupe Moreno Armenta and Francesc Viñes MRS fall 2024, Boston MA, USA, Dec 1-6, 2024 (presencial).

CO Adsorption in MXenes T_xC_{x-1} (X=2,3) and its MAX Slabs, María Guadalupe Moreno Armenta and Francesc Viñes, EUROMXENES, Valencia, España Junio, 2024 (presencial).

Strain effect on Cr₂C MXene passivated surfaces: insight from first principles calculations, Ma. Guadalupe Moreno-Armenta, Sandra Julieta Gutierrez Ojeda, Jonathan Guerrero-Sanchez, Rodrigo Ponce-Perez, XVII-ICSMV, Ensenada, B.C. México, septiembre 2024



VII coloquio en simulaciones computacionales en ciencias. 26-30 de agosto 2024. Evento virtual

XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. September 23-27, 2024. Ensenada, Mexico. Miembro de la Comisión Local.

Visualizing non-covalent interactions in molecules and nanostructure. Workshop Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, Baja California. 13/05/2024. Evento presencial.

Non-Covalent Interactions. Short Course, VII coloquio en simulaciones computacionales en ciencias. 26-30 de agosto 2024. Evento virtual

Miembro del comité científico Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, Baja California. 13-17 mayo 2024. Evento presencial.

Pláticas y actividades para el Grupo visitante de la Universidad de la Sierra 2 y 3 de mayo 2024. Ponentes: 10, Asistentes: 16

VII Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias. 26 al 30 de agosto 2024.

2º Coloquio Zeolitas y Materiales Micro- Meso- porosos Jerárquicos: Síntesis, Propiedades y Posibles Aplicaciones. 27 al 29 de noviembre de 2024.

7º Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias. Apoyo técnico en cuestiones de cómputo para los talleres.

Organización de eventos académicos Coloquio de Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones.

Organización de eventos académicos XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum.

Simposio sobre la Industria de semiconductores.

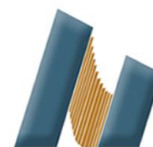
Octavo Encuentro Conocimientos, Ciencia y Tecnología en un Mundo Multicultural, UNAM/UJAT/UIET, Villahermosa y Tamulté de las Sabanas, Tabasco, abril 2024.

Divulgación

Juan Manuel Quintana M., Luis A. Flores, René Obeso-Estrella, Carolina Silva, Ricardo Valdez, María Guadalupe Moreno Armenta, Miguel Avalos, “Síntesis y caracterización del carburo ternario Niquel-Zinc”, Revista Aristas Vol 11, Núm. 19, (2024).

Experimental and theoretical assessment of the Eu³⁺ doped Bi₄Ge₃O₁₂. Rodrigo Ponce Perez, Carlos Belman. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Ensenada, Baja California. 23-27 septiembre 2024. Participación presencial

Exploring the potential of H-Zn₂GeO₄ as an Li-ion host. Gabriel Cosio, Carlos Belman, Santiago Camacho, Balter-Trujillo Navarrete, Rodrigo Ponce, Jassiel Rodríguez, Andrey



Simakov, Rafael Virchis. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Ensenada, Baja California. 23-27 septiembre 2024. Participación presencial.

Atomic scale study of BiSb/MnGa interfaces toward understanding the structure of novel magnetic/topological devices. C. A. Corona Garcia, R. Ponce Perez, A. Reyes Serrato, J. Guerrero Sanchez. APS March Meeting. 4-8 marzo 2024. Evento online.

First principles studies of the electronic and optical properties of two-dimensional arsenic phosphorous (2D-As-P) compounds J. M. Galicia Hernandez, J. Guerrero Sanchez, R. Ponce Perez, N. Takeuchi. APS March Meeting. 4-8 marzo 2024. Evento online.

Synthesis of N-doped graphene by post-treatment method: experimental and theoretical assessment. Miguel A. Amezcua Navarro, J. Guerrero Sanchez, R. Ponce-Perez, Jose M. Romo Herrera. ACS Fall Meeting. 18-22 agosto 2024. Evento online.

Bi-metallic MXenes $\text{Mo}_2\text{V}_2\text{C}_3\text{T}_2$ ($\text{T} = \text{O}, \text{F}, \text{OH}$) for energy storage devices. Atomisitics insights on ion-adsorption process. Raul E. Santoy-Flores, J. Guerrero Sanchez, M. G. Moreno Armenta, R. Ponce Perez. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Ensenada, Baja California. 23-27 septiembre 2024. Participación presencial

Atomic scale study of BiSb/MnGa interfaces toward understanding the structure of novel magnetic/topological devices. CA Corona García, R Ponce Pérez, A Reyes Serrato, J Guerrero Sánchez. APS March Meeting, 4–8 de marzo 2024; Minneapolis. En línea.

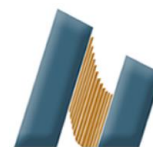
Experimental and theoretical assessment of native oxide in the superconducting TaN. V. Quintanar-Zamora, M. Cedillo-Rosillo, O.E. Contreras-Lopez, C.A. Corona-García, A. Reyes-Serrato, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, Jesus A. Diaz, APS March meeting, March 4-8, 2024. Presencial

Evaluation of highly-stable oxide in FCC TaN: An experimental and theoretical approach. Quintanar-Zamora, Victor; Guerrero-Sánchez, Jonathan; Ponce-Pérez, Rodrigo; Contreras-López, Oscar; Reyes-Serrato, Armando; Díaz, Jesús Antonio. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 13 al 17 de mayo 2024. Ensenada, BC, México. Presencial.

First-principles study of the anisotropic optical response of clusters for antenna-on-chip applications. Contreras-Jimenez, Hyrum*; Reyes-Serrato, Armando; Petranovskii, Vitalii; Xiao, Mufei. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 13 al 17 de mayo 2024. Ensenada, BC, México. Presencial.

Mechanochemical synthesis of Cu- and Co-modified zeolites FAU and LTA. Murrieta-Rico, Fabian N; Antúnez-García, Joel; Xiao, Mufei; Reyes Serrato, Armando; Petranovskii, Vitalii. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 13 al 17 de mayo 2024. Ensenada, BC, México. Presencial.

Modification of pillared ZSM-5 mesoporosity and its performance as catalyst support for hydrodesulfurization of dibenzothiophene. Pérez-Cabrera, Luis; Yocupicio-Gaxiola, Rosario Isidro; Reyes-Serrato, Armando; Fuentes-Moyado, Sergio; Petranovskii, Vitalii.



Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 13 al 17 de mayo 2024. Ensenada, BC, México. Presencial.

The Use of Topological Materials in Hydrogen Evolution Reaction. A. W. Bañaga Rubio, A. Reyes Serrato. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 13 al 17 de mayo 2024. Ensenada, BC, México. Presencial.

El uso de los materiales topológicos en la reacción de evolución de hidrógeno. A. W. Bañaga Rubio, A. Reyes Serrato. VII Colloquium on Computational Simulation in Sciences. Ensenada, BC, CNyN-UNAM. 26 al 30 de agosto de 2024. Realizado en línea. <https://lvmm.mx/vii-coloquio/>

Study of the effect of the introduction of iron into mordenite zeolite. Joel Antúnez García, J. L. A. Ponce Ruiz, R. Núñez González, F. N- Murrieta Rico, A. Reyes Serrato, V. Petranovskii. 2º Coloquio Zeolitas y Materiales Micro- Meso- porosos Jerárquicos: Síntesis, Propiedades y Posibles Aplicaciones. Ensenada, BC, CNyN-UNAM. 27 al 29 de noviembre de 2024. Realizado en línea <https://sites.google.com/view/coloquiozeolitas2024/home>

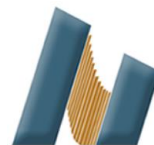
Síntesis de un solo paso de zeolita Fe/ZSM-5 y su posterior modificación con pilares de sílice. L. Pérez Cabrera, R. Yocupicio Gaxiola, V. Evangelista Hernández, J. Antúnez García, A. Reyes Serrato, V. Petranovskii. 2º Coloquio Zeolitas y Materiales Micro- Meso- porosos Jerárquicos: Síntesis, Propiedades y Posibles Aplicaciones. Ensenada, BC, CNyN-UNAM. 27 al 29 de noviembre de 2024. En línea <https://sites.google.com/view/coloquiozeolitas2024/home>

Zeolites - new nanoengineering processes for the preparation of two-dimensional laminar pillared mesoporous systems. R. I. Yocupicio Gaxiola, V. Petranovskii, F. N. Murrieta Rico, J. Antúnez García, A. Reyes Serrato, C. Sierra, C. Maciel, P. Hernández, A. Graciano Obeso. 2º Coloquio Zeolitas y Materiales Micro- Meso- porosos Jerárquicos: Síntesis, Propiedades y Posibles Aplicaciones. Ensenada, BC, CNyN-UNAM. 27 al 29 de noviembre de 2024. Realizado en línea <https://sites.google.com/view/coloquiozeolitas2024/home>

First principles studies of the electronic and optical properties of two-dimensional arsenic-phosphorous (2D-As-P) compounds, Jose Mario Galicia Hernandez, Jonathan Guerrero Sanchez, Rodrigo Ponce Perez, Noboru Takeuchi, 2024 APS March Meeting, March 4–8, 2024; Minneapolis & Virtual <https://meetings.aps.org/Meeting/MAR24/Session/CCo4.6>

Nb₂C and Nb₂CO₂ MXenes as Anodes in Li-ion Batteries: A Comparative Study by First-Principles Calculations, Raul Eduardo Santoy Flores, Rodrigo Ponce Perez, Jonathan Guerrero Sanchez, Hector Noe Fernández-Escamilla, José Israel Paez Ornelas, Noboru Takeuchi, Eduardo Gerardo Pérez Tijerina, María Guadalupe Moreno Armenta, , 2024 APS March Meeting, March 4–8, 2024; Minneapolis & Virtual <https://meetings.aps.org/Meeting/MAR24/Session/LL01.1>

From Graphene oxide to N-doped Graphene: Understanding the doping process, José Israel Paez Ornelas; José Manuel Ruiz Marizcal; Héctor Noé Fernández Escamilla; Noboru



Takeuchi; Jose Manuel Romo Herrera, XVII- XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum (XVII-ICSMV), September 23 -27 2024, Ensenada, México. Book of Abstracts

First principles studies of the adsorption of short-chain aldehydes on 2D-As-P compounds, Jose Mario Galicia Hernandez, Jonathan Guerrero Sanchez, Noboru Takeuchi, XVII- XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum (XVII-ICSMV), September 23 -27 2024, Ensenada, México.

Principales Logros

No hubo logros en el Departamento.

Distinciones

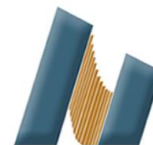
Dr. Jonathan Guerrero
Reconocimiento ACS Materials Au: 2024 Rising Stars

Infraestructura

Laboratorio de Cómputo Científico
Laboratorio de Materiales Híbridos

Equipo:

Cluster de supercómputo (servidores de alto rendimiento=
Espectrofotometro
Centrífuga
Estufa de Cultivo
Autoclave
Campana de flujo laminar
Campana de humo
Biorreactor



NANOCATÁLISIS

Dr. Trino Armando Zepeda Partida
Jefe de Departamento

Académicos adscritos

NOMBRE	CATEGORÍA
Dr. Gabriel Alonso Núñez	Investigador Titular C
Dr. Sergio Fuentes Moyado	Investigador Titular C
Dra. Amelia Olivas Sarabia	Investigador Titular C
Dr. Vitali Petranovskii A.	Investigador Titular C
Dr. Andrey Simakov	Investigador Titular B
Dr. Trino A. Zepeda Partida	Investigador Titular B
Dr. J. Noé Díaz de León Hdez.	Investigador Titular B
Dr. Uriel Caudillo Flores	Investigador Titular A
Dr. Eric Flores Aquino	Técnico Titular C
Dr. David Domínguez Vargas	Técnico Titular 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.

Contribuir 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.

Consolidarnos como un grupo líder en el desarrollo de catalizadores y tecnologías para la remediación del medio ambiente.

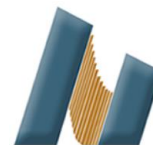
Ser pioneros en la formación de nuevas generaciones de profesionistas y tecnólogos que aborden la Transición Energética en nuestro país.

Líneas de Investigación

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, hidrodeseintegración 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 H_2S mediante la conversión catalítica.

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:

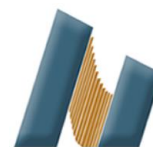
Desarrollo de zeolitas modificadas con cúmulos metálicos con actividad biocida para aplicaciones en el sector salud.

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-electrocatalisis.

Síntesis de materiales a base de óxido de titanio y nitruros de carbono para la eliminación de contaminantes orgánicos presentes en aguas residuales por fotocatalisis y foto-electrocatalisis.

Obtención de catalizadores nanoestructurados para la eliminación de compuestos orgánicos volátiles por fotocatalisis y termo-fotocatalisis heterogénea.

Desarrollo de nanomateriales binarios y ternarios a base de óxido de titanio y calcogenuros para la producción de H_2 por fotocatalisis, foto-electrocatalisis y termo-fotocatalisis.

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.

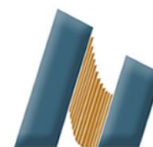
Estudio de las propiedades fisicoquímicas de tipo redox y sitios de adsorción de las moléculas reactivas.

Calcogenuros de metales de transición. Síntesis, caracterización y aplicaciones.

Temáticas Consolidadas:

Desarrollo de catalizadores basados en metales de transición (mono-, bi- y trimetálicos, soportados y autosoportados), para la remoción de azufre de combustibles fósiles.

Diseño de catalizadores para hidrogenación/hidrodeoxigenación de compuestos orgánicos para aplicaciones industriales.



Desarrollo de catalizadores para la deshidratación de alcoholes ligeros.
Síntesis de películas delgadas de calcogenuros de metales de transición depositadas por baño químico y recubrimiento rotatorio, tipo p, para transistores.
Diseño y síntesis de polímeros orgánicos (nanohidrogeles) e inorgánicos para aplicaciones biológicas.
Síntesis de hidróxidos/óxidos de doble capa como nanoláminas para la reacción de oxidación del agua.

Temáticas Emergentes:

Desarrollo de nanofibras cerámicas aplicadas a procesos de deshidratación de alcoholes.
Desarrollo de nanofibras compuestas para procesos fotocatalíticos y de remoción de contaminantes.

Aprovechamiento de fuentes renovables para la obtención de combustibles limpios y sustentabilidad energética (en desarrollo)

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 hidrógeno y oxidación selectiva de CO mediante la reacción de desplazamiento agua-gas (water-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 (en desarrollo)

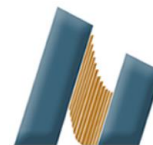
Temáticas Emergentes:

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 (en desarrollo)

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 guaiacól para la producción de biodiesel.

Diseño de catalizadores para hidrogenación/hidrodesoxigenación de compuestos orgánicos para aplicaciones industriales.

Desarrollo de nanofibras cerámicas aplicadas a procesos de deshidratación de alcoholes.

Proyectos

Promedio por Investigador (5/10): 0.50

Vigentes

Desarrollo de catalizadores eficientes PtNi o PdNi soportados en $\text{WO}_3\text{-TiO}_2$ para producción de H_2 , por Fotocatálisis Heterogénea.

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$215,112.00 pesos

Vigencia: 2024-2026

Responsable Técnico: Dr. Uriel Caudillo Flores

Exploración de métodos de síntesis y modificación postsintética de zeolitas para la obtención de nuevos materiales, el estudio de sus propiedades físicas y químicas y la búsqueda de sus aplicaciones.

Financiamiento: PAPIIT (proyecto de grupo)

Monto: \$871,726.00 pesos

Vigencia: 2023 - 2025

Corresponsable Técnico: Dr. Vitalii Petranovskii

Nanocompositos con actividad antimicrobiana contra "superbugs"

Financiamiento: PAPIIT (proyecto de grupo)

Monto: \$1,228,000 pesos

Vigencia: 2024-2027

Corresponsables Técnicos: Dr. Sergio Fuentes Moyado, Dr. Trino Armando Zepeda Partida

Concluídos

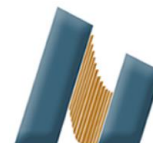
Desarrollo de catalizadores nanoestructurados RuNi soportados en $\text{CeO}_2\text{-Y}_2\text{O}_3$ para la captación y aprovechamiento de CO_2

Financiamiento: PAPIIT

Monto: 176,418.00 pesos

Vigencia: 2022 - 2024.

Responsable: Dr. Trino Armando Zepeda Partida



Degradación de contaminantes del agua empleando nanofibras dopadas con metales de transición

Financiamiento: PAPIIT

Monto: 484,088.00 pesos

Vigencia: 2023 - 2024.

Responsable: Dra. Amelia Olivas Sarabia

Formación de Recursos Humanos

Promedio por Investigador (19/10): 1.90

Adscritos

DOCTORADO

Dra. Amelia Olivas Sarabia

Edgar Iván Hernández Ruiz

Dr. Andrey Simakov (Co-Director)

Liliana Magdalena Vargas Arreguín

Dr. Trino A. Zepeda Partida (Co-Director)

Sarahit Sarely Aguilar Calderón

Leonardo David Lara Moreno

Dr. Vitalii Petranovskii (Co-Director)

Víctor Alfredo Reyes Villegas

Jesús Isaías León Ramírez

Dr. Gabriel Alonso Núñez (Co-Director)

Jenifer Olivo Toledo

Dr. Uriel Caudillo Flores (Co-Director)

Montserrat Gallegos Alegría

Yilmair Rodríguez Santibañez

Dr. Jorge Noé Díaz de León Hernández

Francisco Alejandro de la Rosa Priego

Alma Ileri Gochi Bautista

Carlos Eduardo Soto Arteaga

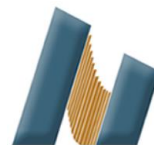
Eduardo Daniel Gutierrez López

MAESTRÍA

Dr. Trino A. Zepeda Partida (Co-Director)

Juliera Magdalena Soto Vázquez

Kevin Antonio Gómez Flores



Dr. Uriel Caudillo Flores
Rosa Isela Matías Tovilla

LICENCIATURA

Dr. Andrey Simakov
Viridiana Guzmán Martínez

Dr. Uriel Caudillo Flores
Ricardo Emmanuel Molinero Álvarez
Emilio Bernal Loeza

Egresados

Promedio por Investigador (18/10): 1.80

DOCTORADO

Dra. Amelia Olivas Sarabia (Co-Directora)
Ferdinanda Aguilera Molina

Dr. Andrey Simakov (Co-Director)
Eduardo Arenas Sánchez
Carlos Eduardo Niño González

Dr. Sergio Fuentes Moyado (Co-Director)
José Alejandro Medina Martínez

Dr. Trino A. Zepeda Partida (Co-Director)
Dulce Yazmín López Chico

Dr. Jorge Noé Díaz de León Hernández (Co-Director)
Astrid Adriana Durán Toscano
Mario Alberto Guzmán Cruz
Cecilia Ortiz Domínguez

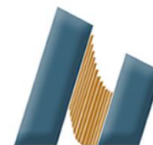
MAESTRÍA

Dra. Amelia Olivas Sarabia (Co-Directora)
Rodrigo Castelo Ibarra

Dr. Andrey Simakov
Heriberto Flores Pérez

Dr. Vitalii Petranovskii (Co-Director)
Carlos Alfondo Sierra García

Dr. Uriel Caudillo Flores
Reynaldo Salvador Mares Gil



Alejandra Mena Saucedo
Alexa Fernanda Robles Sánchez

LICENCIATURA

Dra. Amelia Olivas Sarabia (Co-Directora)
Andrés Gabriel Hernández

Dr. Uriel Caudillo Flores
Kerch E. Pérez Murillo
Gerardo Trigueros Geraldo

Dr. Jorge Noé Díaz de León Hernández
Anabelee Ochoa Ritchie

Cursos

Promedio por Investigador (11/10): 1.10

LICENCIATURA

Nanocatálisis
Reactores Catalíticos
Cinética y adsorción
Estancia de Investigación
Soportes y nanocatalizadores heterogéneos

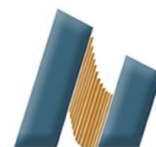
POSGRADO

Temas selectos de Electroquímica
Técnicas avanzadas de caracterización de catalizadores heterogéneos
Fisicoquímica II: Cinética
Fisicoquímica III: Catálisis
Fotocatálisis Heterogénea
Síntesis de soportes y catalizadores heterogéneos

Publicaciones

Promedio por Investigador (56/10): 5.60

Modulating selectivity in CO₂ Methanation through Rhodium catalysts supported on Zirconia-Chemically grafted SBA-15. K.A. Gómez-Flores, A. Solís-García, S.A. Jiménez Lam, M.E. Cervantes-Gaxiola, R. I. Castillo-López, J.P. Ruelas Leyva, S.A. Gómez, E. Flores-Aquino, T.A. Zepeda. Molecular Catalysis 558 (2024) 114035. <https://doi.org/10.1016/j.mcat.2024.114035>. Factor de Impacto: 3.9, Q2



Exploring Al_2O_3 blister evolution through cathodoluminescence and attenuated total reflectance infrared analyses. Carolina Bohórquez, Jorge L. Vázquez, Luis E. López, Jorge A. Jurado; David Domínguez; Oscar E. Contreras, Hugo J. Tiznado. *J. Vac. Sci. Technol.* 42 (2024) 012403. Factor de impacto: 2.4. <https://doi.org/10.1116/6.0003177>

$\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ nanostructures for photocatalytic degradation of red amaranth toxic dye. JR Castillo-Saenz, D. Domínguez, A. Arias, LA. Arce, MH. Farías, OM. Pérez-Landeros, B Valdez, N. Nedev, and J. López Medina. *Nano Express* 5 (2024) 025005. Factor de Impacto: 2.7 <https://doi.org/10.1088/2632-959X/ad3d74>

Photocatalytic Activity of Ag Nanoparticles Deposited on Thermoexfoliated $\text{g-C}_3\text{N}_4$. Karina Portillo-Cortez, Uriel Caudillo-Flores, Perla Sánchez-López, Elena Smolentseva, David Domínguez and Sergio Fuentes-Moyado. *Nanomaterials* 14 (2024) 623. Factor de impacto: 4.4. <https://doi.org/10.3390/nano14070623>

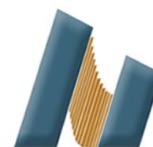
Direct obtaining of pure anatase TiO_2 nanostructures, characterization, size-tuning, and applications. E.D. Gutiérrez-López, D. Domínguez. Ortiz-Domínguez, U. Caudillo-Flores, M.A. Guzmán-Cruz, S. Fuentes-Moyado, L. Morales de la Garza, J.N. Díaz de León. *Nano-Structures & Nano-Objects* 39 (2024) 101215. Factor de Impacto: Reciente creación, ISSN 09258388 <https://doi.org/10.1016/j.nanoso.2024.101215>

XRD as an Alternative Technique for Cation Distribution Characterization of MFe_2O_4 Magnetic Nanoparticles. Michel Fernando Montañez Molina, Franklin David Muñoz Muñoz, Ana Karina Cuentas Gallegos, David Alejandro Domínguez Vargas, José Trinidad Elizalde Galindo, Gerardo Soto Herrera, Hugo Tiznado, Mario H. Farías, and Javier Alonso López Medina. *Journal of Nanotechnology* (2024). Factor de Impacto: 3.9 <https://doi.org/10.1155/2024/5571685>

Magnetic, structural, and morphological properties behavior of $\text{Ni}_{1-x}\text{Co}_x\text{Fe}_2\text{O}_4$ magnetic nanoparticles: Theoretical and experimental study. Javier Alonso López Medina, David Domínguez, Naji Tarabay, Camilo Vélez, Pedro Piza Ruiz, Sergio Andrés Águila, Jonathan Guerrero Sánchez, Subhash Sharma, Mario H. Farías, Gerardo Soto Herrera, Rodrigo Ponce Pérez. *Materials Characterization* 216 (2024) 114296. Factor de impacto 4.8 <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2024.114296>

Maximizing Ru-YSZ-Au battery capacity using an interfacial Ru:YSZ intermixed layer. Jorge Luis Vázquez-Arce, David Domínguez, Joel Molina-Reyes, Eduardo Blanco, Juan José Delgado, C. Bohórquez, John Read, O. Romo, F. Solorio, H. Tiznado. *Journal of Energy Storage* 102 (2024) 114198. Factor de impacto: 8.9 <https://doi.org/10.1016/j.est.2024.114198>

Spectroscopic insights into gold-cerium oxidation states influencing catalytic activity and selectivity in CeO_2 -supported gold during CO-PROX reaction. T.A. Zepeda, J.A. Hernández-Maldonado, Gustavo A. Fuentes, J.C. Fierro-Gonzalez, S.A. Gómez. *Molecular Catalysis*, Volume 552, 2024, 113693 Factor de impacto 3.9, Q2 <https://doi.org/10.1016/j.mcat.2024.114035>,



Improved phenol degradation by catalytic wet air oxidation on the Co_3O_4 spinel catalysts supported on SBA-15 modified with TiO_2 . D.Y. López-Chico, H. Pérez-Vidal, G. Torres, M.A. Lunagómez, B. Pawelec, R.M. Navarro Yerga, P.J. Vázquez-Salas, T.A. Zepeda. *Journal of Catalysis*, Volume 429, 2024, 115272. Factor de impacto 6.5, Q 1 <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2023.115272>,

Propane CO_2 -oxidative dehydrogenation catalyzed by Pt-Sn supported on magnesium-chemically grafted SBA-15. F.F. Castellón-Barraza, A. Sólis-García, S.A. Gómez, J.S. Valente, L. Lara-Moreno, Y.I. Galindo-Ortega, T.A. Zepeda. *Molecular Catalysis*, Volume 565, 2024, 114384. Factor de impacto 3.9, Q2 <https://doi.org/10.1016/j.mcat.2024.114384>

Oxygen vacancy-enriched NiCo_2O_4 spinels/N-doped carbon nanotubes-graphene composites for the ethylene glycol electro-oxidation. A. Suárez-Barajas, C.M. Ramos-Castillo, A. Olivas, M. Guerra-Balcázar, L. Álvarez-Contreras, N. Arjona. *Fuel* 360 (2024) 130371 Impact Factor: 6.7. Q1. Print ISSN: 0016-2361, Online ISSN: 1873-7153. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2023.130371>.

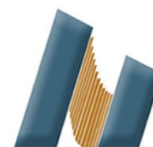
Highly dispersed Ag_2O -CuO nanospheres supported on $\gamma\text{-}\chi\text{-Al}_2\text{O}_3$ for methanol dehydration to dimethyl ether. Armenta, M.A., Álvarez, L.H., Maytorena, V.M., Buentello-Montoya, D. A., Silva-Rodrigo, R., Olivas, A., Flores-Sánchez, L.A. *Fuel* 358 (2024) 130268. Impact Factor: 6.7. Q1. ISSN: 0016-2361. Online ISSN: 1873-7153. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2023.130268>

Enhanced methane production via anaerobic digestion assisted with Fe_3O_4 nanoparticles supported on microporous granular activated carbon. M. Orrantia, M.A. Armenta, Luis H. Álvarez, Vianey Burboa, Edna Meza, A. Olivas, E. Arroyo, V.M. Maytorena. *Fuel* 360 (2024) 130517. Impact Factor: 6.7. Q1. ISSN: 0016-2361. Online ISSN: 1873-7153. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2023.130517>

CuS/Cellulose acetate nanofiber composite: A study on adsorption and photocatalytic activity for water remediation. Marcos Alan Cota-Leal, J. A. García-Valenzuela, H.A. Borbón-Nuñez, L. Cota, A. Olivas. *Polymer* 293(2024)126627. Impact Factor: 4.43. Q1. ISSN: 0032-3861. <https://doi.org/10.1016/j.polymer.2023.126627>

Improved mucoadhesivity of polyelectrolyte complexes films by electrospinning for the release of nystatin in the oral cavity. Stephanie Michelle Bojorquez-Cuevas, Efraín Armenta-Rojas, Aracely Serrano-Medina, Amelia Olivas-Sarabia, Luis Jesús Villarreal-Gómez, Lilia Angélica Hurtado-Ayala, José Manuel Cornejo-Bravo. *Journal of Drug Delivery Science and Technology* 92(2024)105385. Impact Factor: 1.0. Q1. ISSN: 1773-2247. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2024.105385>

Superparamagnetic hydrophilic molecularly imprinted nanoparticles for an efficient and selective removal of tetracycline from water. Felipe de Jesús Anaya-Castro, Adrián Ochoa Terán, Antonio Tirado-Guizar, Arturo Iván Pavón-Hernández, Amelia Olivas-Sarabia, Mercedes Teresita Oropeza-Guzmán, Georgina Esther Pina Luis. *Materials Chemistry and*



Physics 325 (2024) 129754. Impact Factor: 4.3. Q2. ISSN: 0254-0584, Online ISSN: 1879-3312. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129754>

Tungsten oxide nanomaterial interactions below monolayer coverage. F. Aguilera, M. Cota-Leal, P. Luque, A. Olivas. Journal of Ovonic Research Vol. 20, No. 3 (2024) 405-415. Impact Factor: 0.4. Q3. ISSN: 1584-9953, for print ISSN: 1842-2403. <https://doi.org/10.15251/JOR.2024.203.405>

High activity of cobalt-atomically dispersed catalyst on mesoporous carbon for rechargeable Zn-air batteries via effective removal of the hard template. Yahreli Audeves-Audeves, Alejandro Arredondo-Espínola, Osvaldo Nava, Amelia Olivas, Lorena Álvarez-Contreras, Minerva Guerra-Balcázar, Noé Arjona. Microporous and Mesoporous Materials 381(2025) 113359. Impact Factor: 4.8. Q1. ISSN: 1387-1811. <https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2024.113359>

Effect of the introduction of Zn on the electronic state of copper species in Cu-exchanged mordenite. Viridiana Evangelista, Vitaly Petranovskii, D.H. Galvan, Andrey Simakov. Molecular Catalysis, 2024, 564, 114301. Factor de Impacto: 3.9, Q2. <https://doi.org/10.1016/j.mcat.2024.114301>

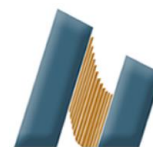
In₂O₃-TiO₂ Composites for CO₂ Photothermocatalytic Valorization. A. Mena-Saucedo, U. Caudillo-Flores, A. Kubacka, M. Fernández-García, M. Journal of Physical Chemistry C 128 (2024) 20923-20932. Factor de Impacto: 3.3, Q2 <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jpcc.4c07093>

Role of Atomicity and Interface on InO_x-TiO₂ Composites: Thermo-Photo Valorization of CO₂. R. Sayago-Carro, I. Barba-Nieto, U. Caudillo-Flores, A. Tolosana-Moranchel, J.L. Rodríguez, M. Fernández-García, A. Kubacka. ACS Applied Materials & Interfaces 16(26) (2024) 33474. Factor de Impacto: 8.5, Q1. <https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acsami.4c04803>

High-load Mg₂Ni nanoparticle-carbon nanofiber composites for hydrogen storage. E.D. Ruiz-Santacruz, J. de Jesús Vega-Soria, A.K. Cruz-Jiménez, U. Caudillo-Flores, N.L. Torres-García, K. Suárez-Alcántara. Nanoscale 16(38)(2024) 17908-17925. Factor de Impacto: 5.8, Q1. <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2024/nr/d4nr01725k>

Synergistic, dual energy source production of hydrogen using Ru-promoted nitrogen-doped carbon nanotubes. U. Caudillo-Flores, D.H. Carrales-Alvarado, I. Rodríguez-Ramos, M. Fernández-García, A. Kubacka. Carbon, 221 (2024) 118903. Factor de Impacto: 10.5, Q1. <https://pubs.acs.org/doi/10.1016/j.carbon.2024.118903>

Synergic effect of Fe-Sn-Ag tri-metallic nanoparticles synthesized by a green chemistry method on their photocatalytic activity. Jonatán Joel Aguirre-Camacho, Lucía Z. Flores-López, Heriberto Espinoza-Gómez, Gabriel Alonso-Núñez. Journal of Environmental Management 372 (2024) 123419. Impact factor: 8. Quartile: Q1 ISSN: online: 1095-8630 <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.123419>.



Si-pillared MFI zeolites as promising supports for HDS catalysts. M.C. Maciel Arreola, J.A. Medina Cervantes, R.I. Yocupicio Gaxiola, A. Infantes Molina, R. Huirache-Acuña, S. Fuentes Moyado, G. Alonso Núñez. *MRS Communications*. 14 (2024) 1-7. Impact factor: 1.8. Quartile: Q3. ISSN: online: 2159-6867. <https://doi.org/10.1557/s43579-024-00603-x>

Removal and adsorption kinetics of methylene blue dye by pristine cotton husk bracts (*Gossypium hirsutum* L.) from agroindustrial waste. Ethiel Zavala-Flores, Lucía Z. Flores-López, Gabriel Alonso-Núñez, Heriberto Espinoza-Gómez. *Industrial Crops and Products* 209 (2024) 117947. Impact factor: 5.6. Quartile: Q3. ISSN: online: 1872-633X. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2023.117947>.

Photocatalytic activity of silver nanoparticles@cellulose nanocomposites, from pistachio husk, in the toxic azo commercial dye degradation. Sayra Guadalupe Hernández-Castro, Lucía Z. Flores-López, Heriberto Espinoza- Gomez, Gabriel Alonso-Núñez. *International Journal of Biological Macromolecules* 254(2) (2024) 127805. Impact factor: 7.7. Quartile: Q1. ISSN: online: 0141-8130. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.127805>.

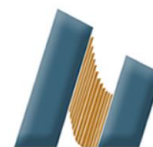
Metal oxide complexes as precursors of sulfide catalysts for HDS of DBT. SL Amaya-Bustos, G Alonso-Núñez, JN Díaz De León, S Fuentes, Adriana Echavarría-Isaza. *New Journal of Chemistry* 48(38) (2024) 16897-16905. Impact factor: 2.7. Quartile: Q3. ISSN: online: 1369-9261. <https://doi.org/10.1039/D4NJ03238A>.

Facile One-Pot Synthesis of Lithium Metal Nanoparticles for Superior Lithium-Ion Anode Applications. J. R. Rodriguez, M. Flores, B. Trujillo, J.N. Díaz de León, S. B. Aguirre, R. D. Cadena-Nava, R. M. Feliz, D. Saucedo, S. Camacho. *Journal of Colloid and Interface Science* 657 (2024) 953-959. Impact factor: 9.9. Q1. ISSN 1095-7103. <https://doi.org/10.1016/j.jcis.2023.12.036>

Synthesis and characterization of NiMoS/TiMg and NiWS/TiMg nanocatalysts and their application in the hydrodesulfurization of dibenzothiophene. P. Peña-Obeso; M.E. Cervantes-Gaxiola, J. L. Rico, J.N. Díaz de León, S. Guevara-Martinez, J.A. Lumbreras-Pacheco, R. Huirache-Acuña. *Topics in Catalysis* 67(2024) 615-627. Impact factor: 3.6. Q2. ISSN 1572-9028 <https://doi.org/10.1007/s11244-024-01916-w>,

Mechanochemical approach for the preparation of technical catalysts. Luisa F. Acevedo-Córdoba, Omar J. Vargas-Montañez, Edwing Alexander Velasco-Rozo, Iván D. Mora-Vergara, J.N. Díaz de León, David Pérez-Martínez, Edgar M. Morales-Valencia, Víctor G. Baldovino-Medrano. *Catalysis Today* 429 (2024)114474, Impact factor: 6.766, Q1, ISSN: 09205861 <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2023.114474>

Synthesis and characterization of Fe₃O₄ core nanoparticles coated with TiO₂ and ZnO. A. A. Duran-Toscano, J.N. Díaz-de León, S. Fuentes-Moyado, J.A. Medina-Martínez, J. Hernández-Torres, L. García-González, J. Martínez-Castillo, G. Guzmán-Navarro, T. Hernández-Quiroz. *Nano-estructures and nano-objects* 38 (2024) 101138. Factor de Impacto: Reciente creación, ISSN 09258388. <https://doi.org/10.1016/j.nanoso.2024.101138>



Edge-site selective decoration of silver nanoparticles on TiO_2 nanosheets for the rapid catalytic reduction of nitroarenes. K. Shanmugaraj, Cristian H. Campos; Dinesh Pratap Singh; M.A. Gracia-Pinilla; J.N. Díaz de León; Radhamanohar Aepuru; Ramalinga Viswanathan Mangalaraja. *Journal of Environmental Chemical Engineering* 12-3 (2024) 112588. Factor de Impacto: 7.7, Q1, ISSN: 2213-3437. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.112588>

Cobalt nanoparticles supported onto TiO_2 for highly selective formation of N-benzylideneanilines from nitroarenes and benzaldehyde via reductive imination reaction. D. González-Vera, T. M. Bustamante, J. N. Díaz de León, C. C. Torres, C. H. Campos. *Catalysts* 14 (2024) 272-286. Factor de Impacto: 3.9, Q1, ISSN 2073-4344. <https://doi.org/10.3390/catal14040272>

The role of Ga and Y on alumina urchin-like hollow nanospheres towards potential Ni Water-Gas Shift catalysts. M.C. Ortiz-Dominguez, A. Solis-García, A.M. Venezia, S. Jimenez-Lam, S. Fuentes-Moyado, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, J.G. Pacheco-Sosa, J.N. Díaz de León

Nano-estructure and Nano-objects, 38 (2024) 101165. Factor de Impacto: Reciente creación, ISSN 09258388. <https://doi.org/10.1016/j.nanoso.2024.101165>

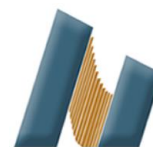
Pd-Co bimetallic nanoparticles modified $\alpha\text{-FeOOH}$ nanorod for the catalytic reduction of organic pollutants. S. Krishnamoorthy, M. Ramalinga Viswanathan; M. Velu; C. Campos; Packiaraj S; Radhamanohar Aepuru; J. N, Díaz de León; S. Manda; S. Kwang. *J Environ Chem Eng* 12 (2024) 112942. Factor de Impacto: 7.7, Q1, ISSN: 2213-3437. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.112942>

Systematic analysis of the Gallium and structure-directing agents effects surfactant effect 5. M.A. Guzmán-Cruz, J.G. Pacheco-Sosa, L. Morales de la Garza, S. Fuentes-Moyado, J.N. Díaz de León. Synthesis and characterization of Fe_3O_4 s in the preparation of NiW HDS catalysts over mixed oxides of $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$. *Materials Research Express* 11 (2024) 055507. Factor de Impacto: 2.3, Q2, ISSN: 2053-1591. <https://doi.org/10.1088/2053-1591/ad48e0>

Palladium nanoparticles immobilized on TiO_2 nanosheets matrix for the valorization of furfural to produce tetrahydrofurfuryl alcohol. Santiago Bedoya; Daniela González-Vera; Ramalinga Viswanathan Mangalaraja; J.N. Díaz de León; Carla Herrera; Abdullah G. Al-Sehemi; Cristian H. Campos. *Journal of Environmental Chemical Engineering* 12-5 (2024) 113442. Factor de Impacto: IF 7.7, Q1, ISSN: 2213-3437. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.113442>

VO-supported on functionalized CNTs for oxidative conversion of furfural to maleic anhydride. P. Rodriguez, C. Parra, J. N. Díaz de León, A. Karelavic, S. Riffo Gallardo, C. Herrera, G. Pecchi, C. Sepulveda. *Catalysts* 14(8) (2024) 510. Factor de Impacto: 3.8, Q2, ISSN: 2073-4344. <https://doi.org/10.3390/catal14080510>

A highly efficient and stable PtNi bimetallic nanoparticles modified on Mo_2C decorated N-doped carbon flowers catalysts for the remediation of environmental pollutants. K.



Shanmugaraj, V. Manikandan, C. H. Campos, V. Vinoth, R. Viswanathan-Mangalaraja, M. Mathivanan, N. Pugazhenthiran, J. N. Díaz de León, K. Soup-Song. *Journal of Environmental Chemical Engineering* 12 (2024) 113948. Factor de Impacto: 7.7, Q1, ISSN: 2213-3437 <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.113948>

New hybrid adsorbent based on APTES Functionalized Zeolite W for lead and cadmium ions removal: experimental and theoretical studies. Y. Abdellaoui, B. El Ibrahim, M. Ahrouch, Z. Kassab, R. El Kaim Billah, Y. Coppel, E. A. López-Maldonado, H. Abouu Oualid, J. N. Díaz de León, T. Leiviskä, G. Giacomani-Vallejos, P. Gamero-Melo. *Chemical Engineering Journal* 499 (2024) 156056. Factor de Impacto: 13.3, Q1 ISSN: 1873-3212. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.156056>

Investigating patterns in aluminum distribution and stability in mordenite zeolite structure: Analysis and theoretical conclusions from existing experimental data. Joel Antúnez-García, Vitalii Petranovskii, Fabian N Murrieta-Rico, Rosario I Yocupicio-Gaxiola, Marina G Shelyapina, Sergio Fuentes-Moyado. *Journal of Solid State Chemistry* 331 (2024) 124548. Impact Factor: 3.2, Q2, ISSN 0022-4596; eISSN 1095-726X. <https://doi.org/10.1016/j.jssc.2024.124548>

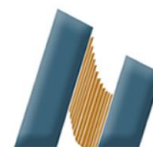
Antimicrobial and Virus Adsorption Properties of Y-Zeolite Exchanged with Silver and Zinc Cations. Perla Sánchez-López, Kevin A Hernández-Hernández, Sergio Fuentes Moyado, Rubén D Cadena Nava, Elena Smolentseva. *ACS omega* 9(7) (2024) 7554-7563. Impact Factor: 3.7, Q2. ISSN 24701343. <https://doi.org/10.1021/acsomega.3c06462>

Natural Clinoptilolite Materials Enriched in Nitrogen and Phosphorous for Agricultural Purposes: A Comprehensive Study on Their Development. Pantoja, Esperanza Yamile de la Nuez; Iznaga, Inocente Rodriguez; Fuentes, Gerardo Rodriguez; Petranovskii, Vitalii; García, Ariel Martinez; Gamez, Jose Juan Calvino; Jimenez, Daniel Goma; Cauqui, Miguel Angel; Gonzalez, Lorenzo A. Rivero; García, Odalys Collazo, *Journal of inorganic and organometallic polymers and materials* 34(6) (2024) 2522-2542. Factor de Impacto: 3.9, Q2, ISSN 1574-1443; eISSN 1574-1451. <https://doi.org/10.1007/s10904-023-02991-4>

Single crystal polarization-orientation Raman spectroscopy of zeolite LTA with confined S³⁻ anions - High dielectric constant nanoporous material. Poborchii, Vladimir V.; Petranovskii, Vitalii; Glukhov, Igor A.; Fotiadis, Andrei. *Materials chemistry and physics* 316 (2024) 129103. Factor de Impacto: 4.3, Q2. ISSN 0254-0584; eISSN 1879-3312. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129103>

Additive-free synthesis of layer-like Faujasite-type zeolite X. Koop-Santa, C.; Yocupicio-Gaxiola, R. I.; Murrieta-Rico, Fabian N.; Avalos-Borja, M.; Xiao, Mufei; Petranovskii, V.; Reyes-Serrato, A. *Journal of materials science* 59 (2024) 10169-10181. Factor de Impacto: 3.5, Q2. ISSN 0022-2461; eISSN 1573-4803. <https://doi.org/10.1007/s10853-024-09739-6>

Adsorption of the Herbicide Endosulfan by Newly Discovered Zeolitic Tuffs in Mexico. Santamaria-Juarez, Juana Deisy; Hernandez, Miguel Angel; Hernandez, Gabriela Itzel; Alvarez, Karin Monserrat; Rubio, Efrain; Portillo, Roberto; Velasco, Maria de Los Angeles;



Aquino, Josue Fernando; Petranovskii, Vitalii, *Minerals* 14(7) (2024) 643. Factor de Impacto: 2.2, Q2. eISSN 2075-163X. <https://doi.org/10.3390/min14070643>

Antimicrobial activity of the LTA zeolite modified by zinc species. Ramirez, Jesus Isaias De Leon; Villegas, Victor Alfredo Reyes; Cadena- Nava, Ruben D.; Loredó-García, Elizabeth; Chavez-Rivas, Fernando; Gonzalez-Torres, Veronica; Petranovskii, Vitalii. *Microporous and mesoporous materials* 380 (2024) 13295. Factor de Impacto: 4.8, Q1. ISSN 1387-1811; eISSN 1873-3093. <https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2024.113295>

Analysis of catalytic sites in FeY zeolite prepared by sono-assisted exchange of iron(II) ions. Villegas, Victor Alfredo Reyes; Ramirez, Jesus Isaias De Leon; Perez- Cabrera, Luis; Perez-Sicairos, Sergio; Chavez-Mendez, Jose Roman; Petranovskii, Vitalii. *Microporous and mesoporous materials* 380 (2024) 113306. Factor de Impacto: 4.8, Q1. ISSN 1387-1811; eISSN 1873-3093 <https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2024.113306>

Pillaring 2D Mordenite with TiO₂ Nanoparticles. Shelyapina, M. G.; Yocupicio-Gaxiola, R. I.; Val'kovskii, G. A.; Kotolevich, Yu.; Petranovskii, V. *Russian journal of physical chemistry A* 98 (2024) 10 2298-2301. Factor de Impacto: 0.7, Q4. ISSN 0036-0244; eISSN 1531-863X. <https://doi.org/10.1134/S0036024424701450>

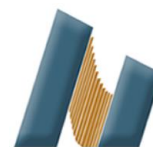
Photodegradation of RB5 dye with modified zeolites: influence of temperature and UV irradiation. Sanchez-Viveros, Jose Manuel; Petranovskii, Vitalii; Tlacuatl, Gregorio Zacahua; Hernandez, Minerva Lara; Chavez-Rivas, Fernando; Falcony- Guajardo, Ciro; Espinoza-Tapia, Julio Cesar. *Materials research express* 11(10) (2024) 105004. Factor de Impacto: 1.8, Q3. ISSN 2053-1591. <https://doi.org/10.1088/2053-1591/ad80ff>

Theoretical investigation of Fe and Cu cations hosted within the MOR zeolite framework. Antunez-Garcia, Joel; Ponce-Ruiz, Jesus L. A.; Nunez-Gonzalez, Roberto; Petranovskii, Vitalii; Murrieta-Rico, Fabian N.; Serrato, Armando Reyes; Shelyapina, Marina G.; Xiao, Mufei; Zamora, Jonathan. *Materials today communications* 41 (2024) 110418. Factor de Impacto: 3.7, Q2. ISSN 2352-4928. <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.110418>

Catalyst for lactose hydrolysis based on zeolite Y modified with Fe species by ultrasound treatment. Victor Alfredo Reyes Villegas, Jesús Isaías De León Ramirez, Sergio Perez-Sicairos, Rosario Isidro Yocupicio-Gaxiola, Verónica González-Torres, Vitalii Petranovskii, *Environmental Advances* 15 (2024) 100475. Factor de Impacto: De reciente creación, Q2. ISSN 2666-7657. <https://doi.org/10.1016/j.envadv.2023.100475>

Surface Engineering of N-Doped Carbon Derived from Polyaniline for Primary Zinc-Air Batteries. A. Chávez-Hernández, C.M. Ramos-Castillo, A. Olivas, A.D. Delgado, M. Guerra-Balcázar, L. Álvarez-Contreras, N. Arjona. *ChemNanoMat* 10 (2024) e202400361. Factor de Impacto: 2.6, Q1. ISSN 2199-692X. <https://doi.org/10.1002/cnma.202400361>

Defect engineering on metal oxides (Zn, Mo and Fe) and their impact on the crude glycerol biofuel oxidation. I. Velázquez-Hernández, A. Olivas, J.A. Bañuelos, C.M. Ramos-Castillo, L. Álvarez-Contreras, M. Guerra-Balcázar, N. Arjona, *International Journal of Hydrogen*



Energy 52 (2024) 1033–1046. Factor de Impacto: 8.1, Q1. ISSN 0360-3199
<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.06.073>

Recent progress in the quantitative assessment and interpretation of photoactivity. U. Caudillo-Flores, M.J. Muñoz-Batista, M. Fernández-García, A. Kubacka, Catalysis Reviews, 66(2) (2024) 531–585. Factor de Impacto: 9.4, Q1. 0161-4940
<https://doi.org/10.1080/01614940.2022.2075535>

Difusión

Dr. Vitalii Petranovskii. Miembro del Comité Editorial del CNyN-UNAM, que publicó el blog semanal “Noticias de Nanociencia” de 2014 a 2023. En diciembre de 2023 se transformó en el blog quincenal “Nanoticias de Frontera”, (<https://nanoticiafrontera.blogspot.com>) que presenta novedades del mundo nano, resultados científicos y tecnológicos, noticias de impacto y de cultura general que dan acceso a información de frontera en las nanociencias y la nanotecnología. Además, se está preparando una versión paralela en inglés con el nombre: “Nano News Now!” (ver link en la página del Blog)

Dr. Jorge Noé Díaz de Leon Hernandez. Conferencia magistral, Nanomateriales catalíticos una via hacia la sustentabilidad energética, 1er Simposio Nacional de Catálisis, Universidad Autonoma de Zacatecas, Teatro Calderon 6 de mayo de 2024, presencial

Dr. Jorge Noé Díaz de Leon Hernandez. Implementing catalytic nanomaterials, A pathway to sustainable energy, Institut de Recherches Sur la Catalyse et L’environnement de Lyon, Francia 26 de julio de 2024, presencial

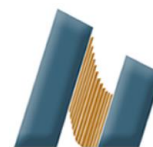
Dr. Jorge Noé Díaz de Leon Hernandez. Impacto de la Nanotecnología en la catálisis aplicada, Nuevas fronteras de la Ciencia, Symposium Catalisis Aplicada, Universidad Autónoma del Estado de México, 11 de noviembre de 2024, Virtual

Dr. Jorge Noé Díaz de Leon Hernandez. Mesa de dialogo por los 50 años de Catálisis en la UAM, 17-18 de octubre de 2024, Casa de la primera imprenta en America CDMX, presencial

Dr. Jorge Noé Díaz de Leon Hernandez. Como asegurar veracidad en las mediciones de actividad en reactores catalíticos, Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIIEMAD) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), 11 de abril de 2024, virtual

Dr. Jorge Noé Díaz de Leon Hernandez. Producción de hidrógeno a partir de H₂O y CO sobre catalizadores soportados en nanopartículas de óxidos mixtos, 5 de junio de 2024, CNyN, presencial

Dr. Sergio Fuentes Moyado. “Desarrollo de Nanocatalizadores y Nanomateriales para la Protección del Medio Ambiente y la Salud”. Ciclo de Conferencias de la Academia de Ciencias de Baja California. Caracol, Museo de Ciencias de Ensenada, 22 de agosto, 2024. Modalidad presencial y en línea.



Dr. Trino Armando Zepeda Partida. Platica Invitada. Modulación de la selectividad en la síntesis de Fisher Tropsch mediante el control de la reducibilidad de especies de cobalto. Impartida en 5 de noviembre del 2024 en la semana académica de las ingenierías en química, nanotecnología y ambiental, del Instituto Tecnológico Nacional de México, Campus Tijuana. Presencial

Dr. Uriel Caudillo Flores. Fotocatálisis aplicada en remediación del medio ambiente. Asamblea Nacional 2024 de la Academia de Catálisis en México. Ciudad de México, a 06 de diciembre de 2024.

Dr. Uriel Caudillo Flores. Participación como Plenarista en el Foro de Egresados del Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química, durante VI Coloquio Internacional en Ingeniería Química, “El impacto de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de la Ingeniería Química”. Morelia, Michoacán. 15 y 16 de julio. Presencial

Reynaldo S. Mares-Gil, M.L. Maya-Treviño, Uriel Caudillo-Flores. Hydrogen production using by photocatalysis using silver nanocubes supported on titanium dioxide as photocatalyst. CIPOA-VI Iberoamerican Conference on Advanced Oxidation Technologies. Florianópolis, SC, Brazil, October 7 – 11th, 2024. Presencial.

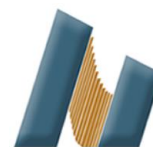
Yilmair Rodríguez-Santillan, Uriel Caudillo-Flores, Anna Kubacka, Marcos Fernández-García. Producción de H_2 utilizando nanocompositos de $MnCo_2S_4/B-g-C_3N_4$ como fotocatálizadores. XXIX Congreso Iberoamericano de Catálisis - CICAT 2024. Bilbao, España, 23-27 septiembre de 2024. Presencial.

Ciceli Escobar-López, Uriel Caudillo-Flores, Sergio Fuentes-Moyado, Karina Portillo-Cortez, Anna Kubacka, Marcos Fernández-García. Effect of CeO_2 Nanorods on the Photocatalytic Performance of $Pd-TiO_2$ for Hydrogen Production. 18th ICC-International Congress on Catalysis. Lyon, France. July 14-19, 2024. Presencial

Karina Portillo-Cortez, Sergio Fuentes-Moyado, Josue E. Romero-Ibarra, David Dominguez, Uriel Caudillo-Flores. $g-C_3N_4-ZnO$ composite as an efficient photocatalyst for Ceftriaxone degradation. 18th ICC-International Congress on Catalysis. Lyon, France. July 14-19, 2024. Presencial

Uriel Caudillo Flores, Kevin Alexis Hernández Hernández, Rubén Darío Cadena Nava, Perla Sánchez López, Elena Smolentseva and Sergio Fuentes Moyado¹. Photocatalytic and biocide properties of $Ag/g-C_3N_4$ nanomaterials. 18th ICC-International Congress on Catalysis. Lyon, France. July 14-19, 2024. Presencial

Molinero Álvarez, Ricardo E.; Caudillo Flores, U.; Dominguez, D.A. Synthesis and characterization of WO_3/TiO_2 nanocomposites for photocatalytic applications. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.



Castillo Camacho, P.A.; Solís García, A.; Caudillo Flores, U. Synthesis of Ru-Ni/CeO₂ nanorods for catalytic applications. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.

Pérez-Murillo, Kerch E.; Domínguez, David A.; Caudillo-Flores, Uriel. Synthesis of TiO₂ Nanorods for hydrogen production through photocatalysis. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.

Trigueros Geraldo G., Solís García A., Caudillo Flores U. Synthesis of ruthenium catalysts supported on CeO₂ nanoforms for CO₂ conversion. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.

Matias Tovilla, R. I.; Dominguez Vargas, David A.; Fuentes Moyado, S.; Caudillo Flores, U. Methylene blue photodegradation using ZrO₂-TiO₂ nanocomposites. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.

Mena-Saucedo, A. Caudillo-Flores, U., Kubacka, A., & Fernández-García. TiO₂-based nanocomposites used for CO₂ Thermo-photo conversión. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.

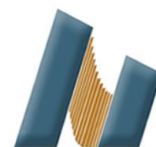
Robles-Sandez, A.F.; Portillo-Cortez, K.; Belman-Rodríguez, C.; Caudillo-Flores, U. Physicochemical properties and photocatalytic activity of rare earth doped ZnO. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.

Corvera-Domínguez, J.; Portillo-Cortez, K.; Fuentes-Moyado, S.; Caudillo-Flores, U. Obtaining nanostructured ZnO films for their application in wastewater remediation. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.

Reyna Rios Escobedo, José Escobar, Cindy García Mendoza, Victor A. Suárez Toriello, J. N. Díaz de León and José Antonio de Los Reyes Anisole Hydrodeoxygenation over Ni/TiO₂-ZrO₂. Metal Loading Effect, 28 North American Catalysis Society Meeting, Junio 18-23, Providence, USA, presencial

M.C. Ortiz-Dominguez, J.G. Pacheco-Sosa, A. Solís Garcia, D.M. Frías-Márquez, J.N. Díaz de León, Comparison of the effect of introducing Ga₂O₃ or Y₂O₃ on urchin-like hollow nanospheres as support for Ni WGS catalysts, Presentado en International Congress on Catalysis, julio 14-19, Lyon Francia, presencial

M.C. Ortiz-Dominguez, J.G. Pacheco-Sosa, A. Solís Garcia, D.M. Frías-Márquez, J.N. Díaz de León, Evaluación catalítica de Ni soportado en óxidos mixtos de Al con Ga e Y, en la reacción de desplazamiento de vapor de agua. Septiembre 23-27, Bilbao España, presencial



C.E. Soto-Arteaga, C. Sepulveda-Muñoz, A. Solis-García, G. Díaz-Guerrero, J.N. Díaz de León, Incorporación de itrio en la red de alumina con mesoporosidad ordenada, septiembre 23-27, Bilbao España, presencial,

A.I. Gochi-Bautista, R. Huirache-Acuña, A. Medina-Cervantes, E.D. Gutierrez-López, S. Fuentes-Moyado, J.N. Díaz de León, Catalizadores de NiMoW soportados en $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ nanoestructurada y su evolución en hidrodesulfuración en cortes ligeros, septiembre 23-27, Bilbao España, presencial

E.D. Gutierrez-Lopez, D. Dominguez, Y. Esqueda-Barron, L. Morales, S. Fuentes-Moyado, J.N. Díaz de León, Estrategia para la formación de laminillas curvas de WS_2 y NiWS para la hidrodesulfuración del 3-metil-tiofeno, septiembre 23-27, Bilbao España, presencial

Luis-Alberto Romero-Orellana, Mercedes-Teresita Oropeza-Guzmán, Gabriel Alonso-Núñez, Luis-Alberto Estudillo-Wong, Yadira Gochi-Ponce. “Preparación de nanotubos de carbono dopado con nitrógeno decorado con magnetita por técnica de coprecipitación” mediante la presentación oral en el 7th Conference on Chemical Sciences and Technology. Congreso Internacional de Investigación Tijuana, 24 al 26 de abril del 2024, Tijuana, B. C. México (Modo presencial).

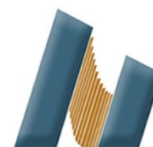
César Adrián Huerta, José A. Carlos-Cornelio, Gabriel Alonso-Núñez, Javier Lara-Romero, Eric M. Rivera-Muñoz, Rafael Huirache-Acuña. Multi-alled carbon nanotubes from a botanical feedstock as support of hydrodesulfurization catalysts. 10th, CARBOCAT International Symposium, on Carbon for Catalysis, Florence Italy. June 24-26, 2024 (modo presencial).

Romero Orellana L, Oropeza Guzman M. Alonso Nuñez G., Estudillo Wong L. Gochi Ponce Y. PCNC-P-69: Enhancement of N-Doped Carbon Nanotubes by Magnetite Decoration of Highly Effective Oxygen Reduction reaction. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, May 13-17, 2024., CNYN, UNAM, Ensenada, B.C. México. (Modo presencial).

Perla Sánchez, Sergio Fuentes, Elena Smolentseva. Antimicrobial activity of functionalized fabrics modified with ion exchanged zeolite nanomaterials. XXV Symposium on Nanoscience and Nanomaterials (SNN 2024). In memory of Richard Feynman, May 13-17th, 2024. Centro de Investigación Científica y Estudios Superiores de Ensenada (CICESE), Ensenada, B.C. (Oral presencial).

Garces, Veneranda; De La Torre, Dann; Yocupicio-Gaxiola, Rosario; Fuentes-Moyado, Sergio; Petranovskii, Vitalii; O'Donnell, Kevin. Real-time observations of catalytic activity of single suspended ZSM-5 zeolite crystals. Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN-2024), Ensenada, B.C., May, 2024, PCNC-O-08, pp. 338-339. Oral presencial.

Pérez-Cabrera, Luis; Yocupicio-Gaxiola, Rosario Isidro; Reyes-Serrato, Armando; Fuentes-Moyado, Sergio; Petranovskii, Vitalii. Modification of pillared ZSM-5 mesoporosity and its



performance as catalyst support for hydrodesulfurization of dibenzothiophene. Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN-2024), Ensenada, B.C., May, 2024, PCNC-P-45, pp. 422-423.

Amelia Olivas Sarabia. Synthesis and application of acetate cellulose/zinc sulfide nanofiber composite photocatalyst for water treatment, in symposium G7, Advanced Catalytic Materials: Nano & Bulk, 32nd International Materials Research Congress held in Cancun, Mexico from August 18th to 23th, 2024. IMRC 2024. Oral

E. Arroyo, J.M. Cornejo, A. Olivas “Nanopolymers: bridging the gap in dermatological drug delivery”., 32nd International Materials Research Congress held in Cancun, Mexico from August 18th to 23rd, 2024. IMRC 2024. Poster

Hernández Vázquez A., Cota Leal M., Valdez R., Castelo Ibarra R., A. Olivas “In situ/ex situ synthesis of polymeric nanofibers doped with carbon quantum dots and their application on the methylene blue degradation”. 32nd International Materials Research Congress held in Cancun, Mexico from August 18th to 23rd, 2024. IMRC 2024. Poster

R. Castelo, A. Olivas, M. Cota-Leal. “Photocatalyst based on ZnS/cellulose acetate nanofiber composite for water remediation”. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials-SNN 2024, Ensenada, B.C. Mexico. Poster

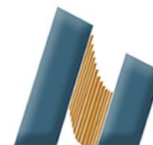
E. Hernández, E. Arroyo, A. Olivas “Nanopolymers as carriers for targeted drug delivery in skin disorders”., 1er Congreso Estatal de Materiales de Baja California-SMMater 2024, Ensenada, B.C., Mexico Capitulo estudiantil de Materiales, 2024. IMRC 2024. Poster

M. Cota-Leal, R. Castelo, A. Olivas. “Synthesis of cellulose acetate-silver sulfide composite nanofiber for dye degradation and toxicity assesment”. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials-SNN 2024, Ensenada, B.C. Mexico. Poster

Hernández Vázquez A., Cota Leal M., Castelo Ibarra R., Olivas A. “Synthesis and characterization of polymeric nanofibers doped with carbon quantum dots”. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials-SNN 2024, Ensenada, B.C. Mexico. Poster

Brenda Acosta, Patricia Horta-Fraijo, Gvadelupe García-Valdivieso, Eduardo Arenas, Carlos Niño, Victoria Avalos, Martin López, Andrey Simakov, Elena Smolentseva, Multifunctional nanoreactors: hybrid and inorganic materials with a catalytic approach International Conference on Polymers and Advabced Materials “Polymat-2024” Huatulco, México, October 20-25, 2024. (oral, presencial).

Liliana Magdalena Vargas Arreguin, Sandra Aguirre, Michail Shlyagin, Elena Smolentseva, Eunice Vargas Viveros, Brenda Jeanneth Acosta Ruelas, Andrey Simakov, Effect of Au nanoparticles preparation method on the performance of gold based inverse catalysts in the reduction of 4-nitrophenol, 32nd International Materials Research Congress, Cancun, México, Agosto 18-23, 2024 (oral, presencial).



Franco Gallegos, Mariela de Jesus; Simakov. Andrey; Smolentseva, Elena; Aguirre Vegas, Sandra; Vargas Viveros, Eunice, Manufacturing of Gold nanoparticles within Nanostructured Aluminium Oxide (Al_2O_3) with Spherical Cavities, SNN 2024, May 13-17, 2024, Ensenada, B.C., México (cartel, presencial).

De Leon Villalobos, Olga Luisa; Rodriguez, Jassiel R.; Simakov, Andrey; Vargas, Eunice; Aguirre, Sandra B. PCNC-P-32: Synthesis of activated carbon from ghost gear modified with iron oxide for 4-nitrophenol adsorption SNN 2024, May 13-17, 2024, Ensenada, B.C., México (cartel, presencial).

Aguirre Vega, Sandra Aguirre; Simakov, Andrey; Rodriguez, Jassiel R.; Vargas Viveros, Eunice, PCNC-P-41: Synthesis of activated carbon microspheres with iron oxide nanoparticles using recycled polystyrene as carbon source for application on 4-nitrophenol adsorption, SNN 2024, May 13-17, 2024, Ensenada, B.C., México (cartel, presencial).

I.A. Zvereva, M.G. Shelyapina, I.A. Minich, O.I. Silyukov, A.I. Neupokoev, Y.A. Anufrikov, G.A. Valkovskii, V.P. Petranovskii Study of the glycerol sorption capacity of zeolite catalysts by thermal analysis and calorimetry Book of abstracts of XXIV International Conference on Chemical Thermodynamics, July 1-5, 2024, Ivanovo, Russia, RCCT-2024, page 283,

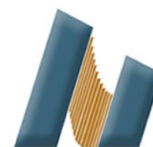
Shelyapina M., Zvereva I., Kryuchkova T., Sheshko T., Petranovskii V. Glycerol Valorisation into Chemicals over Zeolite Catalysts, Mechanisms of Catalytic Reactions (MCR-XII). Book of Abstracts of XII International Conference. / June 17-21, 2024, Vladimir, Russia [Electronic resource. Novosibirsk: BIC, 2024. Page 206. ISBN 978-5-906376-56-5

De Leon Ramirez J., Reyes Villegas V., Perez Sicairos S., Gonzalez Torres V., Petranovskii V. Preparation of Zinc Species into LTA Zeolite Matrix by a Sonochemical Method Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN- 2024), Ensenada, B.C., May, 2024, AMPN-P-46, pp. 124-125

de la Nuez Pantoja, Esperanza Yamile; Rodríguez Iznaga, Inocente; Rodríguez Fuentes, Gerardo; Petranovskii, Vitalii; Martínez García, Ariel; Calvino Gámez, José Juan; Cauqui, Miguel Ángel; Collazo García, Odalys, Development and Characterization of Eco-efficient Fertilizer Materials based on natural Cuban zeolites modified with phosphorous and nitrogen species. Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN-2024), Ensenada, B.C., May, 2024, AMPN-P-47, pp. 126-127

Reyes-Villegas, Victor Alfredo; De León-Ramirez, Jesús Isaías; Yocupicio-Gaxiola, Rosario Isidro; Chávez-Méndez, Román; Petranovskii, Vitalii, Applications of Sono-assisted Ion Exchange modification of Y zeolite with Iron species Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN- 2024), Ensenada, B.C., May, 2024, pp.

Shergin, Yaroslav; Satikova, Elizaveta; Shelyapina, Marina; Tsyganenko, Aleksey; Petranovski, Vitalii, Spectral characterization of silver- and copper-containing mordenites,



Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN- 2024), Ensenada, B.C., May, 2024, AMPN-P-78, pp. 182-183

Contreras-Jimenez, Hyrum; Reyes-Serrato, Armando; Petranovskii, Vitalii; Xiao, Mufei, First-principles study of the anisotropic optical response of clusters for antenna-on-chip applications. Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN- 2024), Ensenada, B.C., May, 2024, AMPN-P-80, pp. 186

Garces, Veneranda; De La Torre, Dann; Yocupicio-Gaxiola, Rosario; Fuentes-Moyado, Sergio; Petranovskii, Vitalii; O'Donnell, Kevin, Real-time observations of catalytic activity of single suspended ZSM-5 zeolite crystals. Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN- 2024), Ensenada, B.C., May, 2024, PCNC-O-08, pp. 338-339

Rodríguez-Iznaga, Inocente; Lafaye, Gwendoline; Costa-Marrero, Yailen; Farias-Piñeiro, Tania; Fontine, Céline; Concepción- Rosabal, Beatriz; Penton-Madrigal, Arbelio; Petranovskii, Vitalii, Natural zeolite-based materials with Ni and Co multimetallic systems: a study on their development by various ion exchange techniques, and their catalytic potential in the selective hydrogenation of citral Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN- 2024), Ensenada, B.C., May, 24, PCNC-P-33, pp. 401

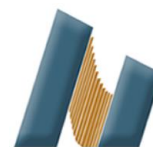
Murrieta-Rico, Fabian N.; Antúnez-García, Joel; Xiao, Mufei; Reyes Serrato, Armando; Petranovskii, Vitalii, Mechanochemical synthesis of Cu- and Co-modified zeolites FAU and LTA. Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN- 2024), Ensenada, B.C., May, 2024, PCNC-P-40, pp. 413-414

Pérez-Cabrera, Luis; Yocupicio-Gaxiola, Rosario Isidro; Reyes- Serrato, Armando; Fuentes-Moyado, Sergio; Petranovskii, Vitalii Modification of pillared ZSM-5 mesoporosity and its performance as catalyst support for hydrodesulfurization of dibenzothiophene. Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN- 2024), Ensenada, B.C., May, 2024, PCNC-P-45, pp. 422-423

Yocupicio-Gaxiola, R.I., Petranovskii, V., Murrieta-Rico, F.N., Antúnez-García, J., Reyes-Serrato, A., Sierra, C., Maciel, C., Hernández, P., Graciano-Obeso, A. Zeolites – New nano engineering processes for the preparation of Two-Dimensional Laminar Pillared Mesoporous Systems. Memoria del 2do Coloquio Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones, Ensenada, '24, pp. 7-9

Rodríguez-Iznaga, I., Petranovskii, V., Concepción-Rosabal, B., Pentón-Madrigal, A., Castellón-Barraza. Efecto del uso de intercambios iónicos vía convencional y asistido por radiación de microondas para modificar mordenita con sistemas multimetálicos Cu-Ag-Zn. Memoria del 2do Coloquio Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, Propiedades y posibles aplicaciones, Ensenada, 2024, pp. 10-11

Pérez-Cabrera, L., Yocupicio-Gaxiola, R., Evangelista- Hernández, V., Antúnez-García, J., Reyes Serrato, A., Petranovskii V. Síntesis de un solo paso de zeolita Fe/ZSM-5 y su posterior modificación con pilares de sílice. Memoria del 2do Coloquio Zeolitas y



materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones, Ensenada, 2024, pp. 22-24

Reyes-Villegas, V.A., De Leon-Ramirez, J.I., Pérez-Cabrera, L., Estolano-Cobian, A., Chavez-Mendez, J.R., Petranovskii, V. Preliminary study of a sonoassisted synthesis of Fe-Y zeolite catalyst for Benzene to Phenol process. Memoria del 2do Coloquio Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones, Ensenada, 2024, pp. 27-28

De Leon-Ramirez, J.I., Reyes-Villegas, V.A., Pérez-Sicairos, S, Petranovskii, V. Recubrimiento ultrasónico de zeolitas LTA con nanopartículas antibacterianas y antifúngicas. Memoria del 2do Coloquio Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones, Ensenada, 2024, pp. 37-38

Antúñez-García, J., Ponce-Ruiz, J.L., Núñez-González, R., Murrieta-Rico, F.N., Reyes-Serrato, A., Petranovskii, V. Study of the effect of the introduction of iron into mordenite zeolite. Memoria del 2do Coloquio Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones, Ensenada, 2024, pp. 55-56

Divulgación

México en la carrera de los semiconductores: desafiando la dependencia global tecnológica. Gonzalo Lastra Medina, Amelia Olivas S., Eurydice Carolina Arroyo Sahagún. Revista Gaceta Ensenada-UNAM, No. 47 abril de 2024. Página 20.

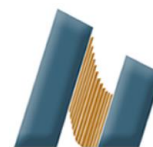
Coordinación Institucional para la Gestión de Nanomateriales y Nanopolímeros en México. E. Arroyo, J.M. Cornejo-Bravo, A. Olivas. Revista Gaceta Ensenada-UNAM, No. 48 agosto de 2024. Página 23.

Capítulo de libro de divulgación. Un encuentro con la tabla periódica. Ensayos, cuentos y anécdotas. Dra. Amelia Olivas Sarabia Por Carlos Ruiz. Primera ed. 2024. páginas 304- 311. Fondo de Cultura Económica.

Nanomateriales magnéticos para la descontaminación del agua. Julio Daniel Gómez Cortes, David Domínguez Vargas, Luis Alejandro Arce Saldaña, Franklin Muñoz Muñoz, Javier Alonso López Medina, Gerardo Soto Herrera. Gaceta Ensenada, Edición No. 74 año 16 abril 2024.

Nanomateriales con actividad antimicrobiana contra superbugs. P. Sánchez, U. Caudillo Flores, S. Fuentes Moyado, E. Smolentseva, Gaceta Ensenada CNyN-IA-OAN-UNAM, N 49 (2024).

Dr. Vitalii Petranovskii, Miembro del Comité Organizador de 2do Coloquio “Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones”, Ensenada, 27 al 29 de noviembre de 2024; evento virtual de acceso en línea gratuito. 24 ponentes, 30 asistentes.



Dr. Vitalii Petranovkii, Miembro del Comité editorial de “Memoria del 2do Coloquio “Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones”, Ensenada, 2024”, 2024, CNyN-UNAM, Ensenada, Baja California, México.

Dr. Vitalii Petranovkii, Key lecture, Zeolites in Mexico - a history of scientific and industrial developments. Memoria del 2do Coloquio “Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones”, Ensenada, 2024, pp. 4-6

Dr. Sergio Fuentes Moyado, Presidente del Comité Organizador del XXIV Symposium on Nanoscience and Nanomaterials 2024. CICESE, Ensenada, B.C., del 13 al 17 de mayo de 2024.

Dr. Uriel Caudillo Flores, Miembro del comité Organizador del Symposium of Nanoscience and Nanotechnology. Presencial. Ensenada B.C. México. Mayo de 2024.

Dr. Uriel Caudillo Flores, Miembro del comité Científico del Symposium of Nanoscience and Nanotechnology. Presencial. Ensenada B.C. mayo de 2024.

Dra. Amelia Olivas. Platica de divulgación. “Aplicaciones de las Nanofibras para la remediación de aguas industriales. Amelia Olivas Sarabia. Grupo Madrugadores A.C. Ensenada, B.C. el día 26 de agosto de 2024. Presencial.

Dr. David Alejandro Dominguez Vargas. Programa de seminarios de Divulgación Científica de la Licenciatura. Tecnológico Nacional de México, del Instituto tecnológico de Tijuana. Título: “Caracterización de Nanomateriales por XPS”. 29 de abril del 2024.

Dr. Eric Flores Aquino. Pláticas en “Noche de las Ciencias 2024”, 05 de octubre.

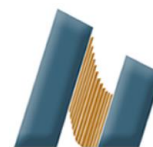
Dr. Trino Armando Zepeda Partida. Energías Renovables y Medio ambiente, en el marco del Festival de Conocimiento, Prepa a la Ciencia 2024-2, COBACH B.C. Impartida el 02 de septiembre presencial

Dr. Trino Armando Zepeda Partida. Energías Renovables y Medio ambiente, en el marco del Festival de Conocimiento, Prepa a la Ciencia 2024-2, COBACH B.C. Impartida el 03 de septiembre presencial

Dr. Trino Armando Zepeda Partida. Energías Renovables y Medio ambiente, en el marco del Festival de Conocimiento, Prepa a la Ciencia 2024-2, COBACH B.C. Impartida el 05 de septiembre presencial

Dr. Trino Armando Zepeda Partida. Energías Renovables y Medio ambiente, en el marco de la semana nacional de ciencia y tecnología 2024, CBATIS 41 B.C. Impartida el 23 de octubre 2024 presencia

Dr. Uriel Caudillo Flores. Tallerista en el evento “Noche de las Estrellas 2024”, organizado por el Instituto de Astronomía de la UNAM, en el CEARTE en Ensenada, B.C., 09 de noviembre de 2024. Presencial.



Principales Logros

En interés por parte del Fondo F03 del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, así como por parte de Pemex Transformación Industrial para realizar una prueba tecnología (escalamiento industrial) de los prototipos de catalizadores desarrollados en nuestro Departamento.

La puesta en marcha del nuevo Laboratorio de Nanocatálisis y Transición Energética.

La consolidación de dos nuevos laboratorios del Departamento.

Distinciones

Dr. Jorge Noé Díaz de Leon Hernandez

Reconocimiento de trayectorias académicas de personas egresadas de Licenciatura o Posgrado de la Universidad Autónoma Metropolitana, 31 de mayo de 2024

Dr. Uriel Caudillo Flores

Premio Nacional en Catálisis como Investigador Junior 2024, otorgado por la Academia de Catálisis de México. Diciembre 2024

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 análisis de área superficial ASAP-2020 (micromeritics)

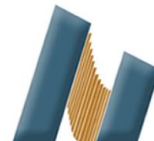
Un reactor de flujo continuo de cama fija en flujo descendente de presión atmosférica para reacciones de isomerización, hidrodeshidrosulfuración y deshidratación de alcoholes.

Un reactor de flujo continuo de cama empacada para reacciones de hidrodeshidrosulfuración de cargas reales o isomerización de moléculas en fase líquida.

Un sistema de 2 reactores PID acoplados de flujo continuo con camas empacadas con separador líquido-líquido-gases y trampa de ceras para reacciones de desplazamiento de vapor de agua, hidrogenación de CO₂, entre otras.

Planta de escala industrial tipo Vinci para evaluaciones de catalizadores prototipos de hidrodeshidrosulfuración y rompimiento catalítico de hasta 600 mL de capacidad.

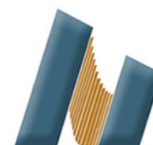
Seis reactores por lotes tipo Parr



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
Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos	Investigador Titular B
Dr. Oscar Edel Contreras López	Investigador Titular B
Dr. Leonardo Morales de la Garza	Investigador Titular B
Dr. José Manuel Romo Herrera	Investigador Titular A
Dr. Gerardo Soto Herrera	Investigador Titular B
M.C. Martha Eloisa Aparicio Ceja	Técnico Académico Titular C
Ing. Israel Gradilla Martínez	Técnico Académico Titular C
Dr. Eduardo Antonio Murillo Bracamontes	Técnico Académico Titular B
Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández	Técnico Académico Titular C
Dra. Carolina Bohórquez Martínez	Posdoctorado
Dra. Nathaly Montoya Camacho	Posdoctorado
Dra. Angélica Orona Návar	Posdoctorado
Dr. Carlos Belman Rodríguez	Posdoctorado
Dr. Christian A. Celaya López	Posdoctorado

Objetivo del Departamento

La síntesis, caracterización y aplicación de los materiales nanoestructurados.

Línea de Investigación

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

Promedio por Investigador (5/9): 0.55

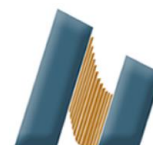
Vigentes

Develando el Origen de los Procesos Faradaicos en Sistemas Rápidos de Almacenamiento Electroquímico de Energía

Financiamiento: CONAHCyT

Monto: \$0.00 pesos

Vigencia: 2021 - 2024



Responsable Técnico: Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos
Efecto de la longitud de onda de la luz incidente en procesos de pirólisis de biomasa para la producción de carbón para dispositivos de almacenamiento de energía

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$ 657,946 pesos

Vigencia: 2023 - 2024

Responsable Técnico: Dra. Ana Karina Cuentas Gallegos

Nanoestructuras Magneto-Controlables basadas en ferritas del tipo $A(1x)BxFe_2O_4$ para su aplicación en Nanotecnología

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$207,000 pesos

Vigencia: 2024 - 2026

Responsable Técnico: Dr. Gerardo Soto Herrera

Filtros ópticos basados en nanolaminados por depósito de capa atómica

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$ 193,500 pesos

Vigencia: 2023 - 2025

Responsable Técnico: Dr. Oscar Edel Contreras López

Dopaje de grafeno con nitrógeno incluyéndose su ensamblaje en materiales macroscópicos auto-soportados

Financiamiento: PAPIIT

Monto: \$187,000 pesos

Vigencia: 2023 - 2024

Responsable Técnico: Dr. José Manuel Romo Herrera

Formación de Recursos Humanos

Promedio por Investigador (16/9): 1.77

Adscritos

DOCTORADO

Dra. Ana K. Cuentas Gallegos

Elizabeth Fernandez García

Michel Fernando Montañez Molina

Perla Judith Pérez Díaz

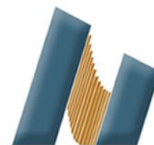
Gres Estefanía Pérez Gutierrez

Dr. Gerardo Soto Herrera

Cristian Covarrubias Cerda

Dr. José Manuel Romo Herrera

José Manuel Ruiz Marizcal



German Morales Valenzuela
Montserrat Gallegos Alegría
Christian Palacios Torrez

Dr. Oscar E. Contereras López
Angela Yuliet Marin Gomez
Ivonne Julieta Silva Contreras
Lizeth Alvarez Villa (Co-Director)
Luis Gilberto Miranda Morales

MAESTRÍA

Dra. Ana K. Cuentas Gallegos
Jorge Alejandro Manzo Mendoza
Francisco Javier De La Rosa Acevedo

Dr. José Manuel Romo Herrera
Jahzeel Dalila Gómez Morales

Promedio por Investigador (3/9): 0.33

Egresados

MAESTRÍA

Dr. José Manuel Romo Herrera
Miguel A. Amezcu
Anahí Lezama (Co-Director)
Natanael Cruz

Cursos

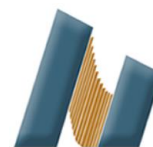
Promedio por Investigador (11/9): 1.22

LICENCIATURA

Nanomateriales para Almacenamiento de Energía
Temas Selectos II: Ingeniería, Nanotecnología y Sociedad
Temas Selectos I: Ingeniería, Nanotecnología y Sociedad
Microscopias y Espectroscopias I
Microscopias y Espectroscopias II

POSGRADO

Nanomateriales aplicados a Dispositivos de Almacenamiento de Energía
Estructura de los Materiales
Microscopias electrónicas
Diseno de Materiales Nanoestructurados: Ensamblaje y Aplicaciones



Laboratorio de Investigación
Tópicos de Nanociencias

Publicaciones

Promedio por Investigador (16/9): 1.77

Use of Gold Nanoparticles in Indium Gallium Nitride Growth for Improving the Photoactive Electrical Performance of p-n Junctions. Valenzuela-Hernandez, G; Rangel, R; García, R; Contreras, O; Torres-Figueroa, AV; Medina-Zazueta, L; Ramos-Carrasco, A; Mendoza, DB, 2024 ACS Applied Electronic Materials 6 (, pp:-), <https://doi.org/10.1021/acsaelm.4c00404>

Influence of the Atomic Local Environment on the ORR Activity of Single-Atom Catalysts in N-Doped Graphene. Alvarado-Leal, LA; Paez-Ornelas, JI; Fernández-Escamilla, HN; Perez-Tijerina, EG; Guerrero-Sánchez, J; Romo-Herrera, JM; Takeuchi, N, 2024 ACS Applied Energy Materials 7 (, pp:3759-3770), <https://doi.org/10.1021/acsaem.4c00518>

A Voltage-Driven Transport Model to Identify Ion Migration as the Rate-Limiting Step in Memristive Switching. Vazquez-Arce, JL; Molina-Reyes, J; Contreras, OE; Tiznado, H, 2024 Advanced Electronic Materials 10 (, pp:-), <https://doi.org/10.1002/aelm.202300608>

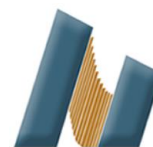
Optical Properties of TiO₂ Grown by Atomic Layer Deposition Using Various Oxidizing Agents: The Ellipsometry Analysis of Absorption Properties, Vazquez-Arce, JL; Suta, T; Fodor, B; Makai, L; Contreras, O; Bahrami, A; Nielsch, K; Tiznado, H, 2024 Advanced Materials Interfaces 11 (, pp:4794-4802), <https://doi.org/10.1002/admi.202400269>

Structural, optical, and electrical characterization of TiO₂-doped yttria-stabilized zirconia electrolytes grown by atomic layer deposition, Vazquez, JL; Bahrami, A; Bohórquez, C; Blanco, E; Dominguez, M; Soto, G; Nielsch, K; Tiznado, H, 2024 APL Materials 12 (51112, pp:-), <https://doi.org/10.1063/5.0205375>

Optimizing capacitance performance: Solar pyrolysis of lignocellulosic biomass for homogeneous porosity in carbon production, Lobato-Peralta, DR; Arreola-Ramos, CE; Ayala-Cortés, A; Pacheco-Catalán, DE; Robles, M; Guillén-López, A; Muñiz, J; Okoye, PU; Villafan-Vidales, HI; Arancibia-Bulnes, CA; Cuentas-Gallegos, AK, 2024 Journal of Cleaner Production 448 (141622, pp:-), <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141622>

Employment of Low-Temperature Concentrated Solar Heat to Synthesize Zinc Oxide Nanostructures, Villa-Miranda, CD; Carranza-Chávez, FJ; Saucedo-Carvajal, D; Cuentas-Gallegos, AK; Zavala-Guillén, I; Borbón-Núñez, HA, 2024 Journal of Nanotechnology 2024 (4916705, pp:-), <https://doi.org/10.1155/2024/4916705>

XRD as an Alternative Technique for Cation Distribution Characterization of MFe₂O₄ Magnetic Nanoparticles", Molina, MFM; Muñoz, FDM; Gallegos, AKC; Vargas, DAD; Galindo, JTE; Herrera, GS; Tiznado, H; Farias, MH; Medina, JAL, 2024 Journal of Nanotechnology 2024 (5571685, pp:-), <https://doi.org/10.1155/2024/5571685>



Exploring Al₂O₃ blister evolution through cathodoluminescence and attenuated total reflectance infrared analyses, Bohórquez, C; Vazquez, JL; López, LE; Jurado, JA; Domínguez, D; Contreras, OE; Tiznado, HJ, 2024 Journal of vacuum science & technology A 42 (12403, pp:338-347), <https://doi.org/10.1116/6.0003177>

Magnetic, structural, and morphological properties behavior of Ni_{1-x}CoxFe₂O₄ magnetic nanoparticles: Theoretical and experimental study, Medina, JAL; Dominguez, D; Tarabay, N; Velez, C; Ruiz, PP; Aguila, SA; Sanchez, JG; Sharma, S; Farias, MH; Herrera, GS; Perez, RP, 2024 Materials characterization 216 (114296, pp:-), <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2024.114296>

Systematic analysis of the gallium ions and structure-directing agents in the preparation of NiW HDS catalysts over mixed oxides of Al₂O₃-TiO₂, Guzmán-Cruz, MA; Pacheco-Sosa, JG; de la Garza, LM; Bautista, AIG; Medina-Cervantes, JA; Gutierrez-Lopez, ED; Fuentes-Moyado, S; de Leon, JND, 2024 Materials research express 11 (55507, pp:-), <https://doi.org/10.1088/2053-1591/ad48eo>

Mixed phase iron oxides thin layers by atmospheric-pressure chemical vapor deposition method, Parra-Elizondo, V; Cuentas-Gallegos, AK; Pacheco-Catalán, D, 2024 Methodsx 13 (102940, pp:-), <https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102940>

Direct obtaining of pure anatase TiO₂ nanostructures, characterization, size-tuning, and applications, E.D. Gutiérrez-López, D. Domínguez, C. Ortiz-Dominguez, U. Caudillo-Flores, M.A. Guzmán-Cruz, S. Fuentes-Moyado, L. Morales de la Garza, J.N. Díaz de León, 2024 Nano-Structures & Nano-Objects 39 (101215, pp:-), <https://doi.org/10.1016/j.nanoso.2024.101215>

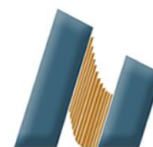
Exploring nitrogen-mediated effects on Fe and Cu cluster development in graphene: a DFT study, Alvarado-Leal, LA; Paez-Omelas, JI; Ruiz-Robles, MA; Guerrero-Sánchez, J; Romo-Herrera, JM; Fernández-Escamilla, HN; Takeuchi, N; Perez-Tijerina, EG, 2024 NANOSCALE 16 (, pp:-), <https://doi.org/10.1039/d4nr02713b>

Synthesis of manganese oxide thin films deposited on different substrates via atmospheric pressure-CVD", Pérez-Díaz, PJ; Esqueda-Barrón, Y; Baas-López, JM; Cuentas-Gallegos, AK; Pacheco-Catalán, DE, 2024 Surface & coatings technology 494 (131440, pp:20955-20967), <https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2024.131440>

Stable Oxygen Incorporation in Superconducting TaN: An Experimental and Theoretical Assessment, Victor Quintanar-Zamora, Michelle Cedillo-Rosillo, Oscar Contreras-López, Carlos Antonio Corona-Garcia, Armando Reyes-Serrato, Rodrigo Ponce-Pérez, Jonathan Guerrero-Sanchez, Jesús Antonio Díaz, 2024 ACS Omega 9 (, pp:35069-35079), <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c05310>

Intercambio Académico

No hubo Intercambio Académico.



Difusión

Alkali Metal-Intercalated MnO_2 Thin Films for Energy Storage Applications. ISEE'Cap2024 Forth International Symposium on Enhanced Electrochemical Capacitors. Vitoria-Gasteiz, España, 8-12 de Julio de 2024. A.K. Cuentas-Gallegos, Y. Esqueda-Barrón, C. Celaya, D. Pacheco-Catalán, P. Pérez, J. Mendoza, H. Tiznado, J. Guerrero, J. Muñiz (Poster) Presencial

Electrochemical Oxidation of Mn_3O_4 Obtained from CVD to MnO_2 Electrolyte Effect. IMRC2024, Cancun. del 19 al 23 de agosto de 2024. P. Pérez, Y. Esqueda-Barrón, D. Pacheco-Catalán, A.Karina CuentasGallegos. Poster. Presencial

Exploring the Charge Transfer Mechanism by the Sox ($x=1-3$) Electrolyte onto Fe_3O_4 Surface as Electrode In Supercapacitor: A theoretical and Experimental Study. IMRC2024, Cancun. del 19 al 23 de agosto de 2024. Chistian A. Celaya, C. Delesma, O. Castro-Campo, M.F. Montañez-Molina, Jesús Muñiz, A. Karina Cuentas-Gallegos. Poster. Presencial

Understanding Molybdenum disulfide monolayer reactivity with zinc oxide nanobubbles: A theoretical Study. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum". del 23 al 27 de septiembre de 2024. A. Miralrio, A. Karina Cuentas-Gallegos, Christian Alejandro Celaya López, Daniel G. Araiza, Eduardo Rangel, Luis Enrique Sansores Cuevas.Presencial

Influence of Graphene Functionalization in Manganese Dioxide Electronic Properties: A Computational Study. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum". del 23 al 27 de septiembre de 2024. A. Karina Cuentas-Gallegos, Christian Alejandro Celaya López, Elizabeth Fernández García, Jesús Muñiz Soria. Presencial

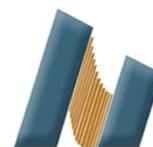
Supercapacitores para un futuro Sostenible del sector electro-movilístico. Conferencia Magistral: 6ta edición de las Jornadas Peruanas de Energía Solar (JOPES 2024) Organizado por la CER-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería de Lima-), 8-11 de mayo 2024. En-Línea

Innovative Carbon Synthesis Techniques via Laser Technology for Supercapacitor Electrodes. Keynote 8th. International Symposium on Enhanced Electrochemical Capacitors (ISEECap2024), Vitoria-Gasteiz, España. del 8 al 12 de Julio de 2024. A. Karina Cuentas-Gallegos. Presencial

En busca de Supercapacitores Verdes: Síntesis sostenible de Carbón Activado. Workshop on Energy Conversion and Storage (IWECS) 2024, CICATA Unidad Legaria IPN. Del 16 al 18 de octubre de 2024. Presencial.

Alternativas Sustentables al Litio. Congreso Internacional Intersolar México 2024. Del 3 al 5 de septiembre de 2024. Presencial

Towards Eco-Friendly Supercapacitors: Sustainable synthesis of Activated Carbon. Sustainable Materials for Energy Production (IMRC2024), Cancún. del 19 al 23 de agosto de 2024. A. Karina Cuentas-Gallegos.



Photocatalytic Inks based on TiO₂ nanomaterials for water remediation. C.A. Palacios-Torrez, A. Orona Navar and J.M. Romo-Herrera 2024 MRS Fall Meeting & Exhibit. December 1st-6th, 2024. Boston MA, EUA (Evento Presencial).

Modulating Oxygen Species Proportion in Graphene Oxide: towards influencing the Ndoping process. J.M. Ruiz-Marizcal, J.I. Paez-Ornelas, H.N. Fernandez-Escamilla, G. Alonso-Nunez, N. Takeuchi and J.M. Romo-Herrera. 2024 MRS Fall Meeting & Exhibit. December 1st-6th, 2024. Boston MA, EUA (Evento Presencial).

Modulating the Nitrogen species of N-doped Graphene: a step forward towards improving the selectivity of electrochemical reactions. J.M. Ruiz-Marizcal, M.A. Amezcua, J.I. Paez Ornelas, H.N. Fernandez-Escamilla, C. Belman, R. Ponde, N. Takeuchi and J.M. Romo-Herrera 2024 MRS Fall Meeting & Exhibit. December 1st-6th, 2024. Boston MA, EUA (Evento Presencial).

Understanding the N-doping process of Graphene to optimize its N species proportion. J.M. Ruiz-Marizcal, J.I. Paez-Ornelas, H.N. Fernandez-Escamilla, E.A. Murillo Bracamontes, G. Alonso-Nunez, E.G. Perez-Tijerina, N. Takeuchi and J.M. Romo-Herrera. 2024 MRS Fall Meeting & Exhibit. December 1st-6th, 2024. Boston MA, EUA (Evento Presencial).

Divulgación

El almacenamiento de energía en México: tierra fértil para el desarrollo tecnológico e inversión. pv magazine, septiembre 6, 2024. Artículo de divulgación.

A. Karina Cuentas-Gallegos. Nanomateriales para Supercapacitores amigables con el Medio Ambiente. II Foro de Divulgación de Temas Selectos en Nanotecnología. División Académica Multidisciplinaria de Jalpa de Méndez. 5 de noviembre de 2024.

Modelos de Negocio sobre Almacenamiento de Energía para la Transición Energética. Foro de Energía Solar organizado por la Agencia de Energía del Estado de Jalisco: del 3 al 4 de octubre, Participación en la Mesa Redonda

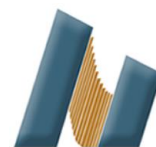
Webinar organizado por InterSolar. 18 de Julio de 2024. Panelista: The Promosing Growth Outlook of Energy Storage in Brazil and Mexico.

Panelista de la Mesa Redonda “Mujeres en la Ciencia y la Industria 2024” Capítulo Estudiantil de Materiales de Baja California-SMMATER, Ensenada Baja California a 19 de marzo de 2024

Webinar “El Litio y las Alternativas a las Baterías en México” InterSolarMéxico, 23 de abril 2024 <https://www.intersolar.mx/webinars/el-litio-y-las-alternativas-a-las-baterias-en-mexico>

Alternativas sustentables al litio. Expositora en la sesión semanal de “El Grupo Madrugadores de Ensenada, A.C.” conferencia

Gerardo Soto Herrera, Revisor de trabajos para el área de Fisicoquímica de Materiales y Nanocatálisis, en el Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024



Israel Gradilla Martínez. Miembro del Consejo Editorial de Gaceta Ensenada UNAM

Israel Gradilla Martínez. Participación en pláticas a visitas guiadas en el UNAC.

Israel Gradilla Martínez. Plática estudiantes visitantes INUE Universidad “Capacidades técnicas del microscopio electrónico de barrido”, 21 de noviembre de 2024

Jesús Antonio Díaz Hernández. Preparatoria CBTIS 41. Plática. “Superconductividad y sus aplicaciones en la vida cotidiana”

Jesús Antonio Díaz Hernández. Plática de divulgación. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum en el rubro de divulgación de la ciencia. “Levitación Magnética con superconductores tipo II de alta temperatura”

Jesús Antonio Díaz Hernández. Festival del conocimiento en la parte del evento “Prepa a la Ciencia 2024” en las instalaciones del COBACH. “Dispositivos Electrónicos”

Jesús Antonio Díaz Hernández. Participación como organizador del XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum.

Jesús Antonio Díaz Hernández. Participación en la organización del concurso de instrumentación electrónica “3er Concurso de Instrumentación, Electrónica y Emprendimiento” llevado a cabo en las instalaciones de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología de la UABC.

Oscar Edel Contreras López. Participación en la organización del concurso de instrumentación electrónica “3er Concurso de Instrumentación, Electrónica y Emprendimiento” llevado a cabo en las instalaciones de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología de la UABC.

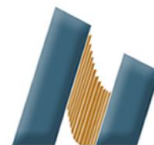
José Manuel Romo Herrera. Participación como organizador del XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum.

José Manuel Romo Herrera. Organizador de Simposio EN11- “Nitrogen-doped Carbon: from Fundamental Understanding to Applications in Electrochemical Devices”. 2024 MRS Fall Meeting & Exhibit (Boston EUA).

José Manuel Romo Herrera. Casa Abierta CNyN-UNAM (Science Outreach en el XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum) Participación: (Estante) “Ensamblaje de Materiales Nanoestructurados: jugando al LEGO” 26 de septiembre de 2024

José Manuel Romo Herrera. Noche de las Ciencias. Participación: (Visita a Laboratorio) “Nanoestructuras para generar electricidad limpia y mejorar la calidad del agua” 05 de octubre de 2024.

Martha Eloisa Aparicio Ceja. Participación en pláticas a visitas guiadas en el UNAC.



Martha Eloisa Aparicio Ceja. Participación en Casa Abierta casa abierta CNYN 26 de septiembre de 2024

Martha Eloisa Aparicio Ceja. Descripción del método de preparación de muestras y el análisis para los visitantes del XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum (XVII-ICSMV) in Ensenada, México, September 26, 2024

Martha Eloisa Aparicio Ceja. Plática con los padres de familia de los alumnos de la 14va Generación, de la licenciatura en Nanotecnología del CNYN, 5 de agosto de 2024

Martha Eloisa Aparicio Ceja. Visita de los participantes en el MATS Symposium and Workshop: Innovations for a Changing Environment, MATS UC San Diego, a petición del Dr. Rafael Vázquez, 26 de julio 2024.

Principales logros

No hubo logros en el Departamento.

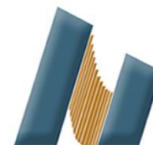
Distinciones

Ana Karina Cuentas Gallegos. Reconocimiento 2024 SNI Nivel III

Gerardo Soto Herrera, Nombrado editor principal de Gaceta Ensenada.

Infraestructura

1. Laboratorio de Síntesis de microdispositivos.
 - ✓ 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 33120^a
2. Laboratorio de maquinado computarizado
 - ✓ Centro de maquinado CNC de 5 ejes
 - ✓ Banco de fresado CNC de 4 ejes
 - ✓ Impresora 3D Ultimaker Extended 3



SECRETARÍA ACADÉMICA

Dr. Wencil de la Cruz Hernández
Secretario Académico

Visitantes

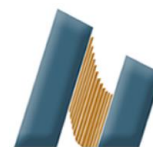
Visitante: Joel Molina Reyes
Institución de Origen: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica
Académico que visita: Dr. Hugo Tiznado Vázquez
Departamento que visita: Fisicoquímica de Nanomateriales
Motivo de su estancia: Innovación en materiales para dispositivos electrónicos
Intercambio UNAM: SI
Periodo de la estancia: 13/03/24 al 15/03/24

Visitante: Rodolfo Cruz Silva
Institución de Origen: Centro de Investigación en Química Aplicada
Académico que visita: Dr. Alejandro C. Durán Hernández
Departamento que visita: Materiales Avanzados
Motivo de su estancia: Óxido de grafeno y su dopaje con nitrógeno
Intercambio UNAM: SI
Periodo de la estancia: 31/03/24 al 14/04/24

Visitante: Richart Falconi Calderón
Institución de Origen: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Académico que visita: Dr. Alejandro C. Durán Hernández
Departamento que visita: Materiales Avanzados
Motivo de su estancia: Síntesis, estudio estructural y dieléctrico de nuevas cerámicas de alta entropía base ABO_3 , ($A=y$, La; $B=Cr$)
Intercambio UNAM: SI
Periodo de la estancia: 24/04/24 al 04/05/24

Visitante: Víctor Emmanul Álvarez Montaña
Institución de Origen: Universidad de Sonora
Académico que visita: Dr. Alejandro C. Durán Hernández
Departamento que visita: Materiales Avanzados
Motivo de su estancia: Diseño y caracterización de nuevos cerámicos de alta entropía en el sistema $INAo_3-Bo$ (a : metal trivalente; b : metal divalente)
Intercambio UNAM: SI
Periodo de la estancia: 04/06/24 al 10/06/24

Visitante: Eduardo Verdín López
Institución de Origen: Universidad de Sonora
Académico que visita: Dr. Alejandro C. Durán Hernández



Departamento que visita: Materiales Avanzados
Motivo de su estancia: Materiales cerámicos de alta entropía
Intercambio UNAM: SI
Periodo de la estancia: 25/08/24 al 31/08/24

Visitante: Juan José Gervacio Arciniega
Institución de Origen: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Académico que visita: Dr. Eduardo Murillo Bracamontes
Departamento que visita: Nanoestructuras
Motivo de su estancia: Caracterización de cantilevers de ópalo/aluminio sintetizados mediante métodos químicos
Intercambio UNAM: SI
Periodo de la estancia: 21/10/24 al 01/11/24

Fomación y Superación del Personal Académico

Sabáticos

Académico: Dra. María Guadalupe Moreno Armenta
Motivo de Estancia: Estudio de MXenes enfocados a la remoción de moléculas contaminantes
Periodo de sabático: 01/02/23 al 31/01/24
Institución: Departamento de Ciencia de Materiales y Química Física de la Universidad de Barcelona, España
Académico que visita: Dr. Francesc Viñes

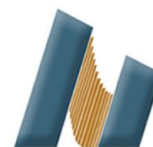
Académico: Dr. Gabriel Alonso Nuñez
Motivo de Estancia: Diseño nano estructural de híbridos AD/AD ($\text{MoS}_2/\text{G-C}_3\text{N}_4$) y promovidos con Fe, Co, Ni para determinar sus propiedades periódicas en electroquímica
Periodo de sabático: 25/03/24 al 24/03/25
Institución: Centro de Investigación de Materiales del Instituto Tecnológico Nacional en Cancún, Quintana Roo
Académico que visita: Dr. Ysmael Verde Gómez

Comisiones Mayores a 21 días

Académico: Dr. Vitalii Petranovskii
Motivo de Estancia: Trabajo en colaboración bilateral
Periodo de sabático: 01/06/24 al 31/07/24
Institución: Universidad de San Petersburgo, Rusia
Académico que visita: Dra. Marina Shelyapina

Estancias

Académico: Dr. Jesús Leonardo Heiras Aguirre



Motivo de Estancia: Intercambio Académico
Periodo de Estancia: 15/04/24 al 18/04/24
Institución: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Académico que visita: Dra. Imeldad Olivas Armendariz

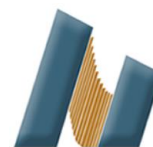
Académico: Dr. Alejandro César Durán Hernández
Motivo de Estancia: Estancia de Investigación
Periodo de Estancia: 14/04/24 al 20/04/24
Institución: Universidad de Sonora
Académico que visita: Dr. Dainet Berman Mendoza

Académico: Dr. Alejandro César Durán Hernández
Motivo de Estancia: Intercambio Académico
Periodo de Estancia: 20/10/24 al 30/10/24
Institución: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Académico que visita: Richart Falconi

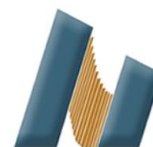
Académico: Dr. Alejandro César Durán Hernández
Motivo de Estancia: Intercambio Académico
Periodo de Estancia: 03/11/24 al 09/11/24
Institución: Departamentos de Ingeniería Química y metalurgia y de Física de la Universidad de Sonora
Académico que visita: Dr. Víctor E. Álvarez Montaña

Publicaciones en Revistas Indizadas en el ISI

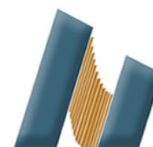
1. A comprehensive study of glucose and oxygen gradients in a scaled-down model of recombinant HuGM-CSF production in thermoinduced Escherichia coli fed-batch cultures. Reynoso-Cereceda GI, Valdez-Cruz NA, Pérez NO, Trujillo-Roldán MA (2024) Preparative Biochemistry & Biotechnology. ISSN 15322297 <https://doi.org/10.1080/10826068.2024.2347403> [IF 2.0]. Q3
2. A highly efficient and stable PtNi bimetallic nanoparticles modified on Mo₂C decorated N-doped carbon flowers catalysts for the remediation of environmental pollutants, K. Shanmugaraj, V. Manikandan, C. H. Campos, V. Vinoth, R. Viswanathan-Mangalaraja, M. Mathivanan, N. Pugazhenthiran, J. N. Díaz de León, K. Soup-Song, Journal of Environmental Chemical Engineering 12 (2024) 113948; ISSN: 2213-3437 <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.113948> , Q1, IF 7.7
3. A newly developed YbFeO₃-YbCrO₃-YbMnO₃ pseudo-ternary phase diagram: Crystal structure, optical properties, and dielectric properties of seven selected orthorhombic ternary solid solution compounds. Mendivil, L. F., A. Durán, and F. Brown. Materialia (2024) vol 38. pp. 102303: 102303. F. I. 3.0, Q2, ISSN: 2589-1529. <https://doi.org/10.1016/j.mtla.2024.1023033>



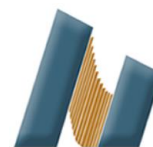
4. A Scalable Synthesis of Ag Nanoporous Film As an Efficient SERS-Substrates for Sensitive Detection of Nanoplastics. Carreón, R. V., Rodríguez-Hernández, A. G., Serrano de la Rosa, L. E., Calixto, M. E., Gervacio-Arciniega, J. J., & Krishnan, S. K. (2024). A Scalable Synthesis of Ag Langmuir, 40(33), 17476-17488. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.4c016711>
5. A systematic investigation of chromium and vanadium impurities in a Janus Ga2SO monolayer towards spintronic applications, Duy Khanh Nguyen, Nguyen Thanh Tien, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, Physical Chemistry Chemical Physics, 26, 18426 (2024). Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). ISSN 1463-9084 <https://doi.org/10.1039/D4CP01255K>
6. A systematic study of TMO_n (TM=V, Cr, Mn, and Fe: n=3 and 6) clusters embedded in a PtS₂ monolayer, Nguyen Thanh Tien, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, Nanoscale Advances, Advance Article, (2024). Impact Factor: 4.7, Q1 (Materials Science). ISSN 2516-0230. <https://doi.org/10.1039/D4NA00465E>
7. A Voltage-Driven Transport Model to Identify Ion Migration as the Rate-Limiting Step in Memristive Switching. Vazquez-Arce, J.L., Molina-Reyes, J., Contreras, O.E., Tiznado, H.; Advanced Electronic Materials VOL:10, Issue:1, Art. No. 2300608, 2024. <https://doi.org/10.1002/aelm.202300608>
8. Accommodating a hexagonal ζ-phase Mn₂N film on a cubic MgO (001) substrate, Ashok Shrestha, Juan Carlos Moreno Hernandez, Ali Abbas, Gregorio Hernandez Cocoltzi, Noboru Takeuchi, David C Ingram, Arthur R Smith, Applied Surface Scienc 664, 160152 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2024.160152>
9. Additive manufacturing of Zn-doped ZrO₂ architectures J. Winczewski, J. Arriaga, D. Maestre, M. Herrera, H. Gardeniers, A. Susarrey. Advanced Engineering Materials (2024) 2400187. <https://doi.org/10.1002/adem.202400187> Q1
10. Additive-free synthesis of layer-like Faujasite-type zeolite X, C. Koop-Santa, R. I. Yocupicio-Gaxiola, Fabian N. Murrieta-Rico, M. Avalos-Borja, Mufei Xiao, V. Petranovskii and A. Reyes-Serrato, Journal of Materials Science, 59 (2024) 10169-10181 Electronic ISSN 1573-4803, Print ISSN 0022-2461. ISSN: 00222461, 15734803, FI: 4.00, cuartil: Q1 eISSN 1573-4803 DOI: <https://doi.org/10.1007/s10853-024-09739-6> Quartile Q2, Impact Factor 3.5,
11. Adsorption and inactivation of pollutant molecules on the hexagonal Borophene/Al (111) superstructure. G. Martinez-Gutierrez, L. A. Alvarado-Leal, J. I. Paez-Ornelas, J. Quijano-Briones, R. Ponce-Perez, H. N. Fernandez-Escamilla, J. Guerrero-Sanchez, E. G. Perez-Tijerina. Surfaces and Interfaces, 44 (2024) 103730. <https://doi.org/10.1016/j.surfin.2023.103730> IF. 5.7. Q1 Impact Factor 6.137, Q1 (Surfaces, coatings and films). ISSN: 2468-0230.



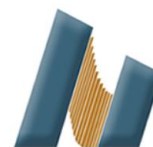
12. Adsorption of Acrolein, Crotonaldehyde, and Cinnamaldehyde on Pt (111) Surfaces: A Comparative DFT Study, R Ponce Perez, J Guerrero-Sánchez, N Takeuchi, F Zaera, *The Journal of Physical Chemistry C*, 128, 13, 5532–5541 (2024). <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.3c08116> IF. 3.3. Q1
13. Adsorption of the Herbicide Endosulfan by Newly Discovered Zeolitic Tuffs in Mexico, Santamaria-Juarez, Juana Deisy; Hernandez, Miguel Angel; Hernandez, Gabriela Itzel; Alvarez, Karin Monserrat; Rubio, Efrain; Portillo, Roberto; Velasco, Maria de Los Angeles; Aquino, Josue Fernando; Petranovskii, Vitalii, *Minerals*, Volume 14, Issue 7, Article Number 643, 2024 <https://doi.org/10.3390/min14070643> eISSN 2075-163X Quartile Q2, Impact Factor 2.2, SJR 0.495
14. Advancements in monkeypox vaccines development: a critical review of emerging technologies. Garcia-Atutxa I., Mondragon-Teran P., Huerta-Saquero A. and Villanueva-Flores F. (2024). *Front. Immunol.* 15:1456060. doi: 10.3389/fimmu.2024.1456060. IF: 5.7 Q1
15. An Atomic-Scale Justification for the Weak Ferromagnetism Observed in Nanostructured $\text{Zn}_{0.96}\text{-xCoxMn}_{0.04}\text{O}$ Powders. S. Sharma, R. Ponce-Pérez, M. G. Moreno-Armenta, J. Guerrero-Sánchez, R. Kumar, S. Kumar, J. M. Siqueiros, O. Raymond Herrera. *The Journal of Physical Chemistry C* 128 (2024) 11835-11844. IF 3.3. Q1 ISSN: 1932-7447. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.4c01905> Impact Factor: 4.536, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry, Surfaces, Coatings and Films).
16. An efficient red light-emissive process from Eu^{3+} doped amorphous-derived $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ ceramic powders: Down-shifted luminescence with high thermal stability under 532 nm excitation, Nikifor Rakov, Francisco Matias, Mufei Xiao, *Ceramics International*, 50(9) Part B (2024) 16064-16075 ISSN: 1873-3956, Linking ISSN (ISSN-L): 0272-8842 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.02.086>
17. Analysis of catalytic sites in FeY zeolite prepared by sono-assisted exchange of iron(II) ions, Villegas, Victor Alfredo Reyes; Ramirez, Jesus Isaias De Leon; Perez-Cabrera, Luis; Perez-Sicairos, Sergio; Chavez-Mendez, Jose Roman; Petranovskii, Vitalii *Microporous and Mesoporous Materials*, Volume 380, Article Number 113306, 2024, ISSN 1387-1811; eISSN 1873-3093 Quartile Q1, Journal Impact Factor 4.8, SJR 0.941 1 citation <https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2024.113306>
18. Analysis of Pulsed Direct Current reactive magnetron sputtering on a silicon target Estrella Teran-Hinojosa, Roberto Sanginés de Castro, Noemi Abundiz Cisneros, Juan Aguila Muñoz, Roberto Machorro Mejía J. *Vac. Sci. Technol. A* 42, 063401 (2024) <https://doi.org/10.1116/5.0222096> DOI: 10.1116/5.0222096 ISSN: 0734-2101, FI: 2.6, Q2
19. Antiferromagnetism in GaS monolayer doped with TM–TM atom pairs (TM = V, Cr, Mn, and Fe), D.M. Hoat, Nguyen Thanh Tien, Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 26, 18657 (2024). Impact Factor



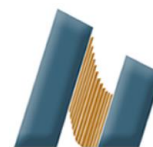
- 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). ISSN 1463-9084. <https://doi.org/10.1039/D4CP0119H>.
20. Antimicrobial Activity of Green Synthesized Silver and Copper Oxide Nanoparticles against the Foodborne Pathogen *Campylobacter jejuni*. Rivera-Mendoza, D., Quiñones, B., Huerta-Saqueró, A., Castro-Longoria, E. (2024). *Antibiotics* 13(7): 650. Autor correspondencia. IF: 4.3. Q1 <https://doi.org/10.3390/antibiotics13070650>.
 21. Antimicrobial activity of the LTA zeolite modified by zinc species. Ramirez, Jesus Isaias De Leon; Villegas, Victor Alfredo Reyes; Cadena-Nava, Ruben D.; Loredó-García, Elizabeth; Chavez-Rivas, Fernando; Gonzalez-Torres, Veronica; Petranovskii, Vitalii *MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS*, Volume 380, Article Number 113295, 2024, ISSN 1387-1811; eISSN 1873-3093 Quartile Q1, Journal Impact Factor 4.8, SJR 0.941 DOI:10.1016/j.micromeso.2024.113295
 22. Antimicrobial and Virus Adsorption Properties of Y-Zeolite Exchanged with Silver and Zinc Cations. Perla Sánchez-López, Kevin A Hernández-Hernández, Sergio Fuentes Moyado, Rubén D Cadena Nava, Elena Smolentseva. *ACS omega*, Volumen 9, Número 7, Páginas 7554-7563, Fecha de publicación 2024/2/7. Editor, American Chemical Society DOI: <https://doi.org/10.1021/acsomega.3c06462> ISSN: 24701343. Factor de impacto: 3.7. Cuartil: Q2
 23. ArgovitTM Silver Nanoparticles Transform Agro-Waste into Phenolic Biofactories: Postharvest Stress for High-Value Compound Production in Prickly Pear Peels Chávez-Santoscoy, R.A.; Cabrera-Ramírez, A.H.; Manríquez-Medina, M.; Pestryakov, Alexey; Bogdanchikova, Nina, *LWT - Food Science & Technology* (6.91, Q1), 206 (2024) 116559, *LWT - Food Science and Technology* 206 (2024) 116559 <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2024.116559>
 24. Assembly collapsing versus heterozygosity oversizing: Detection of homokaryotic and heterokaryotic *Laccaria trichoderma* strains by hybrid genome assembly. Ángeles-Argáiz RE, Lozano Aguirre-Beltrán LF, Hernández-Oaxaca D, Quintero-Corrales C, Trujillo-Roldán MA, Castillo-Ramírez S, Garibay G (2024) *Microb Genom.* 10:001218 [2023 FI 4.0]. Q1. ISSN 2057-5858 DOI:10.1099/mgen.0.001218
 25. Atomic-scale description of 2D Janus MoSO and MoSeO formation: oxidation patterns and band-gap engineering. J. O. Domínguez Godínez, H. N. Fernández Escamilla, J. J. Quijano Briones, J. I. Paez Ornelas, E. Pérez Tijerina, R. Ponce-Pérez, D. M. Hoat, J. Guerrero Sánchez. *RSC Adv.* 14 (2024) 29160. IF 3.9. Q1 DOI: 10.1039/D4RA02928C
 26. Atomic-Scale Description of the Magnetic TiN|FeCo Multilayers, R. Ponce-Pérez, C.A. Corona-García, J.M. Galicia-Hernández, A. Reyes-Serrato, J.P. Corbett, J. Guerrero-Sánchez, *ACS Omega*, May 28, 2024. Impact Factor 4.132, Q1 (Chemical Engineering). ISSN: 2470-1343. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c01288>.



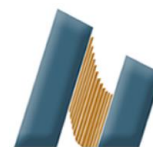
27. Bacterial extracellular vesicles: biotechnological perspective for enhanced productivity. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*. Muñoz-Echeverri LM, Benavides-López S, Geiger O, Trujillo-Roldán MA, Valdez-Cruz NA (2024) *World J Microbiol Biotechnol* 40, 174 (2024). ISSN 0959-3993 [IF 4.0], Q2 <https://doi.org/10.1007/s11274-024-03963-7>
28. Barium vacancies as the origin of triboluminescence in hexacelsian ceramics: An ab initio and experimental investigation E. Novitskaya, M. Amachraa, F. Martinez-Pallares, F. Guell, V. Gomez-Vidales, S. Ping Ong, M. Herrera, and O. A. Graeve. *ACS Applied Optical Materials* 2 (2024) 585-594. Impact factor: non-reported yet, Q non-reported yet. DOI: 10.1021/acsaom.4c00010
29. Bilayer perovskite heterojunction tandem solar cells: The future of green energy conversion Manish Kumar, Subhash Sharma, Dharm Veer Singh, Prashant Kumar, O. Raymond Herrera, J.M. Siqueiros. *Materials Letters* 365 (2024) 136430. Print ISSN: 0167-577X, Online ISSN: 1873-4979 FI= 2.7, Q2. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2024.136430>
30. Catalyst for lactose hydrolysis based on zeolite Y modified with Fe species by ultrasound treatment, Reyes Villegas, Victor Alfredo; De León Ramirez, Jesús Isaías; Perez- Sicairos, Sergio; Yocupicio-Gaxiola, Rosario Isidro; González-Torres, Verónica; Petranovskii, Vitalii; *Environmental Advances*, 15, 100475, 2024, ISSN 2666-7657 Quartile Q1; Journal Impact Factor not applicable (second year of edition); SJR 1.074; 4 citations DOI:10.1016/j.envadv.2023.100475
31. Cloud point extraction and characterization of zinc oxide nanoparticles isolated from infant milk formulas. Salinas-Lucero G., Juárez-Moreno K. and Vazquez-Duhalt R. *J. Food Measur. Charact.* 18: 9330-9340. <https://doi.org/10.1007/s11694-024-02881-4>
32. Cobalt nanoparticles supported onto TiO₂ for highly selective formation of N-benzylideneanilines from nitroarenes and benzaldehyde via reductive imination reaction. D. González-Vera, T. M. Bustamante, J. N. Díaz de León, C. C. Torres, C. H. Campos, *Catalysts* 14 (2024) 272-286, IF 3.9, Q1, ISSN 2073-4344. <https://doi.org/10.3390/catal14040272>
33. Colony Stimulating Factor-1 Receptor: An Emerging Target for Neuroinflammation PET Imaging and AD Therapy. Adhikari, A., Chauhan, K., Adhikari, M., Tiwari, AK. *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 100 (2024) 117628 IF: 3.5 * <https://doi.org/10.1016/j.bmc.2024.117628> Colaboración internacional
34. Controlling the electronic and magnetic properties of the GeAs monolayer by generating Ge vacancies and doping with transition-metal atoms. D. M. Hoat, R. Ponce-Pérez, C. Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez. *Nanoscale Adv.* 6 (2024) 3602. IF. 4.6. Q1 DOI: 10.1039/D4NA00235K (Materials Science). ISSN 2516-0230. <https://doi.org/10.1039/D4NA00235K>.



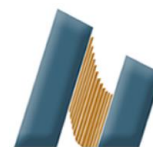
35. CuS/Cellulose acetate nanofiber composite: A study on adsorption and photocatalytic activity for water remediation, Marcos Alan Cota-Leal, J. A. García-Valenzuela, H.A. Borbón-Nuñez, L. Cota, A. Olivas. *Polymer* 293(2024)126627. <https://doi.org/10.1016/j.polymer.2023.126627> ISSN: 0032-3861. Impact Factor: 4.43. Q1
36. do magnetism engineering in the low-buckled hexagonal SiS monolayer: A first-principles study, Hoat D.M., Guerrero-Sanchez J. *Physica B: Condensed Matter* Volume 691, 15 October 2024, 416334 <https://doi.org/10.1016/j.physb.2024.416334>
37. Decomposition of luminescent hydroxyapatite scaffolds in simulated body fluid F. Martinez-Pallares, M. Herrera, and O. Graeve. *ACS Applied Biomaterials* 7 (2024) 3136-3142. Impact factor: 4.1, Q1 <https://doi.org/10.1021/acsabm.4c00154>
38. Decoration of Burkholderia Hcp1 protein to virus-like particles as a vaccine delivery platform. Nittaya Khakhum, Noe Baruch-Torres, Jacob L Stockton, Itziar Chapartegui- González, Alexander J Badten, Awadalkareem Adam, Tian Wang, Alejandro Huerta-Saquero, Y Whitney Yin, Alfredo G Torres (2024). *Infection and Immunity* 92(3): e00019-24. <https://doi.org/10.1128/iai.00019-24>. IF: 3.1. Q1
39. Defect engineering on metal oxides (Zn, Mo and Fe) and their impact on the crude glycerol biofuel oxidation, Isaac Velázquez-Hernández, Amelia Olivas, Jennifer A. Bañuelos, C.M. Ramos-Castillo, Lorena Álvarez-Contreras, Minerva Guerra-Balcázar, Noé Arjona, *International Journal of Hydrogen Energy* Volume 52, Part B, 2 January 2024, Pages 1033-1046 <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.06.073>
40. Dehydrogenation, polymerization and self-assembly in the inhibition of copper surfaces by an ultrathin imidazole film. R. Barzaga, S. Díaz-Tendero, J.A. Díaz, M.I. Cedillo, Y. Mendez-González, Y. Esqueda-Barrón, M.H. Farías, M.P. Hernández *Corrosion Science* 235, 112168, 2024 <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2024.112168> FI = 8.3 Online ISSN: 1879-0496, Print ISSN: 0010-938X Q1
41. Density Functional Theory Study of Single-Atom Transition Metal Catalysts Supported on Pyridine-Substituted Graphene Nanosheets for Oxygen Reduction Reaction, L.A. Alvarado-Leal, H.N. Fernandez-Escamilla, J.I. Paez-Ornelas, J. Guerrero-Sánchez, J.M. Romo-Herrera, and Noboru Takeuchi. *ACS Appl. Nano Mater.* 7, 1, 338–347 (2024). <https://doi.org/10.1021/acsanm.3c04535>. I.F.: 5.3 Cuartil: Q1 Electronic ISSN: 2574-0970
42. Deposition and Structural Characterization of Mg-Zn Co-doped GaN Films by Radio-Frequency Magnetron Sputtering in a N₂-Ar₂ Environment, E. Gastellou, R. García, A.M. Herrera, A. Ramos, G. Garcia, G.A. Hirata, J.A. Luna, J.A. Rodríguez, M. Robles, Y.D. Ramirez and I.E. García, *Crystals*, 14 (2024) 1421. doi: 10.3390/cryst14070618 (I.F. 2.67)



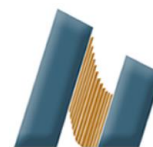
43. Development of Liver-Targeting $\alpha V\beta 5$ + Exosomes as Anti-TGF- β Nanocarriers for the Treatment of the Pre-Metastatic Niche, Development of Liver-Targeting $\alpha V\beta 5$ + Exosomes as Anti-TGF- β Nanocarriers for the Treatment of the Pre-Metastatic Niche, Paloma Acosta Montaña, Eréndira Olvera Félix, Veronica Castro Flores, Arturo Hernández García, Ruben D Cadena-Nava, Octavio Galindo Hernández, Patricia Juárez, Pierrick G J Fournier, *Biology (Basel)*. 2024 Dec 19;13(12):1066. doi: 10.3390/biology13121066.
44. Direct obtaining of pure anatase TiO₂ nanostructures, characterization, size-tuning, and applications. Gutiérrez-López, E. D., Domínguez, D., Ortiz-Domínguez, C., Caudillo-Flores, U., Guzmán-Cruz, M. A., Fuentes-Moyado, S. & de León, J. D. (2024). *Nano-Structures & Nano-Objects*, Volumen 39, Páginas 101215. Elsevier publicado 2024 DOI 39 (2024) 101215, <https://doi.org/10.1016/j.nanoso.2024.101215>, Q1, IF 11.9, ISSN:09258388
45. Discovering the potential of biomaterial-based mesoporous and magnetoluminescent nanohybrid (Nd-doped hydroxyapatite/Fe₃O₄) for cancer theragnosis, Prakhkar Sengar, Kanchan Chauhan, Ana G. Rodríguez and Gustavo A. Hirata, *Mater. Today Comm.*, 41 (2024) 107117 <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.110299> FI: 3.7. Cuartil: Q2
46. Doping effects in the alanine-black phosphorene interactions: First principles studies, Garza L.M.D.L.; Calvario-Coyotl J.; Gutiérrez-Ojeda S.J.; Rubio-Pereda P.; Esteban-Gómez S.; Cocolletzi G.H., *CHEMICAL PHYSICS Chemical Physics Volume* 579, 1 March 2024, 112214 <https://doi.org/10.1016/j.chemphys.2024.112214>
47. Edge-site selective decoration of silver nanoparticles on TiO₂ nanosheets for the rapid catalytic reduction of nitroarenes, K. Shanmugaraj, Cristian H. Campos; Dinesh Pratap Singh; M.A. Gracia-Pinilla; J.N. Díaz de León; Radhamanohar Aepuru; Ramalinga Viswanathan Mangalaraja, *Journal of Environmental Chemical Engineering* 12-3 (2024) 112588, <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.112588>, IF 7.7, Q1, ISSN: 2213-3437
48. Effect of organic molecule layer on the interfacial engineering, stability, and conversion efficiency of the perovskite solar cell heterostructure. Subhash Sharma, Manish Kumar, Dharm Veer Singh, O. Raymond Herrera, J. M. Siqueiros. *Materials Letters* 366 (2024) 136472. Print ISSN: 0167-577X, Online ISSN: 1873-4979. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2024.136472>. FI = 2.7, Q2.
49. Effect of the introduction of Zn on the electronic state of copper species in Cu-exchanged mordenite, Evangelista, Viridiana; Petranovskii, Vitalii; Galvan, Donald H. Simakov, Andrey, *MOLECULAR CATALYSIS*, Volume 564, Article Number 114301, 2024, DOI:10.1016/j.mcat.2024.114301 ISSN 2468-8231 Quartile Q2, Journal Impact Factor 3.9, SJR 0.718



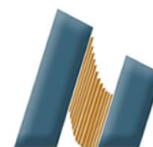
50. Effect of the Pyrolysis Environment in a Complex Compound in the Synthesis of In_{0.6}Ga_{0.4}N Powders and their Characterization, A.M. Herrera, A. Ramos, E. Gastelloú, R. García, G. García, R.C. Carrillo, I. Santos, F. Brown, R. Mora and G.A. Hirata, *Physica Status Solidi A*, 27 (2024) 101584, (I.F. 1.2) <https://doi.org/10.1002/pssa.202400593>
51. Effects of transition metals and earth alkaline metals in the ionic honeycomb monolayer sodium bromide towards spintronics applications, Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Materials Advances*, 5, 584 (2024). Impact Factor 5.0, Q1 (Materials Science). ISSN 2633-5409. <https://doi.org/10.1039/D3MA00758H>
52. Effects of vacancy and Ge substitution in Janus Si₂PA_s monolayer: site-dependent electronic and magnetic properties, Huynh Thi Phuong Thuy, Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Applied Physics A*, 130, 571 (2024). Impact Factor 2.983, Q2 (Materials Science). ISSN 0947-8396. <https://doi.org/10.1007/s00339-024-07719-w>
53. Electronic and magnetic properties of GeS monolayer effected by point defects and doping, Phuong Thuy Bui, Vo Van On, J. Guerrero-Sachez, D.M. Hoat, *RSC Advances*, 14, 2481 (2024). Impact Factor 4.036, Q2 (Chemistry). ISSN 2046-2069. <https://doi.org/10.1039/D3RA07942B>
54. Electronic and magnetic properties of Janus ZrSSe monolayer doped with V impurity and VX₃(X = C, N, O, and F) clusters, Thi Hue Trinh, Chu Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Physica Scripta*, 99, 105942 (2024). Impact Factor 2.6, Q2 (Physics and Astronomy). ISSN: 0031-8949. DOI 10.1088/1402-4896/ad7421
55. Electronic and magnetic properties of the HfO₂ monolayer engineered by doping with transition metals and nonmetal atoms towards spintronic applications, Nguyen Thi Han, J. Guerrero-Sanchez and D. M. Hoat. *Nanoscale Adv.*, 7, 320–328 DOI: 10.1039/d4na00803k
56. Employment of low-temperature concentrated solar heat to synthesize zinc oxide nanostructures Claudia Daniella Villa Miranda, Msc; Daniel Saucedo-Carvajal; Ana-Karina Cuentas-Gallegos; Ivett Zavala-Guillén; Hugo A. Borbón-Núñez. *Journal of Nanotechnology*, 1, 4916705, 2024. F.I. 3.9, Q2, Print ISSN: 1687-9503, Online ISSN: 1687-9511. <https://doi.org/10.1155/2024/4916705>
57. Engineering the half-metallic and magnetic semiconductor natures in gallium phosphide monolayer towards spintronic applications, Tuan V. Vu, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Chemical Physics*, 582, 112297 (2023). Impact Factor: 2.3, Q2 (Physics and Astronomy). ISSN: 0301-0104. <https://doi.org/10.1016/j.chemphys.2024.112297>
58. Enhanced methane production via anaerobic digestion assisted with Fe₃O₄ nanoparticles supported on microporous granular activated carbon, M. Orrantia, M.A. Armenta*, Luis H. Álvarez, Vianey Burboa, Edna Meza, A. Olivas, E. Arroyo, V.M.



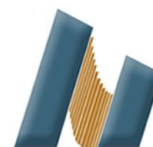
- Maytorena. Fuel 360 (2024) 130517. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2023.130517> ISSN: 0016-2361. Online ISSN: 1873-7153. Impact Factor: 6.7. Q1
59. Evaluation of the release kinetics of hydrophilic and lipophilic compounds from lipid-polymer hybrid nanoparticles, 8.50 Juan P. Carmona-Almazán, Ana B. Castro-Ceseña and Sergio A. Aguila, Nanoscale, 2024. DOI: 10.1039/d4nr01358a
 60. Evidence of Half-Metallicity in the AlP/CrP (001) Interface: A First-Principles Study. E. D. Sanchez-Ovalle, E. Martinez-Guerra, N. Takeuchi, R. Ponce-Perez. ACS Applied Electronic Materials 6 (2024) 4675. IF 4.4. Q1 <https://doi.org/10.1021/acsaelm.4c00657>
 61. Exploitation of green synthesized chromium doped zinc oxide nanorods (NRs) mediated by flower extract of Rhododendron arboreum for highly efficient photocatalytic degradation of cationic dyes Malachite green (MG) and Fuchsin basic (FB) Tanuj, Rajesh Kumar, Santosh Kumar, Neerja Kalra, Subhash Sharma, Amritpal Singh, Int J Phytoremediation 2024 Jun;26(8):1193-1211. doi: 10.1080/15226514.2023.2300406. Epub 2024 Jan 16.
 62. Exploration of new Janus GeBrI monolayer for optoelectronic and spintronic applications, Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, Chu Viet Ha, D.M. Hoat, Materials Science in Semiconductor Processing, 179, 108469 (2024). Impact Factor 4.644, Q1 (Mechanical Engineering). ISSN: 1873-4081. <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2024.108469>.
 63. Exploring Al₂O₃ blister evolution through cathodoluminescence and attenuated total reflectance infrared analyses, Bohórquez, C., Vazquez, J.L., López, L.E., Jurado, J.A., Domínguez, D., Contreras, O.E., Tiznado, H.J., Journal of Vacuum Science and Technology A: Vacuum, Surfaces and Films Vol.42, Issue.1, Art.No.12403, 2024. DOI: 10.1116/6.0003177 <https://doi.org/10.1116/6.0003177> FI 3.2, Q2, ISSN 0734-2101, eISSN 1520-8559, AVS
 64. Exploring nitrogen-mediated effects on Fe and Cu cluster development in graphene: a DFT study. L.A. Alvarado-Leal, J.I. Paez-Omelas, M.A. Ruiz-Robles, J. Guerrero Sanchez, J.M. Romo-Herrera, H.N. Fernandez-Escamilla, N. Takeuchi and E.G. Perez-Tijerina. Nanoscale 16: 20955 (2024). I.F.: 5.8 Cuartil: Q1 ISSN: 2040-3372 DOI: 10.1039/D4NR02713B <https://doi.org/10.1039/D4NR02713B>
 65. Exploring the Bifunctionality of YSZ Thin Films in MOS Structures: Bridging the Gap between RRAM and Super-Pseudocapacitor Technologies A. Romo, G. Soto and H. Tiznado ACS Applied Electronic Materials 6 (2024) 447-456 <https://doi.org/10.1021/acsaelm.3c01447> FI 4.5, Q2, eISSN 2637-6113, ACS
 66. Exploring the cytotoxicity mechanisms of copper ions and copper oxide nanoparticles in cells from the excretory system. Mavil-Guerrero E., Vazquez-Duhalt



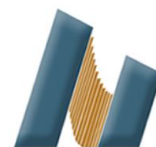
- R. and Juárez-Moreno K. (2024) *Chemosphere* 347: 140713. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.140713>
67. Facile One-Pot Synthesis of Lithium Metal Nanoparticles for Superior Lithium-Ion Anode Applications, J. R. Rodríguez, M. Flores, B. Trujillo, J.N. Díaz de León, S. B. Aguirre, R. D. Cadena-Nava, R. M. Feliz, D. Saucedo, S. Camacho, *Journal of Colloid And Interface Science*, 657, (2024), 953-959, <https://doi.org/10.1016/j.jcis.2023.12.036> IF 9.9, Q1, ISSN 1095-7103
68. Factors that influence the extraction methods of terpenes from natural sources. González- Hernández RA, Valdez-Cruz NA, Trujillo-Roldán MA *. (2024) *Chem. Pap.* <https://doi.org/10.1007/s11696-024-03339-z> ISSN 0366-6352 [IF 2.1]. Q3.
69. Fermi surface of the magnetic kagome compound GdV₆Sn₆ investigated using de Haas–van Alphen oscillations, C. Dhital, G. Polharel, B. Wilson, I. Kendrick, M.M. Asmar, D. Graf, J. Guerrero- Sanchez, R. Gonzalez-Hernandez, S.D. Wilson, *Phys. Rev. B.*, 109, 235145 (2024). Impact Factor 4.036, Q1 (Condensed Matter Physics). ISSN 2469-9950. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.109.235145>
70. First-Principles Studies of the Electronic and Optical Properties of Two-Dimensional Arsenic–Phosphorus (2D As–P) Compounds, JMG Hernandez, J Guerrero-Sanchez, JA Rodriguez-Martinez, Noboru Takeuchi, *ACS omega* 9 (33), 35718-35729 (2024). <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c04108>
71. First-Principles Study of the C- and Si-Doped Buckled Honeycomb PN Monolayer, Vo Van On, Chu Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *First Advanced Theory and Simulations*, 7, 2300593 (2024). Impact Factor 3.3, Q1 (Modeling and Simulation). ISSN:2513-0390. <https://doi.org/10.1002/adts.202300593> .
72. Flow modeling and structural characterization in fungal pellets. Sánchez-Vargas J, Valdés-Parada FJ, Peraza-Reyes L, Lasseux D, Trujillo-Roldán MA (2024) *J Theor Biol.* 590:111853 doi:10.1016/j.jtbi.2024.111853. [2023 FI 1.9]. Q3. ISSN 0022-5193
73. Formation of oxygen vacancies in Cr³⁺-doped hydroxyapatite nanofibers and their role in generating paramagnetism K. Carrera, V. Huerta, V. Orozco, J. Matutes, A. Urbieto, P. Fernández, F. Martínez, O. A. Graeve, and M. Herrera. *Biomedical Materials and Devices* (2024). Impact factor: non-reported yet, Q non-reported yet. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44174-024-00191-3>
74. Functionalization of boron phosphide monolayers for spintronic applications by doping with alkali and alkaline earth metals, Phuong Thuy Bui, Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *J. Phys. D: Appl. Phys.* 57, 135310 (2024). Impact Factor 3.409, Q1 (Surfaces, Coatings and Films). ISSN: 1361-6463. DOI 10.1088/1361-6463/ad19b3
75. Green synthesis of biomass-derived carbon quantum dots for photocatalytic degradation of methylene blue. Dalia Chávez-García, Mario Guzman, Viridiana



- Sanchez, Rubén D Cadena-Nava. Beilstein J. Nanotechnol. 2024, 15, 755–766. <https://doi.org/10.3762/bjnano.15.63> ISSN: 21904286. FI: 2.6. Cuartil: Q2
76. Green Synthesis of Stable Sub-Nano Silver Clusters with Potential against Cancer, A. Hernández-Monsalvo, D. Garibo, F. Córdova-Lozano, Hugo A. Borbón, Yanis Toledano, Ana G. Rodríguez, Guanhui Gao, Gustavo A. Hirata and Nina Bogdanchikova, Journal of Nanomaterials, (2024) 41 Article ID 4124761, doi:10.1155/2024/4124761 (I.F.=3.37) (3.791, Q2-Q3), <https://doi.org/10.1155/2024/4124761>
77. Growth of in vitro-regenerated plants of *Gerbera jamesonii* following micropropagation in Temporary immersion bioreactors. Osbel Mosqueda-Frómata, Jorge F. Acosta-Méndez, Elliosha Hajari, Nina Bogdanchikova, Oscar Concepción, Maritza Escalona, Alexey Pestryakov, José Carlos Lorenzo Immersion Bioreactors, In Vitro Cellular & Developmental Biology – Plant (2.347, Q2), <https://doi.org/10.1007/s11627-024-0429-w>
78. High-load Mg 2 Ni nanoparticle-carbon nanofiber composites for hydrogen storage. Ruiz-Santacruz, E. D., de Jesús Vega-Soria, J., Cruz-Jiménez, A. K., Caudillo-Flores, U., Torres-García, N. L., & Suárez-Alcántara, K. (2024). Nanoscale, 16(38), 17908-17925. IF: 5.8, Q1. <https://doi.org/10.1039/D4NR01725K>
79. Highly dispersed Ag₂O-CuO nanospheres supported on γ - χ -Al₂O₃ for methanol dehydration to dimethyl ether, Armenta, M.A., Álvarez, L.H., Maytorena, V.M., Buentello-Montoya, D. A., Silva-Rodrigo, R., Olivas, A., Flores-Sánchez, L.A. Fuel 358 (2024) 130268. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2023.130268> ISSN: 0016-2361. Online ISSN: 1873-7153. Impact Factor: 6.7. Q1
80. Hole doping at Sn sublattice of the buckled honeycomb SnX (X = S and Se) monolayer: an efficient functionalization approach, D.M. Hoat, J. Guerrero-Sanchez, Materials Advances, 5, 1746 (2024). Impact Factor 5.0, Q1 (Materials Science). ISSN 2633-5409. <https://doi.org/10.1039/D3MA01032E> .
81. Impact of Cr doping on structural, optical, and magnetic properties of sol-gel synthesized Bio.10Ba0.10Pro.10FeO₃ nanopowders. Subhash Sharma, Gabriel Rojas-George, Manish Kumar, Pawan Kumar, Rajesh Kumar, Santosh Kumar, J. M. Siqueiros, O. Raymond Herrera ACS Omega 9, 25 (2024) 27549-27558. ISSN: 2470-1343. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c03032> . FI = 4.1, Q2.
82. Improved mucoadhesivity of polyelectrolyte complexes films by electrospinning for the release of nystatin in the oral cavity, Stephanie Michelle Bojorquez-Cuevas, Efraín Armenta-Rojas, Aracely Serrano-Medina, Amelia Olivas-Sarabia, Luis Jesús Villarreal-Gómez, Lilia Angélica Hurtado-Ayala, José Manuel Cornejo-Bravo. Journal of Drug Delivery Science and Technology 92(2024)105385. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2024.105385> ISSN: 1773-2247, Impact Factor: 1.0.

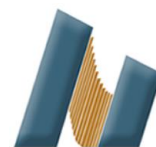


83. Improved phenol degradation by catalytic wet air oxidation on the Co_3O_4 spinel catalysts supported on SBA-15 modified with TiO_2 . D.Y. López-Chico, H. Pérez-Vidal, G. Torres, M.A. Lunagómez, B. Pawelec, R.M. Navarro Yerga, P.J. Vázquez-Salas, T.A. Zepeda. *Journal of Catalysis*, Volume 429, 2024, 115272 <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2023.115272> Factor de impacto 6.5, Online ISSN: 1090-2694 Print ISSN: 0021-9517, Q 1
84. In_2O_3 - TiO_2 Composites for CO_2 Photothermocatalytic Valorization. Mena-Saucedo, A., Caudillo-Flores, U.*, Kubacka, A., & Fernández-García, M. (2024). *Journal of Physical Chemistry C*. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jpcc.4c07093>. IF: 3.3, Q2
85. Inducing do magnetism in new SrCl_2 monolayer towards spintronic applications. Vo Van On, R. Ponce-Pérez, Chu Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez, D. M. Hoat. *Physica Scripta* 99 (2024) 065947. Q2. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1402-4896/ad46cb/> IF 2.6. Q2 (Physics and Astronomy). ISSN: 0031-8949.
86. Inducing feature-rich electronic and magnetic properties in PtSe_2 monolayer via doping with TMX_n clusters (TM = Mn and Fe; X = N and P; n = 3 and 6): A first-principles study, Nguyen Thanh Tien, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Inorganic Chemistry Communications*, 168, 112961 (2024). Impact Factor 4.4, Q1 (Inorganic Chemistry). ISSN: 1387-7003. <https://doi.org/10.1016/j.inoche.2024.112961>
87. Influence of oxygen impurities in generating ferromagnetism in GaN doped with Mn, Fe, and Cr, Jonathan A. Mendoza-Rodarte, David Maestre, Santiago Camacho-López, Marcos H. D. Guimarães, Jonathan Guerrero-Sánchez & Manuel Herrera-Zaldivar, *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, volume 35, issue 31, pages None, 2024-11-01, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10854-024-13701-2> Impact factor: 2.8, Q2
88. Influence of the Atomic Local Environment on the ORR Activity of Single Atom Catalysts in N-Doped Graphene, Alvarado-Leal, Luis; Paez-Ornelas, Jose; Fernández-Escamilla, Héctor; Perez-Tijerina, Eduardo; Guerrero-Sanchez, Jonathan; Romo-Herrera, Jose; Takeuchi, Noboru. *ACS Applied Energy Materials*. 7, 11, 4794–4802 (2024). <https://doi.org/10.1021/acsaem.4c00518> I.F.: 5.5 Cuartil: Q1 Electronic ISSN: 2574-0962
89. Influence of the modification of chlorophyll-rich extracts on the hydrogen evolution reaction of rGO-based electrocatalysts, Castellón-Barraza F.F.; Terán-Dagnino A.; Alvarado-Beltrán C.G.; Gaxiola A.; Gómez-López P.; Orozco-Carmona V.M.; Castro-Beltrán A., *Diamond and Related Materials* Volume 145, May 2024, 111147 <https://doi.org/10.1016/j.diamond.2024.111147>
90. Investigating patterns in aluminum distribution and stability in mordenite zeolite structure: Analysis and theoretical conclusions from existing experimental data Antunez-Garcia, Joel; Petranovskii, Vitalii; Murrieta-Rico, Fabian N.; Yocupicio-Gaxiola, Rosario I.; Shelyapina, Marina G.; Fuentes-Moyado, Sergio, *JOURNAL OF*



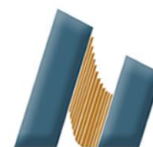
SOLID STATE CHEMISTRY, Volume 331, Article Number 124548, 2024, DOI:10.1016/j.jssc.2024.124548 ISSN 0022-4596; eISSN 1095-726X Quartile Q2; Journal Impact Factor 3.2; SJR 0.600; Q1

91. Ionic Liquid- Assisted Thermal Evaporation of Bimetallic Ag–Au Nanoparticle Films as a Highly Reproducible SERS Substrate for Sensitive Nanoplastic Detection in Complex Environments. Carreón, R. V., Cortázar-Martínez, O., Rodríguez-Hernández, A. G., Serrano de la Rosa, L. E., Gervacio-Arciniega, J. J., & Krishnan, S. K. (2024). *Analytical Chemistry*, 96(15), 5790-5797. <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.3c04442>
92. Laccase catalytic activity shielded by SiO₂ nanostructured materials: an in vitro and in silico approach, Javier Ivan Wong-Romero, Abraham Vidal-Limon^{2*}, Sergio A Aguila^{*}, *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, 2024, DOI:10.1080/07391102.2023.2223693.
93. Layer-dependent topological surface states in BiSb. C. A. Corona García, R. Gonzalez Hernandez, A. Reyes Serrato, R. Ponce Pérez, J. Guerrero Sánchez. *Materials Today Communications* 40 (2024) 109628. <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.109628> ISSN: 23524928 *Materials Today Communications*, 40, 109628 (2024). Impact Factor 3.662, Q2 (Materials Chemistry). ISSN: 2352-4928.
94. Low-temperature stabilization of rutile in W-doped Titania thin films deposited by magnetron Co-Sputtering, Cruz-Jáuregui M.P.; Santaella-González J.B.; Hernández-Torres J.; Rodríguez-Jiménez R.C.; Araujo-Pérez D.J.; Ferreira-Palma C.; Zamora-Peredo L.; García-González L., *Materials Letters* ,Volume 372, 1 October 2024, 137016, <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2024.137016>
95. Magnetic, structural, and morphological properties behavior of Ni_{1-x}CoxFe₂O₄ magnetic nanoparticles: Theoretical and experimental study, Javier Alonso López Medina, David Domínguez, Naji Tarabay, Camilo Velez, Pedro Pizá Ruiz, Sergio Andrés Aguila, Jonathan Guerrero Sánchez, Subhash Sharma, Mario H. Farías, Gerardo Soto Herrera and Rodrigo Ponce Perez, 2024. DOI: 10.1016/j.matchar.2024.114296216, 114296, 2024 <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2024.114296> FI = 4.7 Print ISSN: 1044-5803, Online ISSN: 1873-4189 Q1
96. Magnetic-Dielectric Cantilevers for Atomic Force Microscopy. Gala Sanchez-Seguame, Hugo Avalos-Sanchez, Jesus Eduardo Lugo, Eduardo Antonio Murillo-Bracamontes, Martha Alicia Palomino-Ovando, Orlando Hernández-Cristobal, José Juan Gervacio-Arciniega and Miller Toledo-Solano. *Nanomaterials* (2024). <https://doi.org/10.3390/nano14100874>
97. Magnetism Engineering in MoS₂ Monolayer Through Doping with Superhalogens Nguyen Thanh Tien, Trinh Thi Hue, Sergio A. Aguila, Mario H. Farias, J. Guerrero-Sanchez & D.M. Hoat, *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and*

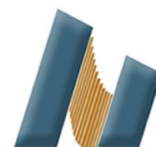


Materials 2024 <https://doi.org/10.1007/s10904-024-03425-5> FI = 3.9 Electronic ISSN 1574-1451, Print ISSN 1574-1443 Q2

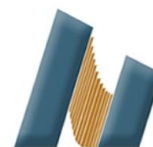
98. Maximizing Ru-YSZ-Au battery capacity using an interfacial Ru:YSZ intermixed layer J.L. Vazquez, D. Dominguez, J. Molina, E. Blanco, J.J. Delgado e, C. Bohorquez, J. Read, O. Romo, F. Solorio, H. Tiznado* *Journal of Energy Storage* 102 (2024) 114198 <https://doi.org/10.1016/j.est.2024.114198> FI 8.9, Q1, ISSN 2352-1538 eISSN 2352-152X, Elsevier
99. Mechanically Flexible, Large-Area Fabrication of Three-Fabrication of Three-Dimensional Dendritic Au Films for Reproducible Surface- Enhanced Raman Scattering Detection of Nanoplastics. Carreón, R. V., Rodríguez-Hernández, A. G., Serrano de la Rosa, L. E., Gervacio- Arciniega, J. J., & Krishnan, S. K. (2024). Mechanically Flexible, Large-Area ACS sensors. <https://doi.org/10.1021/acssensors.4c02081>
100. Mechanochemical approach for the preparation of technical catalysts, Luisa F. Acevedo-Córdoba, Omar J. Vargas-Montañez, Edwing Alexander Velasco-Rozo, Iván D. Mora-Vergara, J.N. Díaz de León, David Pérez-Martínez, Edgar M. Morales-Valencia, Víctor G. Baldovino-Medrano, *Catalysis Today* 429, (2024), 114474, <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2023.114474> , IF 6.766, Q1, ISSN: 09205861
101. Metal oxide complexes as precursors of sulfide catalysts for HDS of DBT. S.L Amaya-Bustos, G Alonso-Núñez, JN Díaz De León, S Fuentes, Adriana Echavarría-Isaza. *New Journal of Chemistry*, Volumen 48. Número 38, Páginas 16897-16905, Fecha de publicación 202. Editor Royal Society of Chemistry. DOI: <https://doi.org/10.1039/D4NJ03238A> Q2 IF 2.7
102. Mixed phase iron oxides thin layers by atmospheric-pressure chemical vapor deposition method, Vladimir Parra-Elizondo, Ana Karina Cuentas-Gallegos, Daniella Pacheco-Catalán. *MethodsX*, 13, 102940, 2024. F.I. 1.7, Q2, Online ISSN: 2215-0161. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102940>
103. Modifying the electronic and magnetic properties of the scandium nitride semiconductor monolayer via vacancies and doping, Vo Van On, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 26, 3587 (2024). Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). ISSN 1463-9084. <https://doi.org/10.1039/D3CP04977A>.
104. Modulating selectivity in CO₂ Methanation through Rhodium catalysts supported on Zirconia-Chemically grafted SBA-15. K.A. Gómez-Flores, A. Solís-García, S.A. Jimenez Lam, M.E. Cervantes- Gaxiola, R.I. Castillo-López, J.P. Ruelas Leyva, S.A. Gómez, E. Flores-Aquino, T.A. Zepeda. *Molecular Catalysis*, Volume 558, 2024, 114035 <https://doi.org/10.1016/j.mcat.2024.114035> Factor de impacto 3.9, Print ISSN: 2468-8274 Online ISSN: 2468-8231. Q2



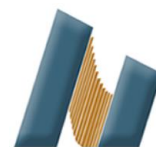
105. Multilayered Ru/TiO₂ hyperbolic material for nonlinear optics A. Araiza, F. Solorio, E. Lizarraga, H. Tiznado, R. Carriles, J.L. Bueno, R. Rangel Optical Materials: X 22 (2024) 100314 <https://doi.org/10.1016/j.omx.2024.100314> Q, eISSN 2590-1478, Elsevier
106. MXene heterostructures based on Cr₂C and Cr₂N: evidence of strong interfacial interactions that induce an antiferromagnetic alignment. S. J. Gutierrez-Ojeda, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sánchez, M. G. Moreno-Armenta. Graphene and 2D Materials 9 (2024) 47. <https://doi.org/10.1007/s41127-023-00068-0>
107. n/p-Doping in a buckled honeycomb InAs monolayer using IVA-group impurities, D.M. Hoat, J. Guerrero-Sanchez, Nanoscale Advances, 6, 1678 (2024). Impact Factor: 4.7, Q1 (Materials Science). ISSN 2516-0230. <https://doi.org/10.1039/D3NA00504F>.
108. Nanomechanical-Ferroelastics behavior, and the low-temperature ferroelectric manifestation of BiMnO₃ thin films”, A. Hurtado, G. V. Umoh, A. E. Gómez-Ovalle, M. P. Cruz, J. E. Leal-Perez, Okure U. Obot, Héctor Urzola Berrio, Raúl Herrera, F. Mercader-Trejo and A. Hurtado- Macias Physica Scripta, <https://doi.org/10.1088/1402-4896/ad2ad2> ISSN: 1402-4896, F.I. 3.08, Q2, Vol. 99, 3, 2024.
109. Nanoparticles partially restore bacterial susceptibility to antibiotics. Nina Bogdanchikova, Roberto Luna Vazquez-Gomez, Ekaterina Nefedova, Diana Garibo, Alexey Pestryakov, Evgenii Plotnikov, Nikolay N. Shkil Materials (3.4, Q2) 2024, 17, 1629, <https://doi.org/10.3390/ma17071629>
110. Nanostructured thin films of TiO₂ tailored by anodization. Marcos Luna-Cervantes, Duilio Valdespino-Padilla Jesús M Siqueiros Beltrones, Luis Zamora Peredo, Julián Hernández Torres and Ma de la Paz Cruz-Jáuregui. Mater. Res. Express 11 (2024) 025007. <https://doi.org/10.1088/2053-1591/ad2a89> . ISSN:2053-1591
111. Natural Clinoptilolite Materials Enriched in Nitrogen and Phosphorous for Agricultural Purposes: A Comprehensive Study on Their Developmen, Pantoja, Esperanza Yamile de la Nuez; Iznaga, Inocente Rodriguez; Fuentes, Gerardo Rodriguez; Petranovskii, Vitalii; Garcia, Ariel Martinez; Gamez, Jose Juan Calvino; Jimenez, Daniel Goma; Cauqui, Miguel Angel; Gonzalez, Lorenzo A. Rivero; Garcia, Odalys Collazo, t Journal of inorganic and organometallic polymers and materials, Volume 34, Issue 6, Page 2522-2542, 2024, DOI:10.1007/s10904-023-02991-4 ISSN 1574-1443; eISSN 1574-1451 Quartile Q2, Journal Impact Factor 3.9, SJR 0.613. 1 citation
112. Nb₂C and Nb₂CO₂ MXenes as Anodes in Li-Ion Batteries: A Comparative Study by First- Principles Calculations, R Santoy-Flores, HN Fernández-Escamilla, JI Páez-Omelas, Eduardo G Perez-Tijerina, Jonathan Guerrero-Sánchez, Rodrigo Ponce-Pérez, Noboru Takeuchi, Ma Guadalupe Moreno-Armenta, ACS omega 9 (26),



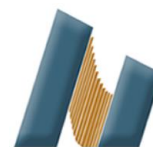
- 28903-28911 (2024). <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c03603> Impact Factor 4.132, Q1 (Chemical Engineering). ISSN: 2470-1343
113. New hybrid adsorbent based on APTES Functionalized Zeolite W for lead and cadmium ions removal: experimental and theoretical studies, Y. Abdellaoui, B. El Ibrahim, M. Ahrouch, Z. Kassab, R. El Kaim Billah, Y. Coppel, E. A. López-Maldonado, H. Abouu Oualid, J. N. Díaz de León, T. Leiviskä, G. Giacomani-Vallejos, P. Gamero-Melo, Chemical Engineering Journal 499 (2024) 156056, <https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.156056> IF 13.3, Q1 ISSN: 1873-3212
 114. Optical Properties of TiO₂ Grown by Atomic Layer Deposition Using Various Oxidizing Agents: The Ellipsometry Analysis of Absorption Properties, Vazquez-Arce, J.L., Suta, T., Fodor, B., Makai, L., Contreras, O., Bahrami, A., Nielsch, K., Tiznado, H., Advanced Materials Interfaces Vol.11, Issue.26, Art.No.2400269, 2024. DOI: 10.1002/admi.202400269 <https://doi.org/10.1002/admi.202400269> FI 4.3, Q2, ISSN 2196-7350, eISSN 2196-7350, Wiley
 115. Optimizing capacitance performance: Solar pyrolysis of lignocellulosic biomass for homogeneous porosity in carbon production, Diego Ramón Lobato-Peralta; Carlos Ernesto Arreola-Ramos; Alejandro Ayala-Cortés; Daniella Esperanza Pacheco-Catalán; Miguel Robles; Alfredo Guillén-López; Jesús Muñiz; Patrick U. Okoye; Heidi Isabel Villafán-Vidales; Camilo Alberto Arancibia-Bulnes; Ana Karina Cuentas-Gallegos. Journal of Cleaner Production, 448 141622, 2024. F.I. 9.8, Q1, Print ISSN: 0959-6526 Online ISSN: 1879-1786, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141622>
 116. Oral administration of a recombinant modified RBD antigen of SARS-CoV-2 as a possible immunostimulant for the care of COVID-19. Valdez-Cruz NA, Rosiles-Becerril D, Martínez-Olivares CE, García-Hernández E, Cobos-Marín L, Garzón D, López-Salas FE, Zavala G, Luviano A, Olvera A, Alagón A, Ramírez OT, Trujillo-Roldán MA. Microbial cell factories (2024). 23, 41. <https://doi.org/10.1186/s12934-024-02320-5> ISSN 1475-2859. [IF 4.3]. Q1
 117. Oxygen vacancy-enriched NiCo₂O₄ spinels/N-doped carbon nanotubes-graphene composites for the ethylene glycol electro-oxidation, A. Suárez-Barajas, C.M. Ramos-Castillo, A. Olivas, M. Guerra-Balcázar, L. Álvarez-Contreras, N. Arjona. Fuel 360 (2024) 130371 Print ISSN: 0016-2361, Online ISSN: 1873-7153. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2023.130371> Impact Factor: 6.7. Q1
 118. Palladium nanoparticles immobilized on TiO₂ nanosheets matrix for the valorization of furfural to produce tetrahydrofurfuryl alcohol, Santiago Bedoya; Daniela González-Vera; Ramalinga Viswanathan Mangalaraja; J.N. Díaz de León; Carla Herrera; Abdullah G. Al-Sehemi; Cristian H. Campos, Journal of Environmental Chemical Engineering 12-5 (2024) 113442, <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.113442>, Q1, IF 7.7, ISSN: 2213-3437



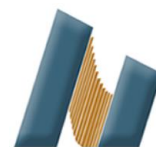
119. Pd-Co bimetallic nanoparticles modified α -FeOOH nanorod for the catalytic reduction of organic pollutants, S. Krishnamoorthy, M. Ramalinga Viswanathan; M. Velu; C. Campos; Packiaraj S; Radhamanohar Aepuru; J. N, Díaz de León; S. Manda; S. Kwang, J Environ Chem Eng 12 (2024) 112942, Q1, IF 7.7. ISSN: 2213-3437 <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.112942>
120. Photocatalytic Activity of Ag Nanoparticles Deposited on Thermoexfoliated g-C₃N₄. Karina Portillo-Cortez, Uriel Caudillo-Flores, Perla Sánchez-López, Elena Smolentseva, David Dominguez, Sergio Fuentes-Moyado. Nanomaterials, Volumen 14, Número 7, Páginas 623, Fecha de publicación 2024/4/2. Editor MDPI. IF: 4.4, Q1. <https://doi.org/10.3390/nano14070623>
121. Photocatalytic activity of silver nanoparticles@cellulose nanocomposites, from pistachio husk, in the toxic azo commercial dye degradation. Sayra Guadalupe Hernández-Castro, Lucía Z. Flores-López, Heriberto Espinoza- Gomez, Gabriel Alonso-Nuñez. International Journal of Biological Macromolecules. Vol. 254 (2), p. 127805, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.127805>. ISSN: online: 0141-8130 Impact factor: 7.7 Quartile: Q1
122. Photodegradation of RB5 dye with modified zeolites: influence of temperature and UV irradiation, Sanchez-Viveros, Jose Manuel; Petranovskii, Vitalii; Tlacuati, Gregorio Zacahua; Hernandez, Minerva Lara; Chavez-Rivas, Fernando; Falcony- Guajardo, Ciro; Espinoza-Tapia, Julio Cesar MATERIALS RESEARCH EXPRESS, Volume 11, Issue 10, Article Number 105004, 2024, DOI:10. 1088/2053-1591/ad80ff eISSN 2053-1591 Quartile Q3, Journal Impact Factor 1.8, SJR 0.432
123. Photovoltaic energy conversion in multiferroic perovskite absorber-based devices via experiment and theoretical calculations. Abhishek Raj, Subhash Sharma, Dharm Veer Singh, Arvind Kumar, Ritesh Kumar Chourasia, J.M. Siqueiros, O. Raymond Herrera, Avneesh Anshul, Manish Kumar. Physica B: Condensed Matter 673 (2024) 415504. Print ISSN: 0921-4526 Online ISSN: 1873-2135. <https://doi.org/10.1016/j.physb.2023.415504> FI = 2.8, Q2.
124. Pillaring 2D Mordenite with TiO₂ Nanoparticles, Shelyapina, M. G.; Yocupicio-Gaxiola, R. I.; Val'kovskii, G. A.; Kotolevich, Yu.; Petranovskii, V. RUSSIAN JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY A, Volume 98, Issue 10, Page 2298-2301, 2024, DOI:10.1134/S0036024424701450 ISSN 0036-0244; eISSN 1531-863X Quartile Q4, Journal Impact Factor 0.7, SJR 0.198
125. Plasma emission spectroscopy and optical properties of reactive-sputtered silicon oxynitride films. R. Rodríguez-López*, N. Abundiz-Cisneros, R. Sanginés, J. Águila-Muñoz, R. Machorro-Mejía J. Phys. D: Appl. Phys. 57 285302 (2024) <https://doi.org/10.1088/1361-6463/ad3d6a> ISSN: 0022-3727, FI: 3.1, Q1
126. Point Defects in Hexagonal SiP Monolayer: A Systematic Investigation on the Electronic and Magnetic Properties. C. Viet Ha, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-



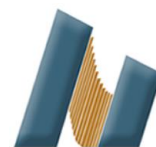
- Sanchez, D. M. Hoat. *Advanced Theory and Simulations* 7 (2024) 2400320. IF. 2.9. Q1
<https://doi.org/10.1002/adts.202400320>
127. Precursor influence on the raman spectrum of KNNLiTaLaO_{0.01} prepared by two different methods, Siqueiros J.M.; Fuentes J.; Hmok H.L.; Portelles J.; Bedolla-Valdez Z.I.; Rebellón-Watson J.F.; López-Noda R.; de Armas Figueroa Y., *Solid State Physics Revista Mexicana de Fisica* 70021601 1–5 Vol 70 Num. 2 MARCH-APRIL 2024 DOI: <https://doi.org/10.31349/RevMexFis.70.021601>
 128. Propane CO₂-oxidative dehydrogenation catalyzed by Pt-Sn supported on magnesium-chemically grafted SBA-15. F.F. Castellón-Barraza, A. Sólis-García, S.A. Gómez, J.S. Valente, L. Lara- Moreno, Y.I. Galindo-Ortega, T.A. Zepeda. *Molecular Catalysis*, Volume 565, 2024, 114384 <https://doi.org/10.1016/j.mcat.2024.114384> Factor de impacto 3.9, Print ISSN: 2468-8274 Online ISSN: 2468-8231. Q2
 129. Protective Effect of Silver Nanoparticles Against Cytosine Arabinoside Genotoxicity: An In Vivo Micronucleus Assay, García-Ramos J.C.; Bogdanchikova N.; Castañeda-Yslas I.Y.; Torres-Bugarín O.; Arellano-García M.E.; Ruiz-Ruiz B.; Toledano-Magaña Y.; Pestryakov A., *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2024, 21(12), 1689; <https://doi.org/10.3390/ijerph21121689>
 130. p-type nickel cobalt oxide synthesized by chemical bath deposition to applications on thin film transistors. M. Rodríguez-Curiel, M. Martínez-Gil, F. Romo-García, W. De La Cruz *Materials Science in Semiconductor Processing* 184 (2024) 108813. <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2024.108813> FI: 4.2. Cuartil: Q2
 131. Realizing new 2D spintronic materials from the non-magnetic 1T-PdO₂ monolayer through vacancy defects and doping, D.M. Hoat, Vo Van On, Phan Van Huan, J. Guerrero-Sanchez, *RSC Advances*, 14, 7241 (2024). Impact Factor 4.036, Q2 (Chemistry). ISSN 2046-2069. <https://doi.org/10.1039/D3RA08866A>.
 132. Recent advances in electric field-controlled magnetism using perovskite multiferroic heterostructures for spintronics application. Subhash Sharma, M. L. Arreguín Hernández, J. M. Siqueiros, O. Raymond Herrera. *Materials Letters* 371 (2024) 136974. Print ISSN: 0167-577X, Online ISSN: 1873-4979. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2024.136974>. FI = 2.7, Q2. Autor de correspondencia.
 133. Recent advances in green synthesis of diluted magnetic plasmonic-based semiconductor nanomaterials for biomedical applications, Sharma S.; Siqueiros J.M.; Herrera O.R.; Tanuj; Kumar R.; Kumar S.; Kalra N.; Kumar M.; Chayawan, *Hybrid Advances* Volume 5, April 2024, 100135 <https://doi.org/10.1016/j.hybadv.2023.100135>
 134. Recent progress in the quantitative assessment and interpretation of photoactivity, Caudillo-Flores U.; Muñoz-Batista M.J.; Fernández-García M.; Kubacka A., *Catalysis Reviews* 2024, VOL. 66, NO. 2, 531–585 <https://doi.org/10.1080/01614940.2022.207553>



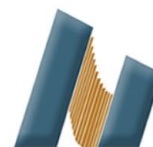
135. Reduction of Nitroarenes Using Efficient PdRu@mSiO₂ Nanocatalyst Synthesized by a One-Pot Approach, Smolentseva, E; Arenas-Sánchez, E; González, CEN; Resendiz-Bujaidar, V; Acosta, B, *Adv. Mater. Interfaces* 2024, 11, 2400055 2400055 (1 of 13) © 2024 <https://doi.org/10.1002/admi.202400055>
136. Regulating the Electronic and Magnetic Properties of a SnSSe Janus Monolayer toward Optoelectronic and Spintronic Applications, Tuan V. Vu, Chu Viet Ha, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *ACS Applied Electronic Materials*, 6, 5, 3647 (2024). Impact Factor: 4.494., Q1 (Surfaces and Interfaces, Surfaces, Coatings and Films). ISSN: 2637-6113. <https://doi.org/10.1021/acsaelm.4c00341>.
137. Remarkable Enhancement of Catalytic Reduction of Nitrophenolsomers by Decoration of Ni Nanosheets with Cu Species, Victoria Avalos-Ballester, Brenda Acosta, and Elena Smolentseva, *ACS Omega* 2024, 9, 37981–37994 <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c04762>ACS
138. Removal and adsorption kinetics of methylene blue dye by pristine cotton husk bracts (*Gossypium hirsutum* L.) from agroindustrial waste. Ethiel Zavala-Flores, Lucía Z. Flores-López, Gabriel Alonso-Nuñez, Heriberto Espinoza-Gómez. *Industrial Crops and Products*. Vol. 209, p. 117947, 2024. ISSN: online: 1872-633X Impact factor: 5.6 Quartile: Q3 <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2023.117947>.
139. Removal of Pb-based compounds mediated by graphene oxide-like materials obtained from Sargassum: Unravelling key features of their interaction using density functional theory and spectroscopic methods, Sandra Julieta Gutierrez Ojeda, Rocio Martinez Flores, Raul Pareja Rodriguez, Geonel Rodriguez-Gattorno, R Ponce-Pérez, María Guadalupe Moreno-Armenta, Jonathan Guerrero-Sanchez, *Environ. Sci.: Nano*, 2024 IF. 5.8. Q1 <https://doi.org/10.1039/D4EN00301B>
140. Revisiting the diffusion coefficient calculation of Mg in face centred cubic aluminium, J.J. Rios-Ramirez, J. Guerrero-Sanchez, M.F. Acevedo-Escalante, J.F. Rivas-Silva, *Computational Materials Science*, 233, 112695 (2024). Impact Factor 3.572, Q2 (Physics and Astronomy). ISSN: 1879-0801. <https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2023.112695>.
141. Role of Atomicity and Interface on InOx-TiO₂ Composites: Thermo-Photo Valorization of CO₂. *ACS Applied Materials & Interfaces*. Sayago-Carro, R., Barba-Nieto, I., Caudillo-Flores, U., Tolosana-Moranchel, Á., Rodríguez, J. A., Fernández-García, M., & Kubacka, A. (2024). IF: 8.5, Q1 <https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acsaami.4c04803>
142. Role of biofilm formation in the drop of bacteria resistance to antibiotics after animal therapy with silver nanoparticles Maria Maklakova, Luis Jesús Villarreal-Gómez, Ekaterina Nefedova, Nikolay Shkil, Alexey Pestryakov, and Nina Bogdanchikova *ACS Applied Nano Materials* (Q1, IF 6, ACS Publications), *ACS Appl. Nano Mater.* 2024, 7, 16553–1656, <https://doi.org/10.1021/acsanm.4c02566>



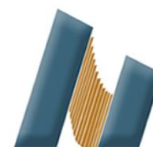
143. Searching for new two-dimensional spintronic materials: Doping-induced magnetism in graphene-like SrS monolayer, Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures*, 162, 116003 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.physe.2024.116003>. Impact Factor:3.3, Q2 (Nanoscience and Nanotechnology). ISSN: 1386-9477.
144. Silicon nanocrystal slab optical waveguide by multi-energy ion implantation: linear and nonlinear optical properties E. Lizarraga, B. Can, A. Oliver, R. Rangel, G. Vázquez, R. Salas, H. Tiznado, J. Almaral, D. Ruiz, H. Márquez *Optics Communications* 566 (2024) 130683, <https://doi.org/10.1016/j.optcom.2024.130683> FI 2.2, Q2, ISSN 0030-4018, eISSN 1873-0310, Elsevier
145. Single crystal polarization-orientation Raman spectroscopy of zeolite LTA with confined S³⁻ anions - High dielectric constant nanoporous material, Poborchii, Vladimir V.; Petranovskii, Vitalii; Glukhov, Igor A.; Fotiadi, Andrei *Materials chemistry and physics*, Volume 316, Article Number 129103, 2024, DOI:10.1016/j.matchemphys.2024.129103 ISSN 0254-0584; eISSN 1879-3312 Quartile Q2, Journal Impact Factor 4.3, SJR 0.769 1 citation
146. Síntesis mecanoquímica de zeolita A modificada con Cu. F. Murrieta-Rico, J. Antúnez, J. Zamora, M. Xiao, A. Reyes, V. Petranovskii, *Journal of Basic Sciences*, 10 (28) (2024) 36-42 Electronic ISSN 2448 4997 DOI: <https://doi.org/10.19136/jobs.a10n28.6364> ISSN: 24484997, 25942840.
147. Si-pillared MFI zeolites as promising supports for HDS catalysts. MC Maciel Arreola. JA Medina Cervantes, RI Yocupicio Gaxiola, A Infantes Molina, R Huirache-Acuña, S Fuentes Moyado, G Alonso Núñez. *MRS Communications*. Páginas 1-7, Fecha de publicación 2024/7/9. Springer International Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1557/s43579-024-00603-x> ISSN: online: 2159-6867, Impact factor: 1.8, Quartile: Q3
148. Spectroscopic insights into gold-cerium oxidation state influencing catalytic activity and selectivity in CeO₂-supported gold during CO-PROX reaction. T.A. Zepeda, J.A. Hernández-Maldonado, Gustavo A. Fuentes, J.C. Fierro-Gonzalez, S.A. Gómez. *Molecular Catalysis*, Volume 552, 2024, 113693 Factor de impacto 3.9, Print ISSN: 2468-8274 Online ISSN: 2468-8231. Q2 <https://doi.org/10.1016/j.mcat.2023.113693>
149. Spin Coupling in the Initial Stages of the Zinc-Blende MnN Growth on the CrN (111) Surface, Juan C. Moreno Hernández a, Rodrigo Ponce-Pérez, Gregorio Hernández Cocoltzi, and Noboru Takeuchi. *Advanced Theory and Simulations* 7, Issue4, 2300759 (2024). IF. 2.9. Q1 <https://doi.org/10.1002/adts.202300759>
150. Spin Hall magnetoresistance in Pt/(Ga,Mn)N devices J. A. Mendoza-Rodarte, K. Gas, M. Herrera-Zaldívar, D. Hommel, M. Sawicki, and M. H. D. Guimarães. *Applied Physics*



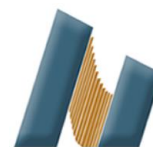
- Letters 125 (2024) 152404 1-6. Impact factor: 3.5, Q1 DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0218364>
151. Spin-orbit effects in single-layer phosphorene M. Peralta, D. Freire, R. González-Hernández, and F. Mireles Physical Review B 110, 085404 (2024) DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.110.085404> Parámetro de Impacto: 3.7 Cuartil: Q1
 152. Spin-valley locking in Kekulé-distorted graphene with Dirac-Rashba interactions. DA Ruiz-Tijerina, JA Sánchez-Sánchez, R Carrillo-Bastos, SG y García and F. Mireles Physical Review B 109 (7), 075410 (2024) DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.109.075410> Parámetro de Impacto: 3.7 Cuartil: Q1
 153. Stable Oxygen Incorporation in Superconducting TaN: An Experimental and Theoretical Assessment. V. Quintanar-Zamora, M. Cedillo-Rosillo, O. Contreras-López, C. A. Corona-Garcia, A. Reyes-Serrato, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sanchez, J. A. Díaz. ACS Omega 9 (2024) 35069. IF. 3.7. Q2 <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c05310> ISSN: 24701343, FI: 4.0, cuartil: Q2.
 154. Structural phase transition from rhombohedral to monoclinic phase and physical properties of (1-x) Bi_{0.85}La_{0.15}FeO₃ – (x) Ca_{0.5}Sr_{0.5}TiO₃ ceramics prepared by the solid-state route. J. R. D. Ruiz López, Subhash Sharma, Francisco Brown, V. E. Alvarez--Montano, Jesús M. Siqueiros, Oscar Raymond Herrera. Materials Chemistry and Physics 328 (2024) 130033. Print ISSN: 1879-3312, Online ISSN: 0254-0584. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.130033> . FI = 4.3, Q2.
 155. Structural, optical, and electrical characterization of TiO₂-doped yttria-stabilized zirconia electrolytes grown by atomic layer deposition Vazquez, J.L., Bahrami, A., Bohórquez, C., ... Nielsch, K., Tiznado, H. APL Materials, 2024, 12(5), 051112 APL Materials 12 (2024) 051112 <https://doi.org/10.1063/5.0205375> FI 5.5, Q1, ISSN 2166-532X, eISSN 2166-532X, AIP
 156. Superparamagnetic hydrophilic molecularly imprinted nanoparticles for an efficient and selective removal of tetracycline from water, Felipe de Jesús Anaya-Castro, Adrián Ochoa Terán, Antonio Tirado-Guizar, Arturo Iván Pavón-Hernández, Amelia Olivas-Sarabia, Mercedes Teresita Oropeza-Guzmán, Georgina Esther Pina Luis. Materials Chemistry and Physics 325 (2024) 129754. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129754> ISSN: 0254-0584, Online ISSN: 1879-3312, Impact Factor: 4.3. Q2
 157. Supramolecular self assembly in [Cu(ethanolamine)₂(4-chloro-3-nitrobenzoate)₂]: Synthesis, structural Characterization, theoretical Investigations, in-vitro and in-silico antibacterial analyses, Chetan Chauhan Anju Saini, Rishika, Arvind K. Bhatt, Subhash Sharma, Deeksha Kumari, Santosh Kumar, Jitendra Kumar, Rajesh Kumar. Inorganica Chimica Acta 572 (2024)122286, <https://doi.org/10.1016/j.ica.2024.122286>



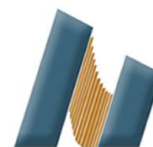
158. Surface Engineering of N-Doped Carbon Derived from Polyaniline for Primary Zinc-Air Batteries, B. Sc. Ángel Chávez-Hernández, Dr. Carlos M. Ramos-Castillo, Prof. Amelia Olivas, Dr. Anabel D. Delgado, Prof. Minerva Guerra-Balcázar, Prof. Lorena Álvarez-Contreras, Dr. Noé Arjona, <https://doi.org/10.1002/cnma.202400361>
159. Surface functionalization of graphene-like boron arsenide monolayer: a first-principles study. D. Khanh Nguyen, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sanchez, D. M. Hoat. *J. Phys.: Condens. Matter* 36 (2024) 055001. IF. 2.3. Q2 DOI 10.1088/1361-648X/ado5fa Impact Factor 2.745, Q2 (Condensed Matter Physics). ISSN: 1361-648X.
160. Sustainable and facile fabrication of chitosan-coated silver-doped zinc oxide nanocomposites exploiting *Bergera koenigii* foliage for enhanced photocatalysis and antibacterial activity. Tanuj, Rajesh Kumar, Santosh Kumar, Neerja Kalra, Subhash Sharma, Victor Emmanuel Alvarez Montaña *International Journal of Biological Macromolecules* Volume 279, Part 2, November 2024, 135162 <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.135162>
161. Synergic effect of Fe-Sn-Ag tri-metallic nanoparticles synthesized by a green chemistry method on their photocatalytic activity Jonatán Joel Aguirre-Camacho, Lucía Z. Flores-López, Heriberto Espinoza-Gómez, Gabriel Alonso-Núñez. *Journal of Environmental Management*. Vol. 372, p. 123419, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.123419>. ISSN: online: 1095-8630 Impact factor: 8 Quartile: Q1
162. Synergistic anticancer effects and reduced genotoxicity of silver nanoparticles and tamoxifen in breast cancer cells. Rivera M.D., Vazquez-Duhalt R., Castro-Longoria E. and Juarez-Moreno K. (2024) *J. Biochem. Mol. Toxicol.* 38: e23823 <https://doi.org/10.1002/jbt.23823>
163. Synergistic effects of vacancy and doping at Ge sublattices on the electronic and magnetic properties of new Janus Ge₂PAs monolayer. H. T. P. Thuy, V. Van On, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sanchez, D. M. Hoat. *Materials Science in Semiconductor Processing* 184 (2024) 108826. IF. 4.2. Q1 <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2024.108826>
164. Synergistic, dual energy source production of hydrogen using Ru-promoted nitrogen-doped carbon nanotubes. Caudillo-Flores, U., Carrales-Alvarado, D. H., Rodríguez-Ramos, I., Fernández-García, M., & Kubacka, A. (2024). *Carbon*, 221, 118903 <https://doi.org/10.1016/j.carbon.2024.118903> IF: 10.5, Q1.
165. Synthesis and characterization of Fe₃O₄ core nanoparticles coated with TiO₂ and ZnO. A Duran-Toscano, JN Díaz de León-Hernández, S Fuentes-Moyado, JA Medina-Martínez, J Hernández-Torres, L García-González, J Martínez-Castillo, G Guzmán-Navarro, SM Domínguez Nicolás, T Hernández-Quiroz. *Nano-Structures & Nano-Objects*, Volumen 38, Páginas 101138, Fecha de publicación 2024/5/1. Editor Elsevier. Q1, IF 11.9 ISSN 09258388 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nanoso.2024.101138> IF 11.9



166. Synthesis and characterization of NiMoS/TiMg and NiWS/TiMg nanocatalysts and their application in the hydrodesulfurization of dibenzothiophene, P. Peña-Obeso; M.E. Cervantes-Gaxiola, J. L. Rico, J.N. Díaz de León, S. Guevara-Martinez, J.A. Lumbreras-Pacheco, R. Huirache-Acuña, Topics in Catalysis 67(2024) 615-627, <https://doi.org/10.1007/s11244-024-01916-w>, IF 3.6, Q2 ISSN 1572-9028
167. Synthesis and electrochemical properties of Oleylamine as a sour saline corrosion inhibitor under laminar flow at 40 C. J. Alvarez, K. Carrera, M. Chinchillas, M. Herrera, A. Martínez, and V. Orozco. Materials 17 (2024) 5284. Impact factor: 3.1, Q2 <https://doi.org/10.3390/ma17215284>
168. Synthesis of manganese oxide thin films deposited on different substrates via atmospheric pressure-CVD. P. J. Pérez-Díaz; Y. Esqueda-Barrón; J. M. Baas-López; A.K. Cuentas-Gallegos, D. E. Pacheco-Catalán. Surface and Coatings Technology, 494,131440, 2024. F.I. 5.4, Q1, ISSN 02578972. <https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2024.131440>
169. Synthesis of silver–palladium Janus nanoparticles using co-sputtering of independent sources: experimental and theoretical study, M.J. Martinez-Carreón, F. Solís-Pomar, A. Fundora, C.D. Gutierrez-Lazos, S. Mejía-Rosales, H.N. Fernández-Escamilla, J. Guerrero-Sánchez, M.F. Melendrez, E. Peres-Tijerina, Beilstein Journal of Nanotechnology, 15, 808 (2024). Impact Factor: 2.6, Q2 (Nanoscience and Nanotechnology). ISSN 2190-4286. <https://doi.org/10.3762/bjnano.15.67>.
170. Systematic analysis of the gallium ions and structure-directing agents in the preparation of NiW HDS catalysts over mixed oxides of Al₂O₃-TiO₂. MA Guzmán-Cruz, JG Pacheco-Sosa, L Morales de la Garza, AI Gochi Bautista, JA Medina-Cervantes, ED Gutiérrez-López, S Fuentes-Moyado, JN Díaz de León. Materials Research Express, Volumen 11, Número 5, Páginas 055507. Fecha de publicación, 2024/5/15, Editor IOP Publishing. DOI <https://doi.org/10.1088/2053-1591/ad48eo> Q2, IF 2.3, ISSN: 2053-1591.
171. The role of Ga and Y on binary Al₂O₃-Y₂O₃ and Al₂O₃-Ga₂O₃ mixed oxides nanoparticles towards potential Ni water-gas shift catalysts. M. C. Ortiz-Domínguez, A. Solís-García, A. M. Venezia, S. Jimenez-Lam, S. Fuentes-Moyado, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sánchez, J. G. Pacheco-Sosa, J. N. Díaz de León. Nano-Structures & Nano-Objects 38 (2024) 101165. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nanoso.2024.101165> Q1, IF 11.9, ISSN:09258388
172. Theoretical investigation of Fe and Cu cations hosted within the MOR zeolite framework. J Antúñez-García, JLA Ponce Ruiz, R Núñez González, V Petranovskii, F N Murrieta Rico, A Reyes Serrato, MG Shelyapina, M Xiao, J Zamora. Materials Today Communications 41, 110418 (2024), <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.110418> ISSN: 2352-4928, FI: 3.7, cuartil: Q2. SJR 0.671



173. Towards understanding the first half-ALD cycle of Ag growth: adsorption and dissociation of silver(I) acetamidates on the Ag (110) surface., J.I. Paez-Ornelas, J. Guerrero-Sanchez, Noboru Takeuchi. *Physical Chemistry Chemical Physics*, 26, 7468-7474 (2024). <https://doi.org/10.1039/D3CP05448A> Impact Factor 3.945, Q1 (Physical and Theoretical Chemistry). ISSN 1463-9084.
174. Tungsten oxide nanomaterial interactions below monolayer coverage, F. Aguilera, M. Cota- Leal, P. Luque, A. Olivas*. *Journal of Ovonic Research* Vol. 20, No. 3 (2024) 405-415. <https://doi.org/10.15251/JOR.2024.203.405> Online ISSN: 1584-9953, for print ISSN: 1842-2403, Impact Factor: 0.4. Q3
175. Tuning of the ferroelectric and optical properties of ZnSnO₃ with transition metals: Mn, Cr and Co. E. Martínez-Aguilar, H'Linh Hmõk, J.M. Siqueiros, Rigoberto López-Juárez. *Materials Chemistry and Physics* 319 (2024) 129387. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129387>.
176. Two-dimensional antiferromagnetic nodal-line semimetal and spin Hall effect in MnC₄, H Fernandez, R Gonzalez-Hernandez, J Paez, D M Hoat, N Takeuchi Tan, J Guerrero-Sanchez³ and E G Perez-Tijerina, *Journal of Physics: Condensed Matter*, Volume 36, Number 15 (2024).155801(2024). Impact Factor 2.745, Q2 (Condensed Matter Physics). ISSN: 1361-648X. DOI 10.1088/1361-648X/ad1a7a
177. Uhlmann phaseAnnals of PhysicsUhlmann phase of a thermal spin-1 system with zero field splittingm, F. Nieto-Guadarrama, F. Rojas, E. Cota, Jesús A. Maytorena, J. Villavicencio, D. Morachis-Galindo Volume 467, August 2024, 169706 *Annals of Physics* <https://doi.org/10.1016/j.aop.2024.169706>
178. Ultrathin nanocapacitor assembled via atomic layer deposition. J. Lopez, J R. Mejía, W. Carvalho, C. Lopez, N. Nedev, F. Reyes, O. Oliveira, M. Farías and H. Tiznado *Nanotechnology* 35 (2024) 505711 <https://doi.org/10.1088/1361-6528/ad7f5c> FI 3.9, Q2, ISSN 0957-4484, eISSN 1361-6528, IOP science Online ISSN: 1361-6528, Print ISSN: 0957-4484
179. Understanding the role of carboxylic acid surfactants in the growth inhibition effect during area-selective atomic layer deposition: the case of ZnO growth on Cu and Cu₂O. L. E. López-González, R. Ponce-Pérez, H. Tiznado, J. Guerrero-Sánchez. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 26 (2024) 24352. IF. 2.9. Q2 DOI: 10.1039/D4CP03117B <https://doi.org/10.1039/D4CP03117B> FI 2.9, Q1, ISSN 1463-9076, eISSN 1463-9084, RSC
180. Unraveling effects of manganese and oxygen substitution on electronic and magnetic properties of ZrS₂ monolayer, Huynh Anh Huy, Duy Khanh Nguyen, J. Guerrero-Sanchez, D.M. Hoat, *The European Physical Journal Plus*, 139, 815 (2024). ISSN 2190-5444. <https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-024-05598-x> . Impact Factor: 2.8, Q2 (Physics and Astronomy).

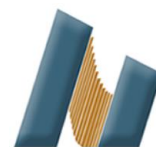


181. Unveiling the red electroluminescence in LSMO-SRO thin film heterostructures. Zaira Jocelyn Hernández Simón, José Alberto Luna López, Álvaro David Hernández De La Luz, Eduardo Flores, Geonel Rodríguez-Gattorno, Subhash Sharma, Oscar Raymond Herrera. *Journal of Alloys and Compounds*, 976 (2024) 173045. ISSN: 09258388. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2023.173045> . FI = 6.2, Q1.
182. Use of Gold Nanoparticles in Indium Gallium Nitride Growth for Improving the Photoactive Electrical Performance of p-n Junctions, Valenzuela-Hernandez, G., Rangel, R., García, R., Contreras, O., Torres-Figueroa, A.V., Medina- Zazueta, L., Ramos-Carrasco, A., Berman Mendoza, D., *ACS Applied Electronic Materials* Vol.6, Issue.5, pp3759-3770, 2024. DOI: 10.1021/acsaelm.4c00404
183. Vacancy-and doping-mediated electronic and magnetic properties of PtSSe monolayer towards optoelectronic and spintronic applications. D. Khanh Nguyen, R. Ponce-Pérez, J. Guerrero-Sanchez, D. M. Hoat. *RSC Adv.* 14 (2024) 19067. IF 3.3. Q1 DOI: 10.1039/D4RA02071E, 19067 (2024). Impact Factor 4.036, Q2 (Chemistry). ISSN 2046-2069. <https://doi.org/10.1039/D4RA02071E>
184. VO-supported on functionalized CNTs for oxidative conversion of furfural to aleic anhydride, P. Rodriguez, C. Parra, J. N. Díaz de León, A. Karelovic, S. Riffo Gallardo, C. Herrera, G. Pecchi, C. Sepulveda, *Catalysts* 14(8), (2024), 510; <https://doi.org/10.3390/catal14080510> , Q2, IF 3.8, ISSN: 2073-434.
185. XRD as an Alternative Technique for Cation Distribution Characterization of MFe₂O₄ Magnetic Nanoparticles. Michel Fernando Montañez Molina, Ana Karina Cuentas Gallegos, Jose Trinidad Elizalde Galindo, Mario H. Farias, Franklin David Muñoz Muñoz, David Alejandro Dominguez Vargas, Gerardo Soto Herrera and Javier Alonso Lopez Medina *Journal of Nanotechnology*, 2024, 2024, 5571685 F.I. 3.9, Q2, Print ISSN:1687-9503, Online ISSN: 1687-9511 <https://doi.org/10.1155/2024/5571685>
186. β -Ga₂O₃ nanostructures for photocatalytic degradation of red amaranth toxic dye. J.R. Castillo-Saenz, D. Domínguez, A. Arias, L. A. Arce, M.H. Farías, O.M. Pérez-Landeros, B.Valdez, N. Nedev, J. López-Medina *Nano Express* 5, 025005, 2024 <https://doi.org/10.1088/2632-959X/ad3d74> FI = 3.0 eISSN: 2632-959X Q2

Publicaciones in extenso en Congresos

Internacionales

1. ICG-loaded mesoporous nanohybrid (Nd-doped Hydroxyapatite/Fe₃O₄) for photonic/magnetic hyperthermia and photodynamic therapy. Sengar, P.; Chauhan, K.; Rodríguez-Hernández, A. G.; and Hirata, G. A., (2024). Research Symposium 84. <https://scholarworks.utrgv.edu/somrs/2024/posters/84>
2. Optimization and characterization of one-step multi-functionalization of virus-like particles for multimodality nanoplatfroms, Dorado Baeza, A.; Sengar, P.; Vázquez-



Duhalt, R.; and Chauhan, K., (2024). Research Symposium 40. <https://scholarworks.utrgv.edu/somrs/2024/talks/40>

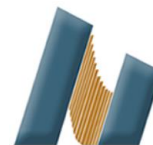
3. Sensitivity of experimental conditions on inhomogeneous thin film growth. R. Rodriguez, E. Villa, N. Abundiz, R. Sanginés, J. Aguila, E. Terán, L. Cruz, R. Machorro Latin America Optics and Photonics Conference, LAOP-2024, 10–14 November Puerto Vallarta, Mexico Technical Digest Series (Optica Publishing Group, 2024) will be published here in Optica Publishing Group approximately 8 weeks after the meeting (aprox. January).

Nacionales

1. Efecto de la molienda mecánica sobre la zeolita natural para la fotodegradación del azo colorante red-84. F. Medina-Fiscal, G. Zacahua-Tlacuati, F. Chavez-Rivas, V. Petranovskii, J.J. Castro-Arellano, Revista digital arbitrada Memorias de la Reunión Nacional Académica de Física y Matemáticas, Editor E.L. Guzmán, Compilador J.M. Figueroa Flores, Ciudad de México, Año 29, No. 29, 2024, pp. 38-43 ISSN: 2594-1011 <https://www.esfm.ipn.mx/memorias.html>
2. Tratamiento de espectros micro-Raman medidos con láseres de longitud de onda 633 y 785 nm para zeolita Cu-ZSM5 con diferente razón molar SiO₂/Al₂O₃. F. Chávez Rivas, I. Rodríguez Iznaga, V. Petranovskii, L. Moreno-Ruiz, Revista digital arbitrada Memorias de la Reunión Nacional Académica de Física y Matemáticas, Editor E.L. Guzmán, Compilador J.M. Figueroa Flores, Ciudad de México, Año 29, No. 29, 2024, pp. 257-264 ISSN: 2594-1011 <https://www.esfm.ipn.mx/memorias.html>

Capítulos en Libros

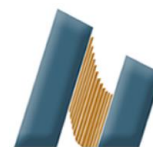
1. Emprendimiento social como herramienta de aprendizaje: Programa NanoEmprendedores, Título de Libro: Investigación en responsabilidad social y sostenibilidad: compromisos ante el cambio climático. Serrato, M., Martínez-Valladares, M., Sánchez, E. y Alonso-Núñez, G. Carlos Lepe Pineda, Lorena Miranda Navarro, coordinadores. Primera edición. México: Universidad Anáhuac México, Facultad de Responsabilidad Social, 2024. https://doi.org/10.36105/publicaciones_resp-social.2024.01
2. Plant Virus-Like Particles for RNA Delivery. In: Astatke, M. (eds) RNA Amplification and Analysis. Ramirez-Acosta, K., Loredó-García, E., Herrera-Hernandez, M.M., Cadena-Nava, R.D. (2024). Methods in Molecular Biology, vol 2822. Humana, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-3918-4_24
3. Tuning the Physical Properties of Perovskite Multiferroic Nanoparticles for Green Energy Applications. In: Anil Bansal, Kumar, M., Pundir, S.K., Sharma, S., Raymond Herrera, O., Siqueiros, J.M., Kumar, M. (2024). S., Khanna, V., Balakrishnan, N.,



Gupta, P. (eds) Emerging Applications of Novel Nanoparticles. Lecture Notes in Nanoscale Science and Technology, vol 37. Springer, Cham. Print ISBN978-3-031-57842-7, Online ISBN978-3-031-57843-4. https://doi.org/10.1007/978-3-031-57843-4_13.

Artículos de Divulgación

1. 100 años de la Mecanica Cuantica. Autor: Francisco Mireles Higuera Gaceta - Ensenada No. 49 Pags. 14-16 Publicada en diciembre 2024. Portada
2. Coordinacion Institucional para la GestOn de Nanomateriales y Nanopolimeros en Mexico. E. Arroyo, J.M. Cornejo-Bravo, A. Olivas. Revista Gaceta Ensenada-UNAM, No. 48 agosto de 2024. Pagina 23.
3. El almacenamiento de energia en Mexico: tierra fertil para el desarrollo tecnologico e inversion. Ana Karina Cuentas. pv magazine, septiembre 6, 2024
4. El compuesto que resulto Her en el SNN-2024. Vitalii Petranovskii Gaceta Ensenada, UNAM, Edicion No. 48, Ario 16, agosto 2024, p. 24.
5. El PET como filamento de impresion 3D. Ruben Dario Cadena Nava, Maria Teresa Martinez Martinez. Gaceta Ensenada. Abril 2024. Edicion 47, Alio 16, pag. 8.
6. El uso de los materiales topologicos en la reaccion de evolucion de hidrogeno. AO Bariaga Rubio*, A Reyes Serrato. Gaceta Ensenada, 48, agosto 2024. Organo informativo de la UNAM. <https://sites.google.com/ens.cnyn.unam.mx/gaceta/>
7. En busqueda del Tiempo ...y del Espacio Perdidos. Jesus M. Siqueiros Beltrones, Gaceta Ensenada, G-47, Edicion 47, pag. 3, ario 16, abril 2024.
8. Explorando el universo y sanando el cuerpo: el poder de la luz infrarojo. Valenzuela, J.S.R., Sengar, P., Chauhan, K. Gaceta 49, 2024, page 17.
9. Impacto de la Mecanica Cuantica en las Simulaciones Computacionales de Materiales: Avances y Aplicaciones, Jonathan Guerrero Sanchez Gaceta No. 49, 2024. <https://sites.google.com/ens.cnyn.unam.mx/gaceta/>
10. La mitad perdida del Universo. Jesus M. Siqueiros Beltrones, Gaceta Ensenada, G-48, Edicion 48, pag. 9, alio 16, agosto 2024.
11. La incorporaciOn del concepto "desarrollo sostenible" en los planes curriculares de licenciatura e ingenierias en nanotecnologia en Mexico. Jonathan Guerrero S. Gaceta No. 47, 2024. <https://sites.google.com/ens.cnyn.unam.mx/gaceta/>
12. Los metamateriales y la invisibilidad, Enrique C. Samano Tirado, Gaceta Ensenada UNAM, Alio 16, Edicion 48, p. 18, Agosto (2024).

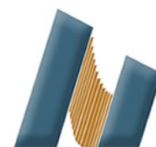


13. Memristores, J.M. Menchaca, H. Tiznado Gaceta CNyN-UNAM-Ensenada, 47 (2024) 19 <https://sites.google.com/ens.cnyn.unam.mx/gaceta/>
14. Mexico en la carrera de los semiconductores: desafiando la dependencia global tecnolOgica. Gonzalo Lastra Medina, Amelia Olivas S., Eurydice Carolina Arroyo Sahagan. Revista Gaceta Ensenada-UNAM, No. 47 abril de 2024. Pagina 20.
15. Nanomateriales con actividad antimicrobiana contra superbugs; P. Sanchez, U. Caudillo Flores, S. Fuentes Moyado, E. Smolentseva, // Gaceta Ensenada CNyN-IA-OAN-UNAM, N 49 (2024)
16. Preparacion de mascararas de proteccion contra el virus SARS-CoV-2 causante de la enfermedad COVID-19 [MP4]. Cadena Nava, R. D., Ramirez Acosta, K., Bravo Tamayo, L.M. (2024). <https://www.rua.unam.mx/portal/recursos/ficha/88260> 2024
17. Sintesis y caracterizacion del carburo ternario Niquel-Zinc, Juan Manuel Quintana M., Luis A. Flores, Rene Obeso-Estrella, Carolina Silva, Ricardo Valdez, Maria Guadalupe Moreno Armenta, Miguel Avalos, " Revista Aristas Vol 11, Ndm. 19, (2024)

Congresos

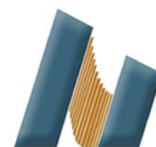
Nacionales (117)

1. β -Ga₂O₃ nanostructures for photocatalytic degradation of red amaranth toxic dye", Baldenebro-Osornio X., Castillo-Saenz J., Domínguez D., Arias A., Farías M., Valdez B., López - Medina J Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024 (SNN 2024), Ensenada, Baja California. Mayo 13-18, 2024 [Cartel]
2. 332-Discovering the Potential of Biomaterials-based Mesoporous and Magneto-luminescent Nanohybrid (Nd-doped Hydroxyapatite/Fe₃O₄) for Cancer Theranosis, Gustavo A. Hirata, Prakhar Sengar, Kanchan Chauhan and A.G. Rodriguez, XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Sep. 23-27, 2024, Ensenada, B.C., México.
3. Actividad fotocatalítica de Fe₃O₄-Fe₂O₃ soportados en mordenita con excitación de luz visible para la degradación de azul de metileno, Raúl Avilés Monreal; Felipe Castellón Barraza; Hugo Borbón Núñez; Mario Farias., Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones. 23-24 de noviembre, Ensenada Baja California, México. Presencial.
4. An investigation of the reversal magnetization pinning into low, medium, and high entropy orthochromite oxides. J.G. García-posadas, M. Gonzalez, E. Reguera A. Durán, 32th International Materials Research Congress, 18- 23de August de 2024 Cancún, Mexico. (Oral-presencial)
5. Analysis of piezoresponse force microscopy signals obtained during force-distance curves, M. P. Cruz, J. J. Gervacio, S.T. Hernandez-Marin, Eduardo Murillo

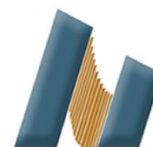


Bracamontes, Characterization and Metrology Symposium, XVII-ICSMV supra cit, 2024.

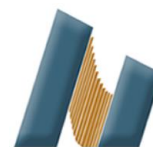
6. Antimicrobial activity of functionalized fabrics modified with ion exchanged zeolite nanomaterials. Perla Sánchez, Sergio Fuentes, Elena Smolentseva. XXV Symposium on Nanoscience and Nanomaterials (SNN 2024). In memory of Richard Feynman, May 13-17th, 2024. Centro de Investigación Científica y Estudios Superiores de Ensenada (CICESE), Ensenada, B.C. (Oral presencial).
7. Applications of Sono-assisted Ion Exchange modification of Y zeolite with Iron species Reyes-Villegas, Victor Alfredo; De León-Ramírez, Jesús Isaías; Yocupicio-Gaxiola, Rosario Isidro; Chávez-Méndez, Román; Petranovskii, Vitalii, Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN-2024), Copyright © 2024 CNYN - UNAM, Published by CNYN, WWW.NNSYMPOSIUM.COM, Printed in Ensenada, B.C., May, 2024, pp. AMPN-P-75, 175-176 Presentación presencial
8. Biotransformación de petróleo extra-pesado por hongos aislados de ventilas hidrotermales del Golfo de California, IX Congreso Mexicano de Ecología. 06 al 11 de octubre de 2024. San Cristóbal de las Casas, Chiapas.
9. Conductive TiO₂ thin films growth using reactive pulsed laser deposition monitored by insitu XPS. Angel Regalado Contreras, Wencel De La Cruz. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Ensenada, Mexico from September 23rd to 27th 2024. Presencial.
10. Deposition of VOx thin films by sputtering as a hole transport layer. Cordova C., Luis F; Cruz J, Ma. de la Paz; Valdespino P., Duilio. SNN supra cit, 2024. (Presencial)
11. Development of a Biosensor Based on the M13 Bacteriophage for the Detection of Volatile Acidity in Wine. Ramirez-Acosta, Kendra; Cadena-Nava, Ruben D. 32nd International Materials Research Congress. Cancun, Mexico, August 18th to 23th, 2024. Plática presencial.
12. Development and Characterization of Eco-efficient Fertilizer Materials based on natural Cuban zeolites modified with phosphorous and nitrogen species. de la Nuez Pantoja, Esperanza Yamile; Rodríguez Iznaga, Inocente; Rodríguez Fuentes, Gerardo; Petranovskii, Vitalii; Martínez García, Ariel; Calvino Gámez, José Juan; Cauqui, Miguel Ángel; Collazo García, Odalys, Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN-2024), Copyright © 2024 CNYN - UNAM, Published by CNYN, WWW.NNSYMPOSIUM.COM, Printed in Ensenada, B.C., May, 2024, AMPN-P-47, pp. 126-127 Presentación presencial
13. Development of a biosensor based on the M13 bacteriophage for the detection of volatile acidity in wine. Ramirez-Acosta, Kendra; Cadena-Nava, Ruben D. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, BC, México, 13-17 mayo 2024. Plática presencial.



14. Development of a long-lasting antimicrobial nanosystem for the preservation of Mayan monuments. J.F. Ruiz-Robles, R.D. Cadena-Nava, I. Kakoulli. BIO-P-46: Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, BC, México, 13-17 mayo 2024. Poster presencial.
15. Diagrama de fases pseudo-ternario $\text{YbFeO}_3\text{-YbCrO}_3\text{-YbMnO}_3$: construcción y estudio de las propiedades dieléctricas de soluciones solidas ternarias en su fase ortorrómbica. Medivil-Elias F., Brown Bojórquez F., Durán A., LXVII Congreso Nacional de Física, Chihuahua, Chih. México. del 6 la 11 de octubre de 2024. (Oral-presencial).
16. Diseño de cerámicas dieléctricas/ferroeléctricas de alta-entropía: Síntesis, caracterización estructural y de propiedades dieléctricas. Sanchez Ramirez D., Herbert Galarza C.G., Mata-Ramirez J.O., Durán A., LXVII Congreso Nacional de Física, Chihuahua, Chih. México. del 6 la 11 de octubre de 2024. (Poster).
17. Efecto del uso de intercambios iónicos vía convencional y asistido por radiación de microondas para modificar mordenita con sistemas multimetálicos Cu-Ag-Zn. Rodríguez-Iznaga, I., Petranovskii, V., Concepción-Rosabal, B., Pentón-Madrigal, A., Castellón-Barraza Memoria del 2do Coloquio Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones, Ensenada, 2024, pp. 10-11 <https://sites.google.com/view/coloquiozeolitas2024/home>
18. Efectos de ordenamiento temporal en procesos no lineales de tercer orden implementados en guías de onda integradas. F. Castro- Simanca, F. A. Domínguez-Serna, W. De La Cruz Hernández, K. Garay- Palmett. Reunión anual 2024 DICu-DFAM-TaDEM. Auditorio Alejandra Jáidar, Instituto de Física, UNAM, Ciudad de México, México. Del 10 al 14 de junio de 2024.
19. Effect of Au nanoparticles preparation method on the performance of gold based inverse catalysts in the reduction of 4-nitrophenol, Liliana Magdalena Vargas Arreguin, Sandra Aguirre, Michail Shlyagin, Elena Smolentseva, Eunice Vargas Viveros, Brenda Jeanneth Acosta Ruelas, Andrey Simakov 32nd International Materials Research Congress, Cancun, México, Agosto 18-23, 2024 (oral, presencial).
20. Efficient heterologous expression of Cowpea Chlorotic Mottle Virus coat protein for the production of virus-like nanoparticles. 14.Patricio Hernández, Oscar U; Gonzalez Davis, Oscar; Valle Cázares, Ivonne S; Vazquez Duhalt, Rafael; Trujillo Roldán, Mauricio A; Valdez Cruz, Norma A; Cadena Nava, Rubén D. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, BC, México, 13-17 mayo 2024. Poster presencial.
21. Eficiencia de cargado de péptidos antimicrobianos en nanopartículas mesoporosas de sílice: evaluación de medios de suspensión y viabilidad. Marlon Hiroshi De la Rosa Reyes, Milton Daniel Naranjo Mendoza, Rubén Darío Cadena-

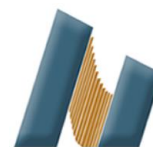


- Nava. 2do Coloquio en Zeolitas y Materiales Micro-Mesoporosos Jerárquicos. Ensenada, BC, México, 27 a 29 de noviembre de 2024. Poster
22. El uso de los materiales topológicos en la reacción de evolución de hidrógeno. A. W. Bañaga Rubio, A. Reyes Serrato. VII Colloquium on Computational Simulation in Sciences. Ensenada, BC, CNYN-UNAM. 26 al 30 de agosto de 2024. Realizado en línea. <https://lvmm.mx/vii-coloquio/>
 23. Electrochemical Oxidation of Mn_3O_4 Obtained from CVD to MnO_2 Electrolyte Effect. IMRC2024, Cancun. del 19 al 23 de agosto de 2024. P. Pérez, Y. Esqueda-Barrón, D. Pacheco-Catalán, A. Karina Cuentas-Gallegos. Poster. Presencial
 24. Encapsulation of Mesoporous Silica Nanoparticles Using Plant Virus Capsid Proteins. Naranjo Mendoza, Milton; Bravo Tamayo, Luis Manuel; Ruíz Robles, Jaime Fidel; Cadena Nava, Rubén Darío. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, BC, México, 13-17 mayo 2024. Poster presencial.
 25. Enhancement of N-Doped Carbon Nanotubes by Magnetite Decoration of Highly Effective Oxygen Reduction reaction. Romero Orellana L, Oropeza Guzman M. Alonso Nuñez G., Estudillo Wong L. Gochi Ponce Y. PCNC-P-69: Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, May 13-17, 2024., CNYN, UNAM, Ensenada, B.C. México. (Modo presencial).
 26. Estructura, propiedades ópticas y dieléctricas de las cerámicas de alta entropía ($\text{Ba}_{0.2}\text{Pb}_{0.2}\text{Sr}_{0.2}\text{RE}_{0.2}\text{K}_{0.2}\text{TiO}_3$ con RE= La, Nd, Sm, Gd, Dy, Ho, Lu e Y.' Galarza Herbert C.G., Mata-Ramírez J.O., Durán A., LXVII Congreso Nacional de Física, Chihuahua, Chih. México. del 6 al 11 de octubre de 2024. (Oral-presencial).
 27. Evaluation of highly-stable oxide in FCC TaN: An experimental and theoretical approach. Quintanar-Zamora, Victor; Guerrero-Sánchez, Jonathan; Ponce-Pérez, Rodrigo; Contreras-López, Oscar; Reyes-Serrato, Armando; Díaz, Jesús Antonio. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 13 al 17 de mayo 2024. Ensenada, BC, México. Presencial.
 28. Experimental and theoretical assessment of the Eu^{3+} doped $\text{Bi}_4\text{Ge}_3\text{O}_{12}$. Rodrigo Ponce Perez, Carlos Belman. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Ensenada, Baja California. 23-27 septiembre 2024. Participación presencial
 29. Exploring multiferroic behavior in $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3/\text{BiFeO}_3/\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3/\text{SiO}_x/\text{Si}$ heterostructures. Subhash Sharma, Cesar F Sánchez Valdés, José Luis Sánchez Llamazares, Jesús María Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera. XXXII International Materials Research Congress, Cancun, Mexico. August 18th to 23th, 2024. Oral.
 30. Exploring the Charge Transfer Mechanism by the Sox ($x=1-3$) Electrolyte onto Fe_3O_4 Surface as Electrode In Supercapacitor: A theoretical and Experimental

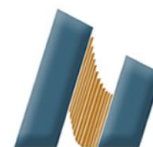


Study. IMRC2024, Cancun. del 19 al 23 de agosto de 2024. Chistian A. Celaya, C. Delesma, O. Castro-Campo, M.F. Montañez-Molina, Jesús Muñiz, A. Karina Cuentas-Gallegos. Poster. Presencial

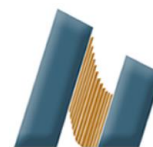
31. Exploring the magnetic behavior of co-doped BiFeO₃ nanopowder: insights from structural, optical, and magnetic properties. Subhash Sharma, Cesar F Sánchez Valdés, José Luis Sánchez Llamazares, Jesús María Siqueiros Beltrones, Oscar Raymond Herrera. XXXII International Materials Research Congress, Cancun, Mexico. August 18th to 23th, 2024. Oral.
32. Exploring the potential of H-Zn₂GeO₄ as an LI-ION host. Gabriel Cosio, Carlos Belman, Santiago Camacho, Balter-Trujillo Navarrete, Rodrigo Ponce, Jassiel Rodríguez, Andrey Simakov, Rafael Virchis. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Ensenada, Baja California. 23-27 septiembre 2024. Participación presencial.
33. Fabrication and characterization of NiOx/ZnOx diodes via reactive pulsed laser deposition for their implementation in gas sensors. Oscar Edel Contreras López, Wencel De La Cruz, Ivonne Julieta Silva Contreras. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Ensenada, Mexico from September 23rd to 27th 2024. Presencial.
34. Fabrication of NiOx/ZnOx P-N junctions via reactive pulsed laser deposition at room temperature. Ivonne Julieta Silva Contreras, Wencel de la Cruz, Oscar Edel Contreras López. 32nd International Material Research Congress. Cancun, Mexico from August 18th to 23th, 2024. Presencial.
35. First-principles study of structural, electronic, and magnetic properties of BiFeO_{0.9}CoO_{1.0}. H'Linh Hmõk, Rodrigo Ponce Perez, José Mario Galicia Hernández, E. Martínez-Aguilar, Subhash Sharma, J. M. Siqueiros, Oscar Raymond-Herrera. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, Ensenada, Baja California, May 13 to 17, 2024. Cartel.
36. First-principles study of the anisotropic optical response of clusters for antenna-on-chip applications Contreras-Jimenez, Hyrum; Reyes-Serrato, Armando; Petranovskii, Vitalii; Xiao, Mufei, Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN-2024), Copyright © 2024 CNyN - UNAM, Published by CNyN, WWW.NNSYMPOSIUM.COM, Printed in Ensenada, B.C., May, 2024, AMPN-P-80, pp. 186 Presentación presencial
37. Frequency-independent integrated directional coupler for heralded single-photon characterization. Castro Simanca, Ferney; Domínguez Serna, Francisco A.; De La Cruz Hernández, Wencel; Salas Montiel, Rafael. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials. Ensenada, B. C. Mexico, May 13 to 17, 2024. Presencial.



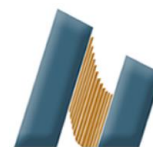
38. Heteroestructuras multiferroicas para el desarrollo de dispositivos orientados a la espintrónica basados en el control del magnetismo mediante campo eléctrico”. Oscar Raymond Herrera. 30 Semana de Ingeniería. Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. 23-27 de septiembre del 2024. Conferencia Plenaria.
39. High-entropy ceramic ($\text{Ba}_{0.2}\text{Pb}_{0.2}\text{Sr}_{0.2}\text{RE}_{0.2}\text{K}_{0.2}\text{TiO}_3$ with RE= La, Nd, Sm, Gd, Dy, Ho, Lu AND Y: Structure, optic and dielectric properties.H. Galarza C, A. Durán, Symposium of Nanoscience and Nanotechnology-May 13-17 -2024, Ensenada, B. C. , México (Poster-presencial).
40. High entropy SrRuO_3 - based systems with Ti, Mn, Fe and Sc substitutions: modification of structural- morphological characteristics and magnetic properties of bulk and thin films, M. Solórzano, R. Falconi, I. Alcalá and M. de la Paz, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN), 13 al 16 de mayo, 2024. (Presencial)
41. High-entropy rare earth orthochromites using wet chemistry synthesis: structure and optical characterization from YbCrO_3 to $\text{Yb}_{0.2}\text{Tm}_{0.2}\text{Gd}_{0.2}\text{Ce}_{0.2}\text{La}_{0.2}\text{CrO}_3$ solid solutions. García Posadas J.G., Durán A., Symposium of Nanoscience and Nanotechnology-May 13-17 -2024, Ensenada, B. C., Mexico (Oral-presencial).
42. Hybrid Perovskite Solar Cells: influence of the nanostructured TiO_2 films prepared by anodization”, 5. Marcos Luna-Cervantes, Ma. de la Paz Cruz-Jáuregui, SNN supra cit Ensenada, B.C., México, mayo 13-17, 2024. (Presencial)
43. i-metallic MXenes $\text{Mo}_2\text{V}_2\text{C}_3\text{T}_2$ (T = O, F, OH) for energy storage devices. Atomisitics insigts on ion-adsorption process. Raul E. Santoy-Flores, J. Guerrero Sanchez, M. G. Moreno Armenta, R. Ponce Perez. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Ensenada, Baja California. 23-27 septiembre 2024. Participación presencialIlluminating Health: Exploring Luminescent Materials in Biomedical Applications, Four-hour Workshop at the 2024 Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, May 13, 2024, Ensenada, B.C., MX
44. Increasing the production of external bacterial vesicles through acoustic resonance mixing. Muñoz-Echeverri, Laura M.; Benavides-López, Santiago; Cadena-Nava, Ruben; Gargía-Hernández, Enrique; Trujillo-Roldan, Mauricio; Valdez- Cruz, Norma A. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, BC, México, 13-17 Mayo 2024. Plática presencial.
45. Influence of Graphene Functionalization in Manganese Dioxide Electronic Properties: A Computational Study. Karina Cuentas-Gallegos, Christian Alejandro Celaya López, Elizabeth Fernández García, Jesús Muñiz Soria. XVII International CONference on Surfaces, Materials and Vacuum”. del 23al 27 de septiembre de 2024A Presencial



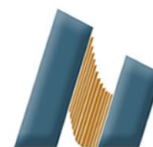
46. Inhibition of cadherin-11 by SD133-conjugated viral particles and its potential use in the treatment of breast cancer. Herrera Hernández M., Chauhan K., Rodríguez Hernández A., Cadena Nava R. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, BC, México, 13-17 mayo 2024. Poster presencial.
47. Inhomogeneous interference filters. A promising deposition technique. R. Rodríguez, E. Villa, N. Abundiz, R. Sanginés, J. Aguila, R. Machorro XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, September 23rd – 27th, 2024 / Ensenada, Mexico
48. In situ/ex situ synthesis of polymeric nanofibers doped with carbon quantum dots and their application on the 5 methylene blue degradation. Hernández Vázquez A., Cota Leal M., Valdez R., Castelo Ibarra R., A. Olivas, 32nd International Materials Research Congress held in Cancun, Mexico from August 18th to 23rd, 2024. IMRC 2024. Poster
49. Isolation and purification of ZnO NPs obtained from different infant milk formulas. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, 13-17 May 2024, Ensenada, Baja California, Mexico
50. Luminescent analysis in LSMO-SRO thin films heterostructures”. Hernandez Simon, Zaira J.; Luna Lopez, Jose Alberto; Mendoza Conde, Gabriel O.; Hernandez de la Luz, J. A. David; Sharma, Subhash; Raymond Herrera, Oscar. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, Ensenada, Baja California, May 13 to 17, 2024. Cartel.
51. Luminescence Properties of Cordierite Red-Emitting Phosphor Prepared by Combustion Synthesis for Applications in White-Light Illuminating LEDs” Alexei Miridonov, Heriberto Márquez and Gustavo A. Hirata, XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Sep. 23-27, 2024, Ensenada, B.C., México
52. Magnetización reversible desde YbCrO₃ hasta la cerámica de alta entropía Yb_{0.2}Tm_{0.2}Gd_{0.2}Ce_{0.2}La_{0.2}CrO₃. García Posadas J.G, Mata-Ramirez J.O., Gonzalez-Montiel M., Rguera E., Durán A., LXVII Congreso Nacional de Física, Chihuahua, Chih. México. del 6 la 11 de octubre de 2024. (Oral-presencial).
53. Materiales Cerámicos de Alta-Entropía: Una aproximación hacia el desarrollo de Materiales Avanzados. Durán A., García Posadas J.G., Torres J.C., Galarza Herbert C.G., LXVII Congreso Nacional de Física, Chihuahua, Chih. México. del 6 la 11 de octubre de 2024. (Oral-presencial)
54. Manufacturing of Gold nanoparticles within Nanostructured Aluminium Oxide (γ -Al₂O₃) with Spherical Cavities, Franco Gallegos, Mariela de Jesus; Simakov. Andrey; Smolentseva, Elena; Aguirre Vegas, Sandra; Vargas Viveros, Eunice SNN 2024, May 13-17, 2024, Ensenada, B.C., México (cartel, presencial).



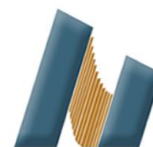
55. Mechanochemical synthesis of Cu- and Co-modified zeolites FAU and LTA. Murrieta-Rico, Fabian N.; Antúnez-García, Joel; Xiao, Mufei; Reyes Serrato, Armando; Petranovskii, Vitalii, Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN-2024), copyright © 2024 CNyN - UNAM, Published by CNYN, WWW.NNSYMPOSIUM.COM, Printed in Ensenada, B.C., May, 2024, PCNC-P-40, pp. 413-414 Presentación presencial
56. Memristive Behavior of YSZ ALD Devices, J.L. Vazquez, E. Blanco, J. Molina, H. Tiznado XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Ensenada, Mexico, September 23-27, 2024. Oral presencial
57. Methylene blue photodegradation using ZrO₂-TiO₂ nanocomposites. Matias Tovilla, R. I.; Dominguez Vargas, David A.; Fuentes Moyado, S.; Caudillo Flores, U. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.
58. Modification of pillared zsm-5 mesoporosity and its performance as catalyst support for hydrodesulfurization of dibenzothiophene. Pérez-Cabrera, Luis; Yocupicio-Gaxiola, Rosario Isidro; Reyes- Serrato, Armando; Fuentes-Moyado, Sergio; Petranovskii, Vitalii. Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN-2024), Copyright © 2024 CNyN - UNAM, Published by CNYN, WWW.NNSYMPOSIUM.COM, Printed in Ensenada, B.C., May, 2024, PCNC-P-45, pp. 422-423 Presentación presencial
59. Modulation of optical and electrical properties of NiOx ultrathin films as a function of oxygen pressure via reactive pulsed laser deposition. Silva Contreras, Ivonne Julieta; Gallegos Sánchez, Paul; Contreras López, Oscar Edel; de la Cruz Hernández, Wencel José. Simposium of Nanoscience and Nanomaterials. Ensenada, B. C. Mexico, May 13 to 17, 2024. Presencial
60. Multifunctional nanoreactors: hybrid and inorganic materials with a catalytic approach, Brenda Acosta, Patricia Horta-Fraijo, Gvadelupe García-Valdivieso, Eduardo Arenas, Carlos Niño, Victoria Avalos, Martin López, Andrey Simakov, Elena Smolentseva, International Conference on Polymers and Advanced Materials “Polymat-2024” Huatulco, México, October 20-25, 2024. (oral, presencial).
61. Nano-microstructures of TiO₂ produced by Sputtering and Anodization for Bone Cell Proliferation”, J.R. Zazueta López, D. Valdespino Padilla, M. P. Cruz-Jáuregui, K. Juárez-Moreno SNN supra cit, 2024. (Presencial)
62. Nanopartículas de Sílice Mesoporosa como nanovehículos para péptidos antimicrobianos de nueva generación. Milton Daniel Naranjo Mendoza, Oscar Uriel Patricio Hernández, Luis Manuel Bravo Tamayo, Rubén Darío Cadena-Nava. 2do Coloquio en Zeolitas y Materiales Micro-Mesoporosos Jerárquicos. Ensenada, BC, México, 27 a 29 de noviembre de 2024. Poster.



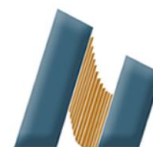
63. Nanopolymers as carriers for targeted drug delivery in skin disorders”. E. Hernández, E. Arroyo, A. Olivas, 1er Congreso Estatal de Materiales de Baja California-SMMater 2024, Ensenada, B.C., Mexico Capitulo estudiantil de Materiales, 2024. IMRC 2024. Poster
64. Nanopolymers: bridging the gap in dermatological drug delivery”. E. Arroyo, J.M. Cornejo, A. Olivas, 32nd International Materials Research Congress held in Cancun, Mexico from August 18th to 23rd, 2024. IMRC 2024. Poster
65. Nanostructured TiO₂ layers prepared by anodization: influence on the efficiency of perovskite solar cells and osteoblast cells growth, Ma. de la Paz Cruz Jáuregui, Marcos Luna Cervantes, Duilio Valdespino Padilla, Juan Ramón Zazueta López, Karla Oyuki Moreno Juárez, Jesús Siqueiros Beltrones, XVII International Conference on Surface Materials and Vacuum (ICSMV), oral Nanostructures Symposium, Ensenada, B.C. México, septiembre 23-27, 2024.
66. NanoYSZ: Solid State Battery and Memristor, H. Tiznado Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 13-17 mayo 2024 Oral presencial
67. Natural zeolite-based materials with Ni and Co multimetallic systems: a study on their development by various ion exchange techniques, and their catalytic potential in the selective hydrogenation of citral. Rodríguez-Iznaga, Inocente; Lafaye, Gwendoline; Costa-Marrero, Yailen; Farias-Piñeiro, Tania; Fontine, Céline; Concepción- Rosabal, Beatriz; Penton-Madrigal, Arbelio; Petranovskii, Vitalii, Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN-2024), Copyright © 2024 CNyN - UNAM, Published by CNyN, www.nnsymposium.com, Printed in Ensenada, B.C., May, 2024, PCNC-P-33, pp. 401 Presentación presencial
68. Obtaining nanostructured ZnO films for their application in wastewater remediation. Corvera-Domínguez, J.; Portillo-Cortez, K.; Fuentes-Moyado, S.; Caudillo-Flores, U. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.
69. Optical conductivity of Kekulé-modulated α -T₃. (Poster, 1er. lugar en categoría maestría) Luis Eduardo Sánchez González, Miguel A. Mojarro, Jesús A. Maytorena, Ramón Carrillo Bastos. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024 Ensenada, Baja California, México, del 13 al 17 de mayo de 2024.
70. Optical spin Hall effect in 2D anisotropic Dirac systems. (Poster) Yahir Fernández Méndez, Jesús A. Maytorena. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024 Ensenada, Baja California, México, del 13 al 17 de mayo de 2024.
71. Oral administration of a recombinant rbd like from SARS-CoV-2, as immunostimulant for the care of COVID-19. Valdez-Cruz NA, Trujillo-Roldán MA, García-Hernández E, Cobos-Marín L, Alagón A, Ramírez-Reivich OT. Vaccine Technology IX. May 19 – 24, 2024. Los Cabos, B.C.S., Mexico. Conferencia oral.



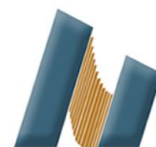
72. P22 viral capsids for enzyme prodrug therapy of breast cancer. Luna-Rios, A.R., Rodríguez-Hernández, A. G., Vázquez-Duhalt, R., Chauhan, K. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN), Ensenada, Mexico, 13-17 mayo 2024.
73. Photocatalyst based on zns/cellulose acetate nanofiber composite for water remediation. R. Castelo, A. Olivas, M. Cota- Leal. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials-SNN 2024, Ensenada, B.C. Mexico. Poster
74. Physicochemical properties and photocatalytic activity of rare earth doped ZnO. 7. Robles-Sandez, A.F.; Portillo-Cortez, K.; Belman-Rodríguez, C.; Caudillo-Flores, U. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.
75. Plasmonic studies of metallic nanoparticles using DNA origami as a template, Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN) 2024, Modalidad Enrique Samano, Jorge Miguel Martínez, David D. Ruiz-Arce, presencial, Ensenada, B.C., mayo 13-17.
76. Preliminary study of a sonoassisted synthesis of Fe-Y zeolite catalyst for Benzene to Phenol process. Reyes-Villegas, V.A., De Leon-Ramirez, J.I, Pérez-Cabrera, L., Estolano-Cobian, A., Chavez-Mendez, J.R., Petranovskii, V. Memoria del 2do Coloquio Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones, Ensenada, 2024, pp. 27-28 Presentación en línea. <https://sites.google.com/view/coloquiozeolitas2024/home>
77. Preparación de nanotubos de carbono dopado con nitrógeno decorado con magnetita por técnica de coprecipitación. Luis-Alberto Romero-Orellana, Mercedes-Teresita Oropeza-Guzmán, Gabriel Alonso-Núñez, Luis-Alberto Estudillo-Wong, Yadira Gochi-Ponce. mediante la presentación oral en el 7th Conference on Chemical Sciences and Technology. Congreso Internacional de Investigación Tijuana, 24 al 26 de abril del 2024, Tijuana, B. C. México (Modo presencial).
78. Preparation of Zinc Species into LTA Zeolite Matrix by a Sonochemical Method De Leon Ramirez J., Reyes Villegas V., Perez Sicairos S., Gonzalez Torres V., Petranovskii V. Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN-2024), Copyright © 2024 CNyN - UNAM, Published by CNyN www.nnsymposium.com, Printed in Ensenada, B.C., May, 2024, AMPN-P-46, pp. 124-125 Presentación presencial
79. Presented the contribution: Plant Virus Capsid Protein-Coated Mesoporous Silica Nanoparticles. Milton Naranjo, Jaime Fidel Ruíz-Robles, Rubén Darío Cadena-Nava Protein Cages as Next Generation Nanomaterials Symposium at the 32nd International Materials Research Congress. Cancun, Mexico, August 18th to 23th, 2024. Plática presencial.



80. Propiedades termoluminiscentes de CeO_2 soportado en mordenita al ser expuesto con partículas beta, Raúl Avilés Monreal; Felipe Castellón Barraza; Catalina Cruz Vázquez; Rodolfo Bernal. Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones. 23-24 de noviembre, Ensenada Baja California, México. Presencial.
81. Real-time observations of catalytic activity of single suspended ZSM-5 zeolite crystals Garces, Veneranda; De La Torre, Dann; Yocupicio-Gaxiola, Rosario; Fuentes-Moyado, Sergio; Petranovskii, Vitalii; O'Donnell, Kevin, Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN-2024), Copyright © 2024 CNyN - UNAM, Published by CNyN, www.nnsymposium.com, Printed in Ensenada, B.C., May, 2024, PCNC-O-08, pp. 338-339 Presentación presencial
82. Recubrimiento ultrasónico de zeolitas LTA con nanopartículas antibacterianas y antifúngicas. De Leon-Ramirez, J.I., Reyes-Villegas, V.A., Pérez-Sicairos, S, Petranovskii, V. Memoria del 2do Coloquio Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones, Ensenada, 2024, pp. 37-38 Presentación en línea. Memoria: <https://sites.google.com/view/coloquiozeolitas2024/home>
83. Refractive index of ZnO ultrathin films alternated with Al_2O_3 multilayer heterostructures”, López-Medina J., Vázquez-Arce J., Castillo M., Lona - Garibay E., Domínguez-Vargas D., Tiznado H., Farías-Sánchez M., López-Mercado C., Mejía-Salazar J., Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024 (SNN 2024), Ensenada, Baja California. Mayo 13-18, 2024 [Cartel]
84. Respuesta óptica del modelo $\alpha\text{-T}_3$ con periodicidad Kekulé. Luis E. Sánchez Gonzalez, Miguel A. Mojarro Ramirez, Jesus A. Maytorena, Ramon Carrillo Bastos. LXVII Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física Ciudad de Chihuahua, Chih., del 6 al 11 de octubre, 2024
85. Self-assembled monolayer for area-selective ALD, L.E. López, J. Guerrero, H. Tiznado XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum, Ensenada, Mexico, September 23-27, 2024. Oral presencial
86. Sensitivity of experimental conditions on inhomogeneous thin film growth. R. Rodriguez, E. Villa, N. Abundiz, R. Sanginés, J. Aguila, E. Terán, L. Cruz, R. Machorro Latin America Optics and Photonics Conference, LAOP-2024, 10–14 November Puerto Vallarta, Mexico
87. Síntesis de un solo paso de zeolita Fe/ZSM-5 y su posteriormodificación con pilares de sílice. Pérez-Cabrera, L., Yocupicio-Gaxiola, R., Evangelista- Hernández, V., Antúnez-García, J., Reyes Serrato, A., Petranovskii V. Memoria del 2do Coloquio Zeolitas y materiales micro-meso-porosos jerárquicos: síntesis, propiedades y posibles aplicaciones, Ensenada, 2024, pp. 22-24 Presentación en línea. Memoria está disponible: <https://sites.google.com/view/coloquiozeolitas2024/home>

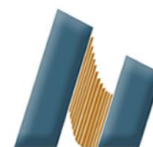


88. Síntesis y Caracterización de Películas Delgadas de GaN Co-dopadas con Mg ó Zn,” Eric Gastellóu, R. García, A.M. Herrera, A. Ramos, J.A. Rodríguez, M. Robles, G.A. Hirata, Y.D. Ramírez XLVIII Semana Nacional de Energía Solar, Los Mochis, Sinaloa, del 7 al 11 de octubre de 2024.
89. Síntesis de un solo paso de zeolita Fe/ZSM-5 y su posterior modificación con pilares de sílice. L. Pérez Cabrera, R. Yocupicio Gaxiola, V. Evangelista Hernández, J. Antúnez García, A. Reyes Serrato, V. Petranovskii. 2o Coloquio Zeolitas y Materiales Micro- Meso- porosos Jerárquicos: Síntesis, Propiedades y Posibles Aplicaciones. Ensenada, BC, CNYN-UNAM. 27 al 29 de noviembre de 2024. Realizado en línea <https://sites.google.com/view/coloquiozeolitas2024/home>
90. Síntesis y actividad fotocatalítica de un material compuesto de óxidos de hierro soportados en mordenita”, Avilés Monreal, Raúl; Castellón Barraza, Felipe; Borbón Núñez, Hugo; “2o Simposio Nacional de Zeolitas. In Memoriam de la Dra. María Teresa Olguín Gutiérrez”, 20 al 21 de junio de 2023, en las instalaciones del Centro Nuclear “Dr. Nabor Carrillo Flores”. Presencial.
91. Spectral characterization of silver- and copper-containing mordenites, Shergin, Yaroslav; Satikova, Elizaveta; Shelyapina, Marina; Tsyganenko, Aleksey; Petranovski, Vitalii, Proceedings of Symposium of Nanoscience and Nanomaterials (SNN- 2024), copyright © 2024 CNYN - UNAM, Published by CNYN, www.nnsymposium.com, Printed in Ensenada, B.C., May, 2024, AMPN-P-78, pp. 182-183 Presentación presencial
92. Strain effect on Cr₂C MXene passivated surfaces: insight from first principles calculations, Ma. Guadalupe Moreno-Armenta, Sandra Julieta Gutierrez Ojeda, Jonathan Guerrero-Sanchez, Rodrigo Ponce-Perez, XVII-ICSMV, Ensenada, B.C. México, septiembre 2024
93. Structural and magnetic properties of high entropy Sr(Ru,Ti,Mn,Fe,Nb)O₃ and Sr(Ru,Ti,Mn,Fe,Sc)O₃ thin film, M. Solórzano, R. Falconi, G. Hurtado and M.P Cruz Thin Films Symposium, XVII-ICSMV-2024 supra cit, 2024.
94. Structure and magnetic properties of the new high-entropy SrRuTiMnFeNbO₃ ceramic, M. Solórzano, R. Falconi, G. Hurtado and M.P Cruz 32nd International Materials Research Congress (IMRC), Cancún, México, Agosto 18-23, 2024. (Presencial)
95. Structure and magnetic properties of the high- entropy ceramic compound: SrRuTiMnFeNbO₃. Maury Solórzano, Richart Falconi, Gilberto Francisco Hurtado López, Ma. de la Paz Cruz Jáuregui. 32nd. International Materials Cancun, Mexico, August 18 - 23, 2024.
96. Study of the effect of the introduction of iron into mordenite zeolite. Joel Antúnez García, J. L. A. Ponce Ruiz, R. Núñez González, F. N- Murrieta Rico, A. Reyes

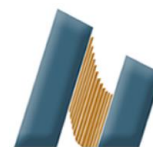


Serrato, V. Petranovskii. 2o Coloquio Zeolitas y Materiales Micro- Meso- porosos Jerárquicos: Síntesis, Propiedades y Posibles Aplicaciones. Ensenada, BC, CNyN-UNAM. 27 al 29 de noviembre de 2024. En línea <https://sites.google.com/view/coloquiozeolitas2024/home>

97. Study and optimization of LSMO thin films deposition for implementation in heterostructures with multicaloric effect. María de Lourdes Arreguín Hernández, Luis Alejandro Arce Saldaña, Noemi Abundiz, Subhash Sharma, Javier Alonso López, Jesús Siqueiros, and Oscar Raymond Herrera. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, Ensenada, Baja California, May 13 to 17, 2024. Cartel.
98. Synthesis and application of acetate cellulose/zinc sulfide nanofiber composite photocatalyst for water treatment. Amelia Olivas Sarabia, in symposium G7, Advanced Catalytic Materials: Nano & Bulk, 32nd International Materials Research Congress held in Cancun, Mexico from August 18th to 23th, 2024. IMRC 2024. Oral
99. Synthesis of activated carbon from ghost gear modified with iron oxide for 4-nitrophenol adsorption, De Leon Villalobos, Olga Luisa; Rodriguez, Jassiel R.; Simakov, Andrey; Vargas, Eunice; Aguirre, Sandra B. PCNC-P-32: SNN 2024, May 13-17, 2024, Ensenada, B.C., México (cartel, presencial).
100. Synthesis of activated carbon microspheres with iron oxide nanoparticles using recycled polystyrene as carbon source for application on 4-nitrophenol adsorption, Aguirre Vega, Sandra Aguirre; Simakov, Andrey; Rodriguez, Jassiel R.; Vargas Viveros, Eunice; PCNC-P-41: SNN 2024, May 13-17, 2024, Ensenada, B.C., México (cartel, presencial).
101. Synthesis of cellulose acetate-silver sulfide composite nanofiber for dye degradation and toxicity assesment". M.Cota-Leal, R. Castelo, A. Olivas. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials-SNN 2024, Ensenada, B.C. Mexico. Poster AHernández Vázquez A., Cota Leal M., Castelo Ibarra R., Olivas A., Symposium of Nanoscience and Nanomaterials-SNN 2024, Ensenada, B.C. Mexico. Poster.
102. Synthesis and characterization of nanoreactor with laccase activity. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024, 13-17 May 2024, Ensenada, Baja California, Mexico
103. Synthesis and characterization of WO₃/TiO₂ nanocomposites for photocatalytic applications. Molinero Álvarez, Ricardo E.; Caudillo Flores, U.; Dominguez, D.A. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.
104. Synthesis of Ru-Ni/CeO₂ nanorods for catalytic applications. Castillo Camacho, P.A.; Solís García, A.; Caudillo Flores, U. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.



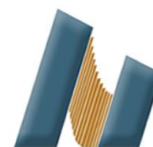
105. Synthesis of ruthenium catalysts supported on CeO₂ nanoforms for CO₂ conversion. Trigueros Geraldo G., Solís García A., Caudillo Flores U. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.
106. Synthesis of TiO₂ Nanorods for hydrogen production through photocatalysis. Pérez-Murillo, Kerch E.; Domínguez, David A.; Caudillo-Flores, Uriel. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.
107. Tailored Thin Films for Optical Waveguides and Filters: Exploring Atomic Layer Deposited Al₂O₃, Y₂O₃, and TiO₂-x", Eder Lizárraga, Diana Caballero, Jorge Jurado, Jorge Luis Vazquez Arce, Carolina Bohórquez, Bonifacio Can, Javier Alonso López, Oscar Edel Contreras López, Nicola Nedev, Mario Farías, Eduardo Blanco, Heriberto Márquez, Hugo Tiznado, XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum (XVII-ICSMV), symposium Characterization and Metrology, identification number ID-343, Ensenada, Baja California. Septiembre 23-27, 2024 [Oral, presentado por Hugo Tiznado].
108. The production and architecture of recombinant protein-based nanoparticles are affected by culture conditions in thermoinduced E. coli. Trujillo-Roldán, Mauricio A.; Gomez-Gil, Ximena; Restrepo-Pineda, Sara; Vazquez-Duhalt, Rafael; Cadena-Nava, Ruben; Perez, Nestor O.; Valdez-Cruz, Norma A. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, BC, México, 13-17 Mayo 2024. Plática presencial.
109. The Use of Topological Materials in Hydrogen Evolution Reaction. A. W. Bañaga Rubio, A. Reyes Serrato. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials, 13 al 17 de mayo 2024. Ensenada, BC, México. Presencial.
110. TiO₂-based nanocomposites used for CO₂ Thermo-photo conversión. Mena-Saucedo, A. Caudillo-Flores, U., Kubacka, A., & Fernández-García. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. May 13 to 17, 2024. Ensenada, B.C. Mexico. Presencial.
111. Towards a sustainable and long-lasting antimicrobial nanosystem for the preservation of Mayan stone. 9. J.F. Ruiz-Robles, R.D. Cadena-Nava, I. Kakoulli. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, BC, México, 13-17 mayo 2024. Plática presencial.
112. Understanding Molybdenum disulfide monolayer reactivity with zinc oxide nanobubbles: A theoretical Study. XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. del 23 al 27 de septiembre de 2024. A. Miralrio, A. Karina Cuentas-Gallegos, Christian Alejandro Celaya López, Daniel G. Araiza, Eduardo Rangel, Luis Enrique Sansores Cuevas. Presencial



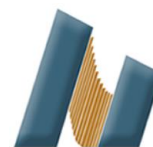
113. Virus-like particle bionanoreactors for medical purposes. Davis, O.G., Chauhan, K., Vazquez-Duhalt, R. 32nd International Materials Research Congress, Agosto 18-23, 2024. Cancun, México.
114. Virus like particles-based bionanoreactors for biomedical applications. Gama-López, P.A., Chauhan, K., Vazquez-Duhalt, R. 32nd International Materials Research Congress, Agosto 18-23, 2024. Cancun, México.
115. Viruses as Nanovehicles of Hydrophobic Anticancer Molecules. Loredó-García, Elizabeth; Fournier, Pierrick Gerard Jean; Rodríguez- Hernández, Ana Guadalupe; Chauhan Kanchan; Cadena-Nava, Rubén D. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, BC, México, 13-17 mayo 2024. Plática presencial.
116. Volumetric temperature mapping using light sheet microscopy and upconversion fluorescence from nano-rare earth composites. Barrón-Ortiz, Dannareli; Cadena-Nava, Ruben Dario; Perez Parets, Enric; Licea-Rodríguez, Jacob; Gualda, Emilio José; Hernández- Cordero, Juan; Loza-Alvarez, Pablo; Rocha-Mendoza, Israel. Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Ensenada, BC, México, 13-17 mayo 2024. Plática presencial.
117. Zeolites - new nanoengineering processes for the preparation of two- dimensional laminar pillared mesoporous systems. R. I. Yocupicio Gaxiola, V. Petranovskii, F. N. Murrieta Rico, J. Antúnez García, A. Reyes Serrato, C. Sierra, C. Maciel, P. Hernández, A. Graciano Obeso. 2o Coloquio Zeolitas y Materiales Micro- Meso- porosos Jerárquicos: Síntesis, Propiedades y Posibles Aplicaciones. Ensenada, BC, CNYN-UNAM. 27 al 29 de noviembre de 2024. En línea: <https://sites.google.com/view/coloquiozeolitas2024/home>

Internacionales (46)

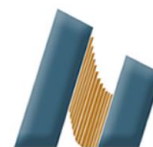
1. Acopladores direccionales integrados independientes de la frecuencia para la caracterización de fotones individuales anunciados. Ferney Castro Simanca, Francisco Domínguez Serna, Rafael Salas Montiel, Wencel De La Cruz Hernandez, Karina Garay Palmett. Semillero Grupo Óptica de Materiales Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de ciencias y educación Colombia. 16 de mayo 2024.
2. Alkali Metal-Intercalated MnO₂ Thin Films for Energy Storage Applications. A.K. Cuentas-Gallegos, Y. Esqueda-Barrón, C. Celaya, D. Pacheco-Catalán, P. Pérez, J. Mendoza, H. Tiznado, J. Guerrero, J. Muñiz “ISEE’Cap2024 Forth International Symposium on Enhanced Electrochemical Capacitors”. Vitoria-Gasteiz, España, 8-12 de Julio de 2024. (Poster) Presencial
3. An experimental-computational study of the LP gas detection mechanisms on TiO₂-graphene nanohybrid, J.E. Rodríguez-Hueso, J. Guerrero-Sanchez, H.A. Borbon, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual



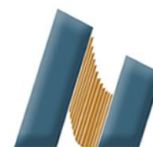
4. Anisole Hydrodeoxygenation over Ni/TiO₂-ZrO₂. Metal Loading Effect, Reyna Rios Escobedo, José Escobar, Cindy García Mendoza, Victor A. Suárez Toriello, J. N. Díaz de León and José Antonio de Los Reyes 28 North American Catalysis Society Meeting, junio 18-23, providence, USA, presencial
5. Atomic scale analysis of Kagome Mn₃Ge surfaces: effect of defects on their stability and magnetic arrangement, Samuel Flores Garcia, J. Guerrero-Sanchez, J.M. Galicia-Hernandez, Jose I. Paez, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual
6. Atomic scale study of BiSb/MnGa interfaces toward understanding the structure of novel magnetic/topological devices. CA Corona García, R Ponce Pérez, A Reyes Serrato, J Guerrero Sánchez. APS March Meeting, 4-8 de marzo 2024; Minneapolis. En línea.
7. Biocatalytic nanoreactors towards therapeutic nanofactories, Kanchan Chauhan 2nd International Conference on Cancer Health Disparities at School of medicine, 9 de febrero 2024 University of Texas Rio Grande Valley, TX, EUA
8. Catalizadores de NiMoW soportados en Al₂O₃-TiO₂ nanoestructurada y su evolución en hidrodesulfuración en cortes ligeros, A.I. Gochi- Bautista, R. Huirache-Acuña, A. Medina-Cervantes, E.D. Gutierrez- López, S. Fuentes-Moyado, J.N. Díaz de León, septiembre 23-27, Bilbao España, presencial
9. Charge-density asymmetry in MoSO and MoSeO nanotriangles increases their reactivity towards the hydrodesulfurization reaction, J.O. Dominguez, Jose I. Paez, R. Ponce, J. Guerrero-Sanchez, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual
10. CO Adsorption in Bare MXenes T_xC_{x-1} (X=2,3), MAX Slabs and Their Surfaces Passivated with Oxygen” María Guadalupe Moreno Armenta and Francesc Viñes, MRS fall 2024, Boston MA, USA, Dec 1-6, 2024 (presencial).
11. CO Adsorption in MXenes T_xC_{x-1} (X=2,3) and its MAX Slabs, María Guadalupe Moreno Armenta and Francesc Viñes, EUROMXENES, Valencia, España Junio, 2024 (presencial).
12. Comparison of the effect of introducing Ga₂O₃ or Y₂O₃ on urchin-like hollow nanospheres as support for Ni WGS catalysts, M.C. Ortiz- Dominguez, J.G. Pacheco-Sosa, A. Solís Garcia, D.M. Frías-Márquez, J.N. Díaz de León, Presentado en International Congress on Catalysis, julio 14-19, Lyon Francia, presencial
13. Design and manufacturing of low-cost atomic layer deposition system to obtain semiconductor and dielectric thin films, J. Martínez, A. Pérez, J. Ruíz, A. Gaytán, H. Tiznado, N. Nedev 50th International Conference on Metallurgical Coatings and Thin Films -AVS (ICMCTF 2024). San Diego, USA. May 23, 2024. Póster presencial
14. Design of all-pass optical microring resonators based on silicon-on-insulator waveguides, J.D. Castro, R. Salas, D. Jauregui, H. Tiznado, E. Lizárraga, G.



- Navarrete, H. Márquez SPIE Optical Engineering + Applications, San Diego, USA, October 1, 2024. <https://doi.org/10.1117/12.3027283>. Póster presencial
15. Development of a Biosensor Based on the M13 Bacteriophage for the Detection of Volatile Acidity in Wine. Ramirez-Acosta, Kendra; Cadena-Nava, Ruben D. 6th Food Innovation and Engineering Conference. 31 October- 1 November. San Diego, CA, USA. Poster presencial.
 16. Effect of CeO₂ Nanorods on the Photocatalytic Performance of Pd-TiO₂ for Hydrogen Production. Ciceli Escobar-López, Uriel Caudillo-Flores, Sergio Fuentes-Moyado, Karina Portillo-Cortez, Anna Kubacka, Marcos Fernández-García. 18th ICC-International Congress on Catalysis. Lyon, France. July 14-19, 2024. Presencial
 17. Estrategia para la formación de laminillas curvas de WS₂ y NiWS para la hidrodesulfuración del 3-metil-tiofeno, E. D. Gutierrez-Lopez, D. Dominguez, Y. Esqueda-Barron, L. Morales, S. Fuentes-Moyado, J.N. Díaz de León, septiembre 23-27, Bilbao España, presencial
 18. Evaluación catalítica de Ni soportado en óxidos mixtos de Al con Ga e Y, en la reacción de desplazamiento de vapor de agua. M.C. Ortiz-Dominguez, J.G. Pacheco-Sosa, A. Solís Garcia, D.M. Frías-Márquez, J.N. Díaz de León, septiembre 23-27, Bilbao España, presencial
 19. Experimental and theoretical assessment of native oxide in the superconducting TaN, V. Quintanar-Zamora, M. Cedillo-Rosillo, O.E. Contreras-Lopez, C.A. Corona-Garcia, A. Reyes-Serrato, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, Jesus A. Diaz, APS March meeting, March 4-8, 2024. Presencial
 20. First principles calculations of the Bi₂Te₃ (0001) surface: effect of surface relaxation, Edgar Sanchez, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, H.N. Fernandez-Escamilla, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual
 21. First principles studies of the electronic and optical properties of two-dimensional arsenic phosphorous (2D-As-P) compounds. J. M. Galicia Hernandez, J. Guerrero Sanchez, R. Ponce Perez, N. Takeuchi. APS March Meeting. 4-8 marzo 2024. Evento online.
 22. g-C₃N₄-ZnO composite as an efficient photocatalyst for Ceftriaxone degradation. Karina Portillo-Cortez, Sergio Fuentes-Moyado, Josue E. Romero-Ibarra, David Dominguez, Uriel Caudillo-Flores. 18th ICC-International Congress on Catalysis. Lyon, France. Jul 14-19, 2024. Presencial
 23. Hydrodynamic Stress Adaptation of CHO Cell Lines By Acoustic Resonance Mixing Fernando David Montalvo-Sandoval FD, Valdez-Cruz NA, Trujillo-Roldán MA. 2024: American Institute of Chemical Engineers AIChE annual meeting in San Diego, CA. October 24, 2024 - Friday, November 1, 2024.

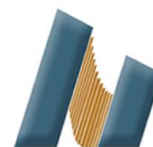


24. ICG-loaded Mesoporous Nanohybrid (Nd-doped Hydroxyapatite/ Fe_3O_4) for Photonic/Magnetic Hyperthermia and Photodynamic Therapy,” Prakhar Sengar, Kanchan Chauhan, A.G. Rodríguez and G.A. Hirata, (Poster Presentation), 2nd International Conference on Cancer Health Disparities at the 2024 School of Medicine Symposium, University of Texas, February 9-10, 2024, Mission, TX, USA.
25. Incorporación de itrio en la red de alumina con mesoporosidad ordenada, C.E. Soto-Arteaga, C. Sepulveda-Muñoz, A. Solís-García, G. Díaz-Guerrero, J.N. Díaz de León, septiembre 23-27, Bilbao España, presencial,
26. Innovative Carbon Synthesis Techniques via Laser Technology for Supercapacitor Electrodes, Ana Karina Cuentas Gallegos, 8th International Symposium on Enhanced Electrochemical Capacitors (ISEECap2024), 12 julio, 2024 Vitoria-Gasteiz, España
27. Long-lasting antimicrobial nanosystem designed to inhibit the biodeterioration of Mayan monuments. 12. J.F. Ruiz-Robles, I. Kakoulli, R.D. Cadena-Nava. Gordon Research Conference: Scientific Methods in Cultural Heritage Research 2024 - Conferencia. Les Diablerets, Suiza. 7 a 13 de Julio 2024. Poster presencial.
28. Modulating Oxygen Species Proportion in Graphene Oxide: towards influencing the N-doping process”, J.M. Ruiz-Marizcal, J.I. Paez-Ornelas, H.N. Fernandez-Escamilla, G. Alonso-Nunez, N. Takeuchi and J.M. Romo-Herrera. 2024 MRS Fall Meeting & Exhibit. December 1st-6th, 2024. Boston MA, EUA (Evento Presencial).
29. Modulating the Nitrogen species of N-doped Graphene: a step forward towards improving the selectivity of electrochemical reactions” J.M. Ruiz-Marizcal, M.A. Amezcua, J.I. Paez Ornelas, H.N. Fernandez-Escamilla, C. Belman, R. Ponde, N. Takeuchi and J.M. Romo-Herrera 2024 MRS Fall Meeting & Exhibit. December 1st-6th, 2024. Boston MA, EUA (Evento Presencial).
30. Multi-alled carbon nanotubes from a botanical feedstock as support of hydrodesulfurization catalysis. César Adrián Huerta, José A. Carlos-Cornelio, Gabriel Alonso-Nuñez, Javier Lara-Romero, Eric M. Rivera-Muñoz, Rafael Huirache-Acuña. 10th, CARBOCAT International Symposium, on Carbon for Catalysis, Florence Italy. June 24-26, 2024 (modo presencial).
31. Nanosystems as Sustainable Agents for the Conservation of Stone. 11. J.F. Ruiz-Robles, R.D. Cadena-Nava, I. Kakoulli. Gordon Research Seminar: Heritage and Archeological Materials Session 2024 -Seminario. Les Diablerets, Suiza. 6 a 7 de Julio 2024. Plática presencial.
32. Nb_2C and Nb_2CO_2 as anode in Li-ion batteries. A comparative first principle study. R. Santoy-Flores, H.N. Fernandez-Escamilla, J.I. Paez-Ornelas, E.G. Perez-Tijerina, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Perez, N. Takeuchi, M.A. Moreno-Armenta, RSC Poster event, March 5, 2024. <https://www.linkedin.com/posts/raul->



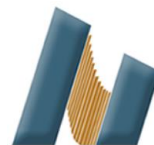
santoy_rscposter-rscenergy-rscmat-activity-7170905868014604288vcn/?utm_source=share&utm-medium=member-desktop) Virtual

33. Nb₂C and Nb₂CO₂ MXenes as anodes in Li-ion batteries: A comparative study by first-principles calculations, R.E. Santoy-Flores, R. Ponce-Perez, J. Guerrero-Sanchez, H.N. Fernandez-Escamilla, J.I. Paez-Ornelas, N. Takeuchi, E.G. Perez-Tijerina, M.G. Moreno-Armenta, APS March meeting, March 4-8, 2024. Virtual
34. Nuevas tecnologías en nanomedicina basadas en nanoplate producida por el Centro de Investigación y Producción de Novosibirsk, Nina Bogdanchikova Conferencia anual dedicada a los nutraceuticos nacionales innovadores, del Instituto Internacional de Medicina Integral, preventiva y anti edad "PreventAge". 6 de junio de 2024, 7-9 June 2024, Moscú. (200 doctores médicos) En línea.
35. On the N-doping mechanism of N-doped Graphene by a post-treatment method. M. Amezcua-Navarro, J. Guerrero-Sanchez, R. Ponce-Perez, J.M. Romo-Herrera, RSC Poster event, March 5, 2024. https://www.linkedin.com/posts/miguel-%C3%A1ngel-amezcua-navarro-45a910181_rscposter-rscnano-rscmat-activity-7170907093028298752-jtqH/?utm_source=share&utm_medium=member_android). Virtual
36. Optimization and characterization of one-step multi-functionalization of virus-like particles for multimodality nanoplateforms. 4) Baeza, A.D.; Sengar, P.; Vazquez-Duhalt, R., Chauhan, K. 2nd International Conference on Cancer Health Disparities at School of medicine, University of Texas Rio Grande Valley, Feb 2024. Premio a la mejor presentación oral otorgada a la estudiante.
37. Photocatalytic Inks based on TiO₂ nanomaterials for water remediation", C.A. Palacios-Torrez, A. Orona Navar and J.M. Romo-Herrera 2024 MRS Fall Meeting & Exhibit. December 1st-6th, 2024. Boston MA, EUA (Evento Presencial).
38. Photocatalytic and biocide properties of Ag/g-C₃N₄ nanomaterials. Uriel Caudillo Flores, Kevin Alexis Hernández Hernández, Rubén Darío Cadena Nava, Perla Sánchez López, Elena Smolentseva and Sergio Fuentes Moyado¹. 18th ICC-International Congress on Catalysis. Lyon, France. July 14-19, 2024. Presencial
39. Silver nanoparticles inhibit *Vibrio* spp., the causative agent of acute hepatopancreatic necrosis disease, Cervantes, Nina Bogdanchikova and, Humberto Mejía Ruiz, Latin American and Caribbean Aquaculture 2024, Annual Meeting of World Aquaculture Society, Sept 24-27, 2024, Plaza Mayor, Medellin, Colombia. Presencial
40. Study of the glycerol sorption capacity of zeolite catalysts by thermal analysis and calorimetry I.A. Zvereva, M.G. Shelyapina, I.A. Minich, O.I. Silyukov, A.I. Neupokoev, Y.A. Anufrikov, G.A. Valkovskii, V.P. Petranovskii, Book Of Abstracts of XXIV International Conference on Chemical Thermodynamics, July 1-5, 2024,



Ivanovo, Russia, RCCT-2024, page 283, <https://rcct.isc-ras.ru/sites/default/files/collectionabstracts/56/rcct-2024.pdf>. Presencial

41. Synthesis of N-doped graphene by post-treatment method: experimental and theoretical assessment. Miguel A. Amezcua Navarro, J. Guerrero Sanchez, R. Ponce-Perez, Jose M. Romo Herrera. ACS Fall Meeting. 18-22 agosto 2024. Evento online.
42. The Culture Environment in Bioreactors Is the Key to the Production and Architecture of Recombinant Protein-Based Nanoparticles in Thermoinduced E. coli. Mauricio A Trujillo-Roldán, Xlmena Gomez-Gil, Sara Restrepo-Pineda, Rafael Vazquez-Duhalt, Ruben Cadena-Nava, Nestor Perez, Norma A Valdez-Cruz. San Diego, CA. 27-31 de octubre, 2024. Plática presencial.
43. Understanding the N-doping process of Graphene to optimize its N species proportion, J.M. Ruiz-Marizcal, J.I. Paez-Ornelas, H.N. Fernandez-Escamilla, E.A. Murillo Bracamontes, G. Alonso-Nunez, E.G. Perez-Tijerina, N. Takeuchi and J.M. Romo-Herrera. 2024 MRS Fall Meeting & Exhibit. December 1st-6th, 2024. Boston MA, EUA (Evento Presencial).
44. Understanding the role of carboxylic acid surfactants growth inhibition effect in the area selective atomic layer deposition: the case of ZnO growth on Cu and Cu₂O. L.E. Lopez-Gonzalez, R. Ponce-Perez, H. Tiznado, J. Guerrero-Sanchez, RSC Poster event, March 5, (https://www.linkedin.com/posts/luis-enrique-lopez-gonzalez-_rscposter-rscnano-activity-7170834552481939458-mVXQ/?utm_source=share&utm_medium=member-desktop). Virtual
45. Uso de la espectroscopía Raman en el estudio de transiciones de fase ferroelásticas y polimórficas en cerámicas piezoeléctricas, Y de Armas Figueroa, J. Portelles Rodríguez, René López-Noda, J. Fuentes, Hlinh Hmok, Jesús M. Sigueiros, MP Cruz, Z. I. Bedolla- Valdez, XVI Simposio de la Sociedad Cubana de Física, La Habana, Cuba 8– 11 de abril de 2024. (Presencial)
46. Valorisation into Chemicals over Zeolite Catalysts, Mechanisms of Catalytic Shelyapina M., Zvereva I., Kryuchkova T., Sheshko T., Petranovskii V. Glycerol Reactions (MCR-XII). Book of Abstracts of XII International Conference. / June 17-21, 2024, Vladimir, Russia [Electronic resource]: Abstracts/ eds.: Prof. V.I. Bukhtiyarov, Prof. O.N. Martyanov, Prof. E.A. Kozlova, Prof. V.V. Kaichev, Prof. Y.V. Zubavichus, Dr. A.A. Gabrienko, Dr. I.E. Soshnikov – Novosibirsk: BIC, 2024. Page 206. Presentación Presencial. ISBN 978-5-906376-56-5 URL: http://www.catalysis.ru/resources/institute/Publishing/Report/2024/Abstracts-MCR-XII_2024.pdf



Seminarios Institucionales

Fecha: 17 enero 2024

Título: Evaluación de la respuesta antimicrobiana ante aerosoles de textiles modificados. con nanocapas depositadas por magnetron sputtering.

Conferencista: Dra. Sandra E. Rodil.

Institución: Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM.

Modalidad: Expositor virtual.

Fecha: 24 enero 2024.

Título: Síntesis de materiales para almacenamiento de energía; MnOx y carbón.

Conferencista: Dra. Yasmín Esqueda Barrón.

Institución: CNyN – UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 31 enero 2024.

Título: Biocerámicos para aplicación en regeneración de tejido óseo.

Conferencista: Dra. Astrid Lorena Giraldo Betancur.

Institución: CONAHCYT-Cinvestav unidad Querétaro.

Modalidad: Expositor virtual.

Fecha: 7 febrero 2024.

Título: Diseño de nanomateriales autoensamblados: fundamentos y aplicaciones.

Conferencista: Dr. Carlos Belman Rodríguez.

Institución: CNyN – UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 14 febrero 2024.

Título: Procesos de polimerización sustentables a través de disolventes eutécticos profundos para el desarrollo de materiales funcionales.

Conferencista: Dr. Josué David Mota Morales.

Institución: Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada-UNAM.

Modalidad: Expositor virtual

Fecha: 21 febrero 2024.

Título: Respuesta óptica no lineal de sistemas nanoestructurados: diferentes estrategias.

Conferencista: Dr. Raúl Rangel Rojo.

Institución: Depto. de Óptica, CICESE.

Modalidad: Expositor presencial.

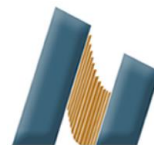
Fecha: 28 febrero 2024.

Título: Ingeniería de proteínas para el desarrollo de biosensores electroquímicos.

Conferencista: Dr. Andrés Zárate Romero.

Institución: CNyN – UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.



Fecha: 6 marzo 2024.

Título: Actividad Posgrado en Nanociencias.

Conferencista: Simposio.

Institución: CNyN – UNAM.

Modalidad: No Aplica.

Fecha: 13 marzo 2024.

Título: Prevención de las violencias y vías institucionales para abordarlas.

Conferencista: CINIG.

Institución: Mesa redonda CNyN-CICESE.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 20 marzo 2024.

Título: Simulaciones computacionales enfocadas al estudio de los nanomateriales.

Conferencista: Dr. Rodrigo Ponce Pérez.

Institución: CNyN – UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 3 abril 2024.

Título: Estudio de transporte de carga en semiconductores a través de formación de defectos.

Conferencista: Dr. Abdul Mauricio Reyes.

Institución: Universidad Andrés Bello - Chile.

Modalidad: Expositor virtual.

Fecha: 10 abril 2024.

Título: Transformación magneto-estructural y efecto magnetocalórico en aleaciones $\text{Fe}_{100-x}\text{Rh}_x$ ($50 \leq x \leq 51$) y $\text{Mn}_{0.5}\text{Fe}_{0.5}\text{NiSi}_{1-x}\text{Al}_x$ ($x = 0.055, 0.060$).

Conferencista: Dra. María de Lourdes Arreguín Hernández.

Institución: CNYN - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 17 abril 2024.

Título: Desarrollo de nanomateriales con propiedades biocidas para protección personal contra virus y bacterias.

Conferencista: Dr. Sergio Fuentes Moyado.

Institución: CNYN - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

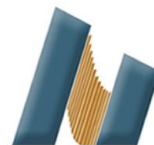
Fecha: 8 mayo 2024.

Título: Revelación del nuevo fenómeno del retorno de actividad a antibióticos por medio de la terapia con nanopartículas de plata.

Conferencista: Dra. Nina Bogdanchikova.

Institución: CNYN - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.



Fecha: 22 mayo 2024.

Título: Simulaciones computacionales aplicadas a materiales basados en metales de transición y tierras raras.

Conferencista: Dr. Jonathan Guerrero Sánchez.

Institución: CNYN - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 5 junio 2024.

Título: Producción de hidrógeno a partir de H₂O y CO sobre catalizadores soportados en nanopartículas de óxidos mixtos.

Conferencista: Dr. Jorge Noé Díaz De León Hernández.

Institución: CNYN - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 19 junio 2024.

Título: Prevención de las violencias y vías institucionales para abordarlas.

Conferencista: CINIG.

Institución: Mesa redonda CNyN-CICESE.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 26 junio 2024.

Título: Nanotechnology at the nexus: from biomedicines to environmental applications.

Conferencista: Dra. Kanchan Chauhan.

Institución: CNyN - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 24 julio 2024.

Título: Aprendizaje máquina y espectroscopía raman para la detección temprana de enfermedades en plantas.

Conferencista: Dra. Mariana Alejandra Chan Ley.

Institución: CNyN - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 31 julio 2024.

Título: Reacción de reducción de oxígeno en materiales grafiticos mediante cálculos de teoría funcional de la densidad.

Conferencista: Dr. Héctor Noé Fernández Escamilla.

Institución: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas UANL.

Modalidad: Expositor presencial.

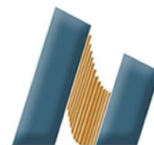
Fecha: 7 agosto 2024.

Título: El impacto de la nanotecnología en el ambiente.

Conferencista: Dra. Dalia Vanessa Millán Gómez.

Institución: CNYN - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.



Fecha: 14 agosto 2024.

Título: Nonlinear optical properties of magnetic fluids: from single particle to the collective behaviors.

Conferencista: Dr. Antônio Martins Figueiredo Neto.

Institución: University of São Paulo, Institute of Physics.

Modalidad: Expositor virtual.

Fecha: 28 agosto 2024.

Título: Cómo publicar en accesos abierto con el APC cubierto para autores del Centro de Nanociencias y Nanotecnología.

Conferencista: Mtra. Alma Delia Contreras Hernández.

Institución: Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información. UNAM.

Modalidad: Expositor virtual.

Fecha: 4 septiembre 2024.

Título: Nanomateriales a base de óxido de zinc y su aplicación antimicrobiológica y fotocatalítica.

Conferencista: Dra. Mayra Angélica Álvarez Lemus.

Institución: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Modalidad: Expositor virtual.

Fecha: 11 septiembre 2024.

Título: Electroluminescence and interface engineering in LSMO-SRO heterostructures: A new optoelectronic frontier.

Conferencista: Dr. Subhash Sharma.

Institución: CNyN - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 25 septiembre 2024.

Título: Nano-óptica: circuitos, sensores y más.

Conferencista: Dr. Eduardo Pisano Chávez.

Institución: CIMAV - MONTERREY.

Modalidad: Expositor virtual.

Fecha: 2 octubre 2024.

Título: Magneto-luminescent nanosystems for multimodal imaging and therapy of cancer

Conferencista: Dr. Prakhar Sengar.

Institución: CNYN - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

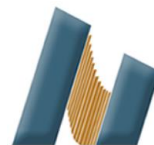
Fecha: 9 octubre 2024.

Título: Seguridad y Prevención, objetivos de la Comisión Local de Seguridad del CNyN.

Conferencista: Comisión Local de Seguridad.

Institución: CNYN - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.



Fecha: 16 octubre 2024.

Título: ReLANS y la investigación de las nanotecnologías en América Latina: alcances y desafíos futuros.

Conferencista: Dr. Edgar Záyago Lau.

Institución: Universidad Autónoma de Zacatecas.

Modalidad: Expositor virtual.

Fecha: 30 octubre 2024.

Título: Quantum Materials and Spintronic Devices. An Experimental Approach.

Conferencista: Dr. Marcos H. Guimarães.

Institución: University of Groningen - Netherlands.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 6 noviembre 2024.

Título: Fotoluminiscencia y parámetros laser del vidrio invertido $\text{CdO-V}_2\text{O}_5\text{-ZnO-B}_2\text{O}_3$ activado con Er^{3+} .

Conferencista: Dr. Omar Soriano Romero.

Institución: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas - BUAP.

Modalidad: Expositor virtual.

Fecha: 20 noviembre 2024.

Título: Búsqueda de propiedades de la materia creada en colisiones de iones relativistas.

Conferencista: Dr. Eleazar Cuautle Flores.

Institución: Instituto de Ciencias Nucleares - UNAM.

Modalidad: Expositor presencial.

Fecha: 27 noviembre 2024.

Título: El estudio de los virus de plantas y su uso como herramienta biotecnológica.

Conferencista: Dr. Oscar Alberto Moreno Valenzuela.

Institución: Centro de Investigación Científica de Yucatán.

Modalidad: Expositor presencial.

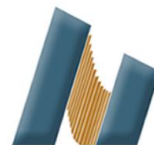
Fecha: 4 diciembre 2024.

Título: Nanopartículas de MOFs para la interacción con amiloides: UiO-66 y MOF-808.

Conferencista: Dra. Gotzone Barandika Argoitia.

Institución: Dpto. de Química Orgánica e Inorgánica, Universidad Del País Vasco, UPV/EU BCMaterials.

Modalidad: Expositor virtual.



SECRETARÍA ADMINISTRATIVA

C.P. Icela Medina Castro
Secretaria Administrativa

Área de Personal

Personal Administrativo de Base

Licencias Médicas en 2024

Héctor Manuel Medina Rangel (257 días)
Héctor Raúl Robles Pacheco (64 días)
Fernando Valencia Jiménez (49 días)
María Eloísa Betancourt Robles (48 días)
Ma. de Lourdes Robles Pacheco (43 días)
Paulina Olivares del Castillo Álvarez (38 días)
Norma Olivia Paredes Alonso (25 días)
Gustavo Covarrubias Navarrete (24 días)
Rosa María Betanzo Gutiérrez (21 días)
Yohana Jiménez Betancourt (17 días)
José Octavio Paredes Alonso (17 días)

Plazas Vacantes

Jefe de Biblioteca
Técnico
Auxiliar de contabilidad
Auxiliar de intendencia
Ayudante de conservación

Personal Académico

Promociones

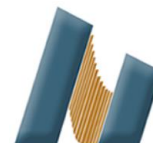
Harvi Alirio Castillo Cuero
Roberto Machorro Mejía.
Cadena Nava Rubén Darío.

Nuevo Ingreso

Mariana Chan Ley

Prórrogas

Aldo Gerardo Rodríguez Guerrero
Luis Alejandro Arce Saldaña



Licencia por período Sabático

Gabriel Alonso Nuñez

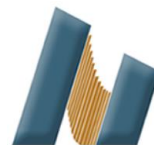
Becarios Posdoctorales

Arregui Hernández María Lourdes (Primer contrato)
Corona García Carlos Antonio (Primer contrato)
Esqueda Barrón Jasmín (Segundo contrato)
Galicia Hernández José Mario (Segundo contrato)
García González José Antonio (Primer contrato)
López González Luis Enrique (Primer contrato)
Páez Ornelas José Israel (Segundo contrato)
Portillo Cortez Karina (Segundo contrato)
Solís García Alfredo (Segundo contrato)
Orona Navar Angélica (Segundo contrato)

Área de Personal de la Licenciatura de Nanotecnología

Movimientos

Contratos de Asignatura - 186
Nuevo Ingreso - 5
Prórroga - 10
Nuevo Nombramiento - 55
Promoción de nivel “B” - 4
Solicitud de nuevas plazas - 4
Notificaciones de término de interinato - 22
Solicitud de pago por depósito - 24
Cancelación de depósito de pago - 24
Registro de zona geográfica – 93
Registro para profesores – 67
Registro para ayudantes de profesor – 24
Contratos no realizados por solicitud del académico - 1
Contrato no realizado por falta de estudiantes inscritos -
Solicitud de Baja por Jubilación - 1
Promociones de Nivel Académico – 9
Promoción de otro nombramiento – 6
Salidas por investigación – 4
Credencial UNAM - 6
Constancias analíticas de movimientos – 2
Movimiento de aumento de horas – 3
Actualización de grado académico – 5
Formatos de seguros - 91



Solicitudes de pago y contratos Diplomados (Programa de Actualización y Superación Docente)

Ponente: Carlos Manuel Salcedo Pech

Módulo: Estrategias de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales

Horas: 25

Pago: \$15,357.24

Ponente: Carlos Manuel Salcedo Pech

Módulo: Herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea

Horas: 25

Pago: \$15,357.24

Ponente: Carlos Manuel Salcedo Pech

Módulo: Planeación Docente en línea

Horas: 25

Pago: \$15,357.24

Ponente: Romero Mojica Andrea

Módulo: Evaluación del aprendizaje en línea del diplomado en Docencia en entornos virtuales

Horas: 25

Pago: \$15,357.24

Ponente: Juan Pablo Carbajal Álvarez

Módulo: Taller de Microenseñanza en entornos virtuales

Horas: 25

Pago: \$15,357.24

* La asignación de pago lo realiza **DGAPA** directamente a nómina y en los casos de externos por depósito.

Banco de horas Licenciatura

Número de Profesores - 67

Número de Ayudantes - 24

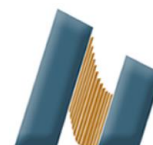
Número de Horas – 551

Número de Horas sin usar - 7

Área de Presupuesto

Presupuesto Departamental

Departamento	Ministrado	Ejercido	Saldo
Bionanotecnología	\$ 64,000.00	\$ 57,275.21	\$ 6,724.79
Física	\$ 144,000.00	\$ 92,810.76	\$ 51,189.24
Fisicoquímica de Nanomateriales	\$ 112,000.00	\$ 103,564.39	\$ 8,435.61



Materiales Avanzados	\$ 136,000.00	\$ 137,469.53	-\$ 1,469.53
Modelación de Nanomateriales	\$ 72,000.00	\$ 54,600.06	\$ 17,399.94
Nanocatálisis	\$ 132,000.00	\$ 134,546.35	-\$ 2,546.35
Nanoestructuras	\$ 128,000.00	\$ 127,470.89	\$ 529.11
			\$ 80,262.81

Presupuesto de Coordinaciones

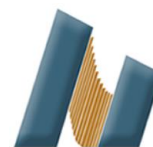
Coordinación	Ministrado	Ejercido	Saldo
Administración	\$ 7,184,131.00	\$ 7,148,094.92	\$ 36,036.08
Sec. Técnica	\$ 164,090.00	\$ 164,090.00	\$ -
Biblioteca	\$ 3,120,255.00	\$ 3,120,255.00	\$ -
Licenciatura	\$ 862,344.00	\$ 839,918.77	\$ 22,425.23
Total			\$ 58,461.31

Apoyos otorgados por la Coordinación de la Investigación Científica y la Secretaría General

Apoyo	Ministrado	Ejercido	Saldo
Adquisición de Switches	\$ 730,000.00	\$ 730,000.00	\$ -
Festival del Conocimiento	\$ 600,000.00	\$ 600,000.00	\$ -
Eureka-Caracol	\$ 400,000.00	\$ 400,000.00	\$ -
PC Puma	\$ 3,382,547.18	\$ 3,382,547.18	\$ -
Programa Enlace	\$ 250,000.00	\$ 250,000.00	\$ -
Taller de Ciencia para Jóvenes	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ -
LannaFab	\$1,900,000.00	\$ 1,888,571.76	\$ 11,428.24
Simposio de Nanociencias	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ -
Adquisición de computadoras Nanolic	\$ 147,744.00	\$ 147,744.00	\$ -
Total			\$ 11,428.24

Proyectos DGAPA-PAPIIT

Proyecto	Ministrado	Ejercido	Saldo
1 AG100823	\$ 484,088.00	\$ 413,776.54	\$ 70,311.46
2 AG100923	\$ 657,946.00	\$ 252,383.21	\$ 20,422.79
Observación: Se envió recurso al BG100923 (externo) = \$ 385,140.00			
3 AG101124	\$ 848,894.00	\$ 846,572.18	\$ 2,321.82
4 AG101623	\$ 889,726.00	\$ 882,350.98	\$ 7,375.02
5 AV100124	\$ 2,438,331.00	\$ 1,410,869.34	\$ 14,887.66
Se envió recurso al CV100124 (interno = \$1,228,000.00) y BV100124 (externo = \$1,052,895.00). Del BV100124 se hizo transferencia a favor por \$40,321.00 al AV100124			
6 BG101123	\$ 335,000.00	\$ 316,772.58	\$ 18,227.42
Recurso de proyecto externo			



7	CV100124	\$ 1,228,000.00	\$ 1,222,552.31	\$ 5,447.69
Recurso proviene del AV100124				
8	IA100624	\$ 168,920.00	\$ 167,519.18	\$ 1,400.82
9	IA201124	\$ 182,000.00	\$ 175,551.35	\$ 6,448.65
10	IN101523	\$ 199,201.00	\$ 199,170.59	\$ 30.41
11	IN103323	\$ 247,000.00	\$ 221,170.25	\$ 25,829.75
Hay una diferencia por \$10,490.00 de viáticos que no se utilizó (se devolvió el cheque y se refleja como ejercido en SIAUWEB)				
12	IN103623	\$ 194,100.00	\$ 183,488.69	\$ 10,611.31
13	IN104724	\$ 202,000.00	\$ 200,103.60	\$ 1,896.40
14	IN105722	\$ 249,392.00	\$ 246,401.00	\$ 2,991.00
15	IN110424	\$ 207,000.00	\$ 187,794.95	\$ 19,205.05
16	IN111122	\$ 184,800.00	\$ 149,601.99	\$ 35,198.01
17	IN111223	\$ 187,000.00	\$ 175,478.77	\$ 11,521.23
18	IN111622	\$ 187,000.00	\$ 164,189.25	\$ 22,810.75
19	IN111624	\$ 113,699.00	\$ 107,476.15	\$ 6,222.85
20	IN112922	\$ 176,418.00	\$ 176,231.71	\$ 186.29
21	IN113823	\$ 202,000.00	\$ 201,941.95	\$ 58.05
22	IN116424	\$ 215,112.00	\$ 215,019.56	\$ 92.44
23	IN119023	\$ 193,500.00	\$ 187,505.31	\$ 5,994.69
24	IN221624	\$ 197,000.00	\$ 193,548.87	\$ 3,451.13
25	IT101822	\$ 217,000.00	\$ 215,923.34	\$ 1,076.66
TOTAL		\$ 10,405,127.00	\$ 8,713,393.65	\$ 294,019.35

* El saldo refleja las dos transferencias externas enviadas por \$1,438,035.00 y la recibida por \$40,321.00

Proyectos CONAHCyT

Proyecto	Responsable	Ministrado	Ejercido	Saldo
21077	Ana K. Cuentas	\$ -	\$ 29,167.62	\$ -
194758	Wencel de la Cruz	\$ -	\$ -	\$ -
CF-2023-I-704	Roberto Sanginés	\$ 270,000.00	\$ 269,474.20	\$ 525.80
CF-2023-I-1313	Andrés Zárate	\$ 270,000.00	\$ 269,721.05	\$ 278.95
CBF2023-2024-253	Kanchan Chauhan	\$ 500,000.00	\$ 469,507.49	\$ 30,492.51
Total				\$ 31,297.26

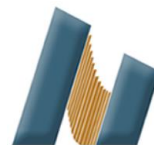
* El saldo refleja solo los proyectos vigentes.

Bienes y Suministros

Acciones

Se atendieron 735 solicitudes de compra.

Se generó el alta en inventarios de 83 nuevos bienes (100 smg)

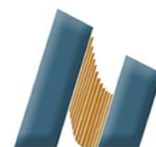


Equipo de Cómputo

Se adquirieron 46 bienes, como computadoras de escritorio, portátiles, monitores, switches, etc.

Equipo de Laboratorio

Se adquirieron 20 bienes, como generador de funciones, micro manipulador, osciloscopio, balanzas analíticas, fuente de poder, hornos, extractores, bombas, centrífugas, etc.



SECRETARÍA TÉCNICA

Dr. Armando Reyes Serrato
Secretario Técnico

Obra Civil y Eléctrica

La DGO entregó el Edificio de Nanofabricación (NanoFab), licitó la construcción del nivel 2 del edificio para docencia y laboratorios (obra que continuará en el 2025) e inició la construcción de las gradas en nuestra cancha de fútbol.

Se terminó la instalación de la línea regulada que sale de los UPSs y distribuye el voltaje regulado para algunos laboratorios de los edificios A, B y C, así como en el de la planta de hidrotratamiento.

Biblioteca

Préstamo y circula

Se actualizaron los convenios de préstamo interbibliotecario con dependencias de la UNAM, CICESE, CINVESTAV y CCADET.

Adquisiciones

Se adquirieron 6 monografías y la suscripción a Grammarly.

En conjunto con la facultad de Ciencias y la FES Cuautitlán, se adquirieron las colecciones de libros de texto de Elsevier en Engineering and Computing, Life and Biological Science y Physical Science.

En conjunto con 24 bibliotecas de entidades pertenecientes a la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, adquirimos en el año del orden 1059 títulos en formato electrónico. Además, se adquirieron nuevamente las bases de datos; Geofacets de la editorial Elsevier y Access Engineering de Mc Graw-Hill Educación.

En conjunto con otras dependencias de la UNAM se adquirió la colección JoVE unlimited que cuenta con un total del orden de 23500 videos.

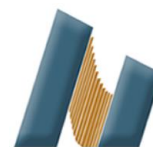
Informática y Telecomunicaciones

Relación de equipo de cómputo

El Centro actualmente cuenta con 550 computadoras de escritorio y 216 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 13 equipos de cómputo de alto rendimiento:

- 5 Estaciones de alto rendimiento DELL con dos procesadores de 3.2 GHz
- 4 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, 14 de ellas 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

10 cañones

Atención a usuarios

Con el Sistema de Tickets, se atendieron 967 solicitudes de servicio a lo largo del año.

Se migraron la totalidad de las cuentas de correo de académicos y estudiantes del servidor de Zimbra al uso de GSuite.

Se realizaron 134 eventos en el auditorio institucional y sala de videoconferencias.

Programa para atención de solicitudes de académicos.

Elaboración de informe del modelado de proceso.

Redes y Telecomunicaciones:

Con el apoyo del programa PC PUMA de la UNAM, se adquirió el equipo para renovar la red inalámbrica (WiFi) del campus del CNyN (se instalará en el 2025).

Se instalaron 12 switches.

Se dio mantenimiento y actualización del sistema de cámaras de vigilancia del Edificio A/B.

Se migró de cableado categoría 5 a Categoría 6 en el Edificio B.

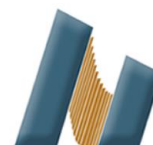
Se instalaron 93 antenas de WiFi y Cableado Cat. 6A para ese sistema.

Se renovaron los Switches principales en el Site de Edificio C uno de 24 puertos y uno de 48 puertos a 10Gb

Taller Mecánico

Se realizaron 125 órdenes de trabajo relacionado con maquinado de piezas, fresado, barrenos en placas, soldadura, cortes de láminas metálicas, acrílicos y vidrio, 25 de las cuales fueron ejecutadas por Académicos del CNyN apoyados por el personal del Taller.

Se recibieron 330 estudiantiles visitantes y se impartió un curso de la Licenciatura de Nanotecnología con frecuencia de tres días por semana.



UNIDAD DE NANOCARACTERIZACIÓN

Dr. Hugo Jesús Tiznado Vázquez
Jefe de la Unidad

Académicos asociados

ACADÉMICOS ASOCIADOS

Dr. Hugo Tiznado Vázquez
M.C. Eloísa Aparicio Ceja
Ing. Israel Gradilla Martínez
Dr. Eduardo Murillo Bracamontes

FUNCIÓN

Jefe de la Unidad
Equipos de XRD polvos y películas
Equipos de SEM y SEM+FIB
Equipos de AFM, AFM-bio y STM

TÉCNICOS ASOCIADOS

Sr. Jaime Mendoza López
M.I. Irene Barberena Rojas

FUNCIÓN

Técnico de Base para apoyo en el servicio de TEM
Técnico Académico Responsable de la
gestión de calidad

PERSONAL APOYO ASOCIADO

M.I. Daniel Barrón Pastor
Dr. José Manuel Romo Herrera
Dr. Oscar Edel Contreras López

FUNCIÓN

Coordinador de vinculación
Investigador de apoyo
Investigador de apoyo

Objetivo

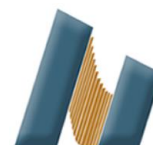
Apoyo a la investigación y docencia de la comunidad científica del CNyN y de Ensenada. Además, dar servicio de análisis al sector público, privado y educativo.

Análisis de Muestras en el Instituto de Investigaciones en Materiales

Debido a daños en los equipos de la UNAC (por fallas en la energía eléctrica regulada), se enviaron 171 muestras para análisis de SEM, TEM y XPS al Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM), del 17 de abril al 11 de junio. Se consiguió resultados de 93 muestras. El equipo de SEM no funcionó en el IIM, mientras que el servicio de TEM fue muy lento. En XPS se analizaron todas las muestras.

Equipo	Enviadas	Analizadas
SEM	19	0
TEM	84	25
XPS	68	68
Total	171	93

* El servicio de AFM se ofreció sin interrupciones en 2024 en la UNAC.



Servicios Internos

La UNAC atendió un total de 674 muestras atendidas durante 452 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:

Los equipos XRD y SEM presentaron daños al inicio del 2024, producto las fallas en la energía eléctrica que ocurrieron en octubre 2023.

TEM 2010 (28 años de servicio): Funcionó 4 meses, de septiembre a diciembre. No hay operador.

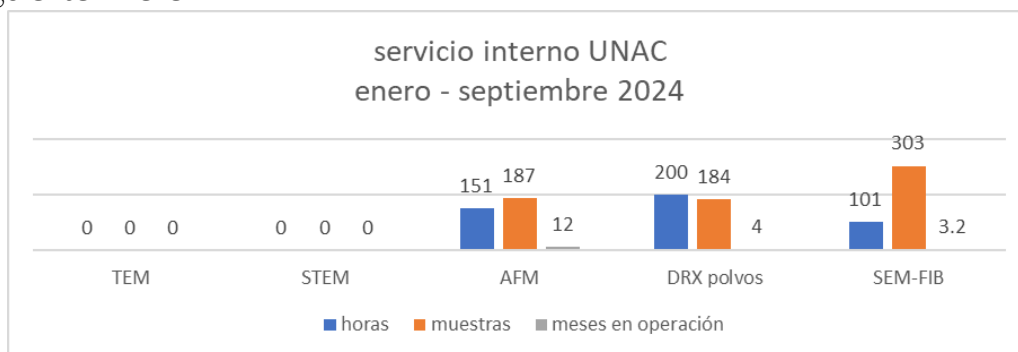
STEM 2100 (12 años de servicio): Funcionó 4 meses, de septiembre a diciembre. No hay operador.

AFM (12 años de servicio): dio servicio 12 meses.

DRX polvos (29 años de servicio): dio servicio 4 meses, de septiembre a diciembre. Tubo de rayos-x nuevo.

SEM (14 años de servicio): Funcionó de 3.2 meses, parte de junio, y de octubre a diciembre.

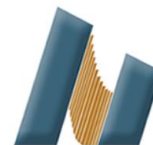
DRX películas: Tubo de rayos-x nuevo. Se espera que entre en operación en los siguientes meses.



Servicios Externos

Se atendió la solicitud de servicio de análisis de 2 muestras de la empresa Maxeon, a través del vinculador Daniel Barrón.





Capacitaciones y Apoyo

Se atendieron 2 capacitaciones, se asesoró a usuarios calificados del AFM, SEM, y se brindó apoyo a varios investigadores y alumnos para búsqueda de datos cristalográficos en bases de datos.

Capacitación para el microscopio de fuerza atómica XE-70 en los modos de topografía (E. Murillo)

1. María de Lourdes Arreguín Hernández. Septiembre 2024.
2. Lizeth Álvarez Villa, posgrado Nanociencias. Julio 2023

Sesiones para cursos y entrenamientos puntuales

Se apoyó con sesiones a 5 cursos y se ofreció entrenamiento a alumnos de licenciatura, tanto del CNyN como UABC.

Modos básicos y avanzados de microscopía de fuerza atómica
Posgrado de Nanociencias
Equipo AFM Park
Eduardo Murillo

Microscopias y espectroscopias 1
Licenciatura en Nanotecnología CNyN-UNAM
Equipo SEM-FIB JIB 4500
Israel Gradilla

Alumnos de la UABC, del profesor Carlos Belman.
Eloísa Aparicio

Análisis de muestras con alumnos del Posgrado de Nanociencias. Eloísa Aparicio

Clase de Caracterización de Nanomateriales para alumnos de UABC campus Ensenada.
Eloísa Aparicio

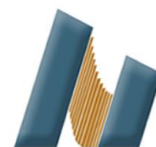
Cursos Impartidos

Circuitos eléctricos
Licenciatura en Nanotecnología. Dr. Eduardo Murillo

Modos básicos y avanzados de microscopía de fuerza atómica
Posgrado de Nanociencias. Dr. Eduardo Murillo

Supervisión de los alumnos de 8vo semestre del eje de Microelectrónica y Nanofabricación durante el curso de Estancia de Investigación.
Licenciatura en Nanotecnología. Dr. Eduardo Murillo

Taller de Álgebra Lineal y Geometría Analítica
Licenciatura en Nanotecnología. Dr. Eduardo Murillo



Difusión

Impartición del Taller “Atomic Force Microscopy”

Symposium of Nanosciences and Nanomaterials 2024. Dr. Eduardo Murillo

Enhanced AFM Imaging Through Smart Data Acquisition and Multidimensional Characterization.

Symposium of Nanoscience and Nanomaterials 2024. Dr. Eduardo Murillo

Divulgación

Impartición de pláticas cortas sobre el funcionamiento del AFM, SEM, XRD, TEM, durante los recorridos de alumnos visitantes de universidades de la región, coordinado por Juan Peralta. Participantes: Eduardo Murillo, Israel Gradilla, Eloísa Aparicio.

Instrumentación electrónica aplicada a la Microscopía de Fuerza Atómica. Licenciatura en Nanotecnología. Eduardo Murillo

Microscopía: Observando lo nanométrico. Noche de las Ciencias 2024. Eduardo Murillo

Pláticas cortas sobre el funcionamiento del AFM. Casa Abierta 2024. Eduardo Murillo

Fotografiando el mundo nanométrico. Colegio Nuestra Señora de la Concepción, Concepción, Colombia. Eduardo Murillo

Descripción del método de preparación de muestras y el análisis para los visitantes del XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum (XVII-ICSMV) Eloísa Aparicio

Atención al público que acudió a la Casa Abierta. Eloísa Aparicio

Explicación de funcionamiento de los difractómetros para los estudiantes de la Maestría del CETYS Ensenada. Eloísa Aparicio

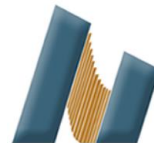
Plática con los padres de familia de los alumnos de la 14va Generación, de la Licenciatura en Nanotecnología del CNyN. Eloísa Aparicio

Visita de los participantes en el MATS Symposium and Workshop: Innovations for a Changing Environment, MATS UC San Diego, a petición del Dr. Rafael Vázquez. Eloísa Aparicio

Miembro del Consejo Editorial de GACETA ENSENADA UNAM. Israel Gradilla

Publicación técnica: Reporte del mantenimiento para rehabilitar el difractómetro de rayos X Panalytical X’Pert PRO, después de la pandemia por COVID 19. Israel Gradilla y Eloísa Aparicio

Plática a estudiantes de INUE Universidad “Capacidades técnicas del microscopio electrónico de barrido”. Israel Gradilla



Vinculación y Colaboración

Se brindó servicio de análisis de muestras a 2 usuarios externos (coordinado por el vinculador Daniel Barrón).

Infraestructura

Departamento de Fisicoquímica de Nanomateriales

- 1-Reparación abanico de chiller COOLFLOW CFT33
- 2-Reparación de motor de bomba EDWARDS 12 RV12F.

Departamento de Bionanotecnología

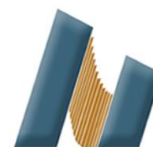
1. Reparación centrífuga al vacío EPENDORF-VACUFUGUE.
2. Reparación agitador Vortex-Genie. Scientific Industries.
3. Reparación centrífuga EPENDORF 5415C.
4. Reparación centrífuga HERMLE Z200A
5. Reparación válvula de vaciado de autoclave YAMATO SM200.
6. Reparación centrífuga Thermo Scientific MICRO CL 17R.
7. Diagnóstico de falla y corrección en mufla FELISA FE360.
8. Reparación Rocker-Shaker MR12 BIOSAN.
9. Diagnóstico de falla y corrección de Shaker Incubator IKA 3000

Unidad de Nanocaracterización

1. Reparación difractómetro de películas xpert Pro.
2. Calibración de espejo curvo de difractómetro de polvos xpert.
3. Calibración de Fuente de detector Xe de difractómetro de polvos xpert.
4. Perilla de enfoque del microscopio óptico que se encuentra integrado en el microscopio de fuerza atómica XE-70. Este mantenimiento, ahorró al CNyN un costo de \$2,000 dls, además de un tiempo de espera de 1.5 meses que el equipo hubiera estado fuera de servicio.
5. Se realizó la rutina de calibración de los piezos del escáner XY del AFM XE-70. enero 2024.

Difractómetro Philips (polvos):

6. Mantenimiento y limpieza del enfriador del sistema cerrado de agua (chiller) en los dos difractómetros.
7. Manejo del programa TDS para detectar las fallas y posibles soluciones en ambos equipos.
8. En el goniómetro, retirar la grasa, limpieza y aplicación de grasa nueva en los engranes.
9. Cambio de lámparas de seguridad que se fundieron, tanto externas como internas.



Difractómetro Panalytical (películas delgadas):

10. Extracción del tubo de rayos X, para limpiar el tamiz que se localiza en la parte superior del mismo y destapar las mangueras del agua.
11. Limpieza y secado por fuga de agua en la parte inferior del gabinete.
12. Pruebas de funcionamiento después del cambio del tubo de rayos X y la colocación de la fuente de poder.

Cursos de Actualización

Curso. Creación de material didáctico con el uso de Wolfram Mathematica y MatLab para clases de ingeniería y matemáticas. Programa de Actualización y Superación Docente (PASD) de la DGAPAUNAM. Fecha: 28 de agosto de 2024. E. Murillo

Curso. Project-Based Learning with Low-Cost Hardware Using MATLAB Online. Matlab Expo 2024. Fecha: 13-14 de noviembre de 2024. E. Murillo

Curso. MATLAB Onramp. Mathworks Training Services. Fecha: 21 de junio de 2024. E. Murillo

Plática. El impacto de las nanopartículas en el cuerpo humano analizados por Microscopía Electrónica de Transmisión. con el Dr. Héctor Gabriel Silva Pereyra, 30 de mayo de 2024. Asociación Mexicana de Microscopía y Microanálisis. E. Aparicio

Curso. La difracción de RX en el estudio de los materiales. 3, 5, 10 y 12 de junio de 2024 por el Dr. Gonzalo González, en el marco de la 4ª edición de la Escuela Virtual de Caracterización de Materiales. E. Aparicio

Seminario. Fundamentos de Difracción de Rayos X y caso práctico de estudio con interpretación de resultados, impartido por el Dr. Luciano Andrade Gobbo el 17 de junio, en el marco de la 4ª edición de la Escuela Virtual de Caracterización de Materiales. E. Aparicio

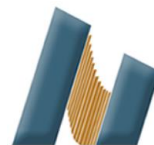
Seminario. Aplicaciones de técnicas de Difracción de rayos X en investigación y en la industria. Impartido por el Dr. Eric M. Rivera Muñoz de CFATA UNAM, 19 de junio, en el marco de la 4ª edición de la Escuela Virtual de Caracterización de Materiales. E. Aparicio

Webinar. Minerals ICDD, by Dr. Chris Emproto, Carnegie Museum of Natural History, Nov. 20, 2024. International Centre for Diffraction Data. E. Aparicio

Taller de Protección Civil, impartido por especialistas de la Dirección General de Protección Civil de la UNAM. 21 y 22 de noviembre de 2024 Auditorio del CNyN. E. Aparicio

Logros Principales

En 2024 requirió de labores de mantenimiento (correctivo principalmente) sustancial por parte del personal técnico. En general, se invirtió del orden de 5 horas por semana en este rubro.



- 45 Agradecimientos en artículos científicos.
- 12 Agradecimientos en tesis de licenciatura y posgrado.
- 4 Tutorías de alumnos de servicio social y prácticas profesionales.
- 2 Coautorías en artículos científicos.
- 3 Participaciones en comité de tesis (1 licenciatura, 1 maestría, 1 doctorado).

Costo de Operación

Se estima que se requiere 4 millones de pesos para poder mejorar sustancialmente la UNAC durante 2024.

Se trabajará bajo un esquema de pago por evento para el mantenimiento de los equipos. Ningún equipo tiene póliza de servicio.

Inversión 2024

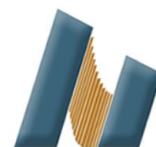
Total: \$680,000

\$0: aportaciones de académicos del CNyN

\$25,000: Licenciatura en nanotecnología

\$607,000: Presupuesto interno CNyN

\$48,000: Recursos Extraordinarios para análisis de muestras en IIM



LABORATORIO NACIONAL DE NANOFABRICACIÓN

Dr. Wencil de la Cruz Hernández
Jefe del Laboratorio Nacional

Desde la reactivación (o consolidación) del Laboratorio Nacional de Nanofabricación (LaNNaFab) en el 2018 a través del proyecto de CONACyT LN294452, el LaNNaFab se ha dedicado básicamente a tres cosas: Formación de recursos humanos, realizar investigación de frontera, prestar servicios tanto al sector académico como al industrial.

Formación de recursos Humanos

El Laboratorio Nacional impacta directamente en el área de microelectrónica y en el área de nanoestructuras, que son áreas terminales de la Licenciatura en Nanotecnología del CNyN. Desde que los principales equipos de dicho laboratorio se pusieron en funcionamiento, los estudiantes de nuestra licenciatura han recibido capacitación en el uso de los distintos equipos disponibles, así como en el proceso de fabricación de dispositivos mediante fotolitografía.

Este curso de fabricación de dispositivos se ha implementado también en el Posgrado en Nanociencias, con el objetivo de que los estudiantes aprendan a fabricar dispositivos mediante la técnica de fotolitografía y así complementen su trabajo de tesis.

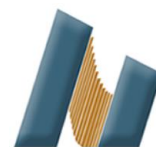
Además de los cursos formales impartidos a los estudiantes adscritos al CNyN, se han realizado talleres a nivel local (en la ciudad de Ensenada) dirigidos al sector académico, con el propósito de promover las capacidades del LaNNaFab. Las Instituciones que participaron en estos talleres fueron la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE). Los talleres impartidos fueron: (1) Diseño y fabricación de dispositivos semiconductores y (2) Diseño y fabricación de componentes para óptica integrada.

A continuación, se enlistan los trabajos de tesis (14 en total) que en 2024 incluyeron parte del trabajo experimental realizado dentro del cuarto limpio del LaNNaFab, así como los estudiantes que llevan a cabo investigación en este laboratorio. Los estudiantes graduados en 2024 mencionan en sus tesis agradecimientos directos al LaNNaFab.

Tesis de Doctorado

Finalizada

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 Wencil De La Cruz. Fecha de grado: 7 de noviembre de 2024. Con agradecimiento directo al LaNNaFab.



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”. Codirectores Wencel De La Cruz y Dr. Oscar Edel Contreras.

Ferney Castro Simanca. Doctorado en Ciencias en Óptica. CICESE. Título: “Estudio sobre la implementación de compuertas cuánticas de un cúbit por medio de procesos no lineales en dispositivos fotónicos integrados”. Codirección con Dr. Francisco Domínguez Serna.

Cristhian Pomares Hernández. 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”.

Juan Ramón Zazueta López. Doctorado 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.

Tesis de Maestría

Finalizada

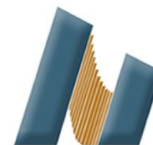
Blanca Ivonne Uribe Arias. Maestría en Ciencias en Óptica. CICESE. Título: “Estudio de moduladores de fase electroópticos para interferómetros Mach-Zehnder aplicados en procesamiento de información cuántica”. Codirección con Dr. Francisco Domínguez Serna. Fecha de grado: 23 de agosto de 2024. Con agradecimiento directo al LaNNAFab.

En proceso

Guillermo Itzcualt Acosta Armenta. Maestría en Ciencias en Óptica. CICESE. Título: “Modulador de fase electroóptico basado en guías de onda híbridas de nitruro de silicio y titanato de bario”. Codirección con Dr. Francisco Domínguez Serna.

José Pablo Montaña De la Ree. Maestría en Ciencias en Óptica. CICESE. Título: “Filtro espectral sintonizable basado en un anillo resonador integrado y controlado por un modulador electroóptico”. Codirección con Dra. Karina Garay.

Emilio Alejandro Castillo Ochoa. Maestría 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 compuerta flotante”. Director Wencel De La Cruz.



Elizabeth Robles Torres. Maestría e Ingeniería en Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, BC. Tesis: “Fabricación de transistores para biosensores”. Director Wencel De La Cruz.

Tesis de Licenciatura

En proceso

Galia Popoca. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Título: “Metodología para la fabricación de microtransistores de compuerta flotante”. Director Dr. Wencel De La Cruz.

Diego Espinosa de los Monteros Alfaro. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Título: “Fabricación de fototransistores”. Directores Dr. Wencel De La Cruz y Dr. Ángel Regalado Contreras.

Jorge Miguel Martínez Rodríguez. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Título: “Fabricación de microdiodos en paralelo para detectores de gases”. Director Dr. Wencel De La Cruz.

Elias. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Título: “Fabricación de guías de onda de polímeros”. Directora Dra. Nayeli Casillas Rodríguez.

Estudiantes de estancias de Investigación en el LANNaFab

Sadrac Aixem Carranza Sánchez. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Título: “Desarrollo de una metodología para fabricar patrones micrométricos de Si_3N_4 ”. Asesor: Dr. Wencel De La Cruz.

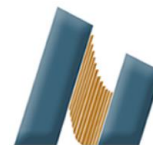
Sebastián Copado Hernández. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Título: “Desarrollo de una metodología para fabricar patrones micrométricos de Si_3N_4 ”. Asesor: Dr. Wencel De La Cruz.

Víctor Dorantes Paulín. Licenciatura en Nanotecnología. CNyN-UNAM. Título: “Desarrollo de una metodología para fabricar patrones micrométricos de Si_3N_4 ”. Asesor: Dr. Wencel De La Cruz.

Cursos

Los cursos en el 2024 incluyen alrededor de 30 prácticas de laboratorios, las cuales son realizadas dentro del cuarto limpio del LANNaFab.

- a. Nanofabricación II. Licenciatura en Nanotecnología. Enero-mayo 2024.
 - 4 Estudiantes inscritos oficialmente
 1. Galia Popoca Sánchez
 2. Héctor Emiliano Huidobro Falcón
 3. Jorge Miguel Martínez Rodríguez
 4. Diego Espinosa de los Monteros Alfaro



- b. Nanofabricación I. Licenciatura en Nanotecnología. Agosto-noviembre 2024.
7 Estudiantes inscritos oficialmente
 1. Viridiana Adamari Guzmán Martínez
 2. Jonathan Iván Rosas Alcántara
 3. Alejandro López Villarreal
 4. Sadrac Aixem Carranza Sánchez
 5. Sebastián Copado Hernández
 6. Víctor Dorantes Paulín
 7. Oswaldo Galván Hernández
- c. Nanofabricación de dispositivos. Posgrado de Nanociencias (Mayo – julio 2024).
5 Estudiantes inscritos oficialmente
 1. Ing. Emilio Alejandro Castillo Ochoa
 2. M.C. Juan Ramón Zazueta López
 3. Ing. Marlene Alejandra Raygoza Torres
 4. Ing. Francisco Javier De La Rosa Acevedo
 5. M.C. Estefanía Gutiérrez Pérez

Realizar Investigación de Frontera

Electrónica transparente y flexible.

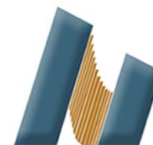
En esta línea se diseñan, fabrican y caracterizan dispositivos que sean transparentes y flexibles, es decir, que puedan sintetizarse a bajas temperaturas y sean transparentes a la luz visible. Inicialmente, se investiga la manera de obtener un material con propiedades óptimas para la fabricación de dispositivos. Posteriormente, se procede a la fabricación de micro o nanodispositivos. Finalmente, los materiales que componen el dispositivo se sustituyen progresivamente por nuevas propuestas (que puedan ser sintetizadas dentro del CNyN) y se evalúa cómo influye cada 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 elaborados a partir de materiales con alta no linealidad de tercer orden. Este trabajo se lleva a cabo en colaboración con el laboratorio sede del Laboratorio Nacional de la Materia Cuántica (LaNNMac), ubicado en la misma ciudad de Ensenada, donde se realiza la caracterización de los dispositivos ópticos integrados. El objetivo principal de esta investigación es el desarrollo de tecnologías para computación cuántica.

Estudio de nanoestructuras para el desarrollo de sensores de detección de gases y agentes biológicos.

Este tema también fue propuesto en la convocatoria 2024 de CONAHCyT para los Laboratorios Nacionales.



Artículos que tienen agradecimientos directos al LaNNAFab

M. Rodríguez-Curiel, M. Martínez-Gil, F. Romo-García, W. De La Cruz. “p-type nickel cobalt oxide synthesized by chemical bath deposition to applications on thin film transistors”. *Materials Science in Semiconductor Processing* 184 (2024) 108813. <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2024.108813>. FI: 4.2

Angel Regalado-Contreras, M.H. Farías, W. De La Cruz. “P-type ZnO:N thin films deposited at room temperature on different substrates for p-channel thin film transistor fabrication” *Teniendo el laboratorio con los equipos funcionales, se ofreció servicios a las industrias interesadas en fabricar prototipos de dispositivos. Vacuum* 233 (2025) 113926. <https://doi.org/10.1016/j.vacuum.2024.113926>. I.F. 3.8

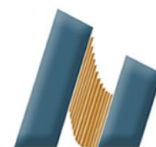
Servicios realizados por el LaNNAFab

Servicio a la compañía Virolock de los Estados Unidos de América el 9 de febrero de 2024, consistió en el grabado de 24 obleas de Si con patrones definidos por la compañía. Total: 928.00 dólares.

Servicio a la Penn State University de los Estados Unidos de América el 6 de junio de 2024, consistió en el grabado de 10 obleas de Si con patrones definidos por la compañía y la fabricación de una fotomáscara sobre cuarzo. Total: 1102.02 dólares.

Servicio a la compañía Virolock de los Estados Unidos de América el 19 de agosto de 2024, consistió en el grabado de 15 obleas de Si con patrones definidos por la compañía. Total: 696.00 dólares.

Servicio a la compañía Virolock de los Estados Unidos de América el 7 de octubre de 2024, consistió en el grabado de 10 obleas de Si con patrones definidos por la compañía. Total: 440.80 dólares.



ÁREA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SEGURIDAD

M.I. Irene Barberena Rojas
Encargada del Área

Personal Adscrito al Área: Dra. Dalia Vanessa Millán Gómez

Actividades considerando las funciones sustantivas que desarrolla el personal académico de acuerdo con la legislación universitaria:

Se continuó con la documentación de normatividad de calidad, buenas prácticas y seguridad para el Sistema de los laboratorios de apoyo a la investigación y áreas de servicios especializados del Centro. Así como el complemento y desarrollo de nuevos documentos y formularios.

Se modificó y adaptó el diseño del Sistema de Gestión (calidad y seguridad ocupacional en los laboratorios de apoyo a la investigación y áreas de servicios especializados), con base en los recorridos de seguridad que se llevaron a cabo con anterioridad en los laboratorios del Centro.

En contribución a la acreditación de laboratorios:

Se presentó un Informe ejecutivo a la Dirección, sobre el diagnóstico Institucional de la seguridad y desarrollo de buenas prácticas de los 49 laboratorios y áreas de servicios de apoyo a la investigación del Centro.

Se modificó el Manual del Sistema de Gestión de la UNaFAB.

Se prestaron servicios en la Unidad de Nanofabricación (UNaFAB) y en la Unidad de Nanocaracterización (UNaC):

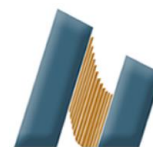
El tratamiento de neutralización, sedimentación y recuperación de lodos, de 2 lotes los Residuos Peligrosos generados en la UNaFab para su recolección institucional (Se dispusieron en total 3Kg de lodos de ácidos y bases neutralizados, y 210 Kg de solventes).

Se participó en la fabricación de 2 lotes de 20 máscaras totales para la empresa norteamericana Virolock Technologies LCC.

En la UNaC, se atendieron personas usuarias de la comunidad académica y estudiantil mediante la agenda electrónica, para el seguimiento de los servicios especializados y el alta y baja de las personas usuarias.

Se realizó el análisis estadístico de los servicios del SEM+FIB del período 2022- 2024.

Se gestionaron dos campañas de recolección de los Residuos Peligrosos generados en las diferentes áreas laborales del CNyN. Entre las actividades fundamentales: se



seleccionaron y contrataron proveedores certificados; se elaboraron infografías, convocatorias y comunicados para informar e invitar a la comunidad generadora de RP a identificarlo, etiquetarlos y prepararlos para su recolección; se documentaron bitácoras institucionales para el cotejo de los contenedores y del etiquetado de RP los RP generadores, en los diferentes laboratorio y áreas de servicios que los registraron para su recolección, y se condicionó la zona de transferencia temporal para su recepción y posterior entrega al proveedor certificado y contratado. El resultado de esta gestión de RP resultó en:

El llenado de 33 bitácoras digitales, cuyo contenido se cotejó en la visita de verificación a los 33 laboratorios y áreas de servicios especiales que generaron los RP.

El reporte y entrega de 325 productos identificados como RP; y 1,357 Kg de RP entregados al proveedor para su disposición y confinamiento.

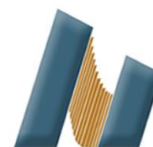
La obtención de los manifiestos de aprobación de la SEMARNAT de las recolecciones de ambas campañas.

Se continuó con la generación de una base de datos de los nanomateriales y nanopartículas desarrollados por los Departamentos del CNyN, con el fin de evaluar sus características y establecer los controles de seguridad adecuados.

Se está desarrollando un listado mediante motores de búsqueda especializados (trabajos publicados desde 2018 hasta la fecha; bases de datos científicas para identificarlos páginas personales del personal académico, y perfiles ORCID en las disciplinas de Bionanotecnología, Fisicoquímica de Nanomateriales y Materiales Avanzados).

Se acotó de 2022 a la fecha con base en los RP que se han reportado en las campañas de recolección de RP y el contexto de su configuración como nanomateriales o nanopartículas; su síntesis; caracterización; metodologías de producción, y la disposición correspondiente para desarrollar una técnica de evaluación de riesgos que incluya todo el ciclo de vida, y con ello una gestión segura de estos.

Se está llevando a cabo la planificación de la evaluación del riesgo de la materia prima que forma parte del ciclo de vida de un nanomaterial para comprender mejor sus posibles impactos y garantizar su sostenibilidad; identificar los materiales utilizados, así como la energía y las emisiones liberadas al ambiente. Lo cual requiere de un inventario de la información sobre la síntesis de los nanomateriales (en cada etapa del ciclo de vida en la que exista la posibilidad de que este sea liberado al ambiente, considerando los procesos involucrados en dicha liberación).



Se está llevando a cabo la elaboración de productos multimedia, audiovisuales (Propuesta de contenido de sitio web con la integración de información referente a la seguridad en el CNyN con la finalidad de contar con información completa y actualizada sobre los protocolos, normativas y recursos de seguridad del CNyN para el personal académico, administrativo, estudiantil y visitante. El sitio contendrá: una estructura organizada, basada en las diferentes áreas de seguridad relevantes para el Centro: Introducción a la seguridad; políticas generales de seguridad; documentos y lineamientos oficiales emitidos por la UNAM y el CNyN; protocolos de protección civil; procedimientos en caso de emergencias como incendios, derrames, químicos, sismos, etc.; plan de contingencias y evacuación; la gestión de los residuos peligrosos (guías de consulta, capacitación, procedimientos, información sobre seminarios y capacitaciones, contactos y enlaces; y todo relacionado a la gestión de seguridad laboral), y la gestión de la nanoseguridad, con los mismos alcances, además de los impactos a la salud y al ambiente.

Participación en Formación de Recursos Humanos

Se impartió el Curso “Seguridad en los Laboratorios”, en colaboración de la M.I. Irene Barberena y la Dra. Vanessa Millán, del 23 al 26 de enero de 2024 a 72 estudiantes del Posgrado en Nanociencias UNAM-CICESE y 2 estudiantes de la UABC, con duración de 18 horas.

Se impartió el curso “Introducción a la Seguridad en los Laboratorios de la Licenciatura en Nanotecnología”, en colaboración de la M.I. Irene Barberena, la Dra. Vanessa Millán, y la M.C. Ana Linda Misquez; del 5 al 9 de agosto de 2024 a 24 estudiantes de primer ingreso, con duración de 15 horas.

La M.I. Irene impartió la plática “Normatividad Nacional e Internacional en Nanotecnología”, por invitación del Dr. Oscar Edel Contreras, en la Asignatura Temas Selectos de Ingeniería, Nanotecnología y Sociedad - I”, con duración de 2 horas.

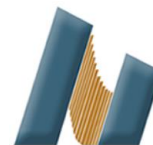
La Dra. Dalia Vanessa impartió la asignatura optativa “Nanotecnología y Medio Ambiente”, de 6 créditos y 48 horas semestrales, dentro del programa de Licenciatura en Nanotecnología de la UNAM.

Actividades de Divulgación y Extensión

Se participó como integrantes del Staff de la Comisión Local de Seguridad del CNyN (CLS) y brigadistas de seguridad y primeros auxilios en el evento del 5 de octubre, “La Noche de las Ciencias”, edición 2024. La Dra. Dalia Vanessa participó también como tallerista.

Se presentó a la Secretaría Técnica la propuesta de información del perfil y los alcances del Personal Técnico Académico de Servicios Comunes para ser informado a la

Comisión Dictaminadora para discutir los criterios de evaluación en los procesos de promoción del personal académico.



La Dra. Dalia Vanessa colaboró en la logística, organización y planeación de la XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum (2023 y 2024).

Participación Institucional

La M.I. participó en el Consejo Interno, como representante del personal técnico académico de servicios comunes, y presentó la síntesis del Plan de Desarrollo Rectoral vigente.

La Dra. Dalia Vanessa sigue siendo Enlace de Prevención Universitaria (EPU), en representación del CNYN desde 2023, con los siguientes resultados:

Elaboró el Plan Anual de Trabajo de la comisión (CLS), que incluye la calendarización de actividades y reuniones (hubo 8 sesiones y una extraordinaria).

Redactó y comunicó minutas, citatorios, oficios y correos; difundió información relacionada con seguridad y protección civil: Formalizó el registro del acta de conformación y ratificación de la CLS ante la Comisión Especial de Seguridad (CES) y creó un sitio en FB para difusión de la CLS, e internamente diseñó carteles con el directorio conformado de la CLS.

Colaboró en la creación y adaptación de 22 protocolos de seguridad del Centro; en la logística y ejecución de simulacros; el registro de incidentes y la elaboración de diagnósticos de seguridad.

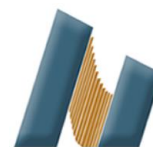
Tomó el curso “Introducción a la elaboración de documentos para las CLS: en Protección Civil, Seguridad Física y Plan Anual de Trabajo”.

Coordinó y realizó acciones preventivas de respuesta inmediata ante situaciones de emergencia, con las instancias de atención de urgencias locales, estatales o federales. Gestionó los requerimientos de Protección Civil para la atención de 3 eventos masivos y diversos eventos en el auditorio del Centro, y realizó un video de seguridad para el auditorio institucional.

Gestionó la capacitación y evaluación de las instalaciones por parte de Protección Civil de la UNAM, ante la Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria (DGAPSU); elaboró y difundió a la CLS, el Plan Anual de Trabajo (PAT), el Programa de Seguridad Física (PSF), y el Informe de Actividades de Trabajo (IAT).

Coordinó el registro periódico sobre los incidentes ocurridos, en materia de seguridad y protección civil en el SISEI-UNAM. Registró 3 incidentes reportados dentro del CNYN.

Planificó un simulacro y actividades en materia de seguridad y protección civil; la adquisición de material para la CLS, y la gestión de cursos de primeros auxilios para la comunidad.



Asistió en representación del Presidente de la CLS a una reunión de trabajo para la elaboración de mapas de riesgo del municipio.

Diseñó una carpeta digital de uso común para la CLS, con el objeto de llevar el archivo de la CLS, y atender las solicitudes de información relativas a las actividades de su competencia.

Participación en Comisiones Especiales

Como integrantes de la CInIG y de las POC se participó en las siguientes actividades:

Se desarrolló y difundió material visual impreso y digital, incluyendo infografías y videos educativos enfocados en temas de igualdad de género y prevención de las violencias.

Se gestionó la funcionalidad y comunicación activa de las redes sociales de la CInIG e incluyó la publicación de contenido y el reposteo de información oficial vigente, relevante y pertinente, alineada con los objetivos institucionales.

El día internacional de la Mujer 8M, se gestionó la presentación de la Dra. Alba Nelly Ardila Arias para el dictado del Seminario “Obtención de materiales adsorbentes, catalíticos y fotocatalíticos a partir de residuos agroindustriales y de posconsumo para aplicaciones ambientales” dentro del contexto de la violencia de género vivida durante su carrera académica.

Se realizó un Seminario de bienvenida en ambos temas y comisiones para los estudiantes de nuevo ingreso de la Licenciatura en Nanotecnología y de Posgrado del CNyN.

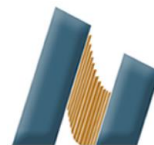
Se gestionó una mesa redonda colaborativa CInIG-CNyN, con la Unidad de Género del CICESE para socializar el protocolo de atención de casos de violencia por razones de género en ambas instituciones, dirigido a toda la comunidad.

Se atendió una manifestación mediática y física en las instalaciones periféricas del CNyN, sobre quejas por razones de violencia de género hacia nuestra comunidad, y se contuvo a través de medios impresos, digitales y redes sociales, con el apoyo de la oficina de la abogacía de la CIC de la UNAM y de la CIGU-UNAM. También se difundieron comunicados para consultar los protocolos de atención de quejas de violencia por razones de género y se actualizó la estadística de atención y seguimiento de casos de violencia por razones de género, del 2021 a la fecha.

Como integrantes de la Comisión Local de Seguridad (CLS):

Se gestionó la funcionalidad y comunicación activa de las redes sociales de la CLS e incluyó la publicación de contenido y el reposteo de información oficial, vigente, relevante y pertinente, alineada con los objetivos institucionales.

Se participó en 22 reuniones de trabajo de la CLS.



Se participó en la revisión y adecuación de 22 Protocolos institucionales de Seguridad de la DGAPSU de la SPASU de la UNAM - obligatorios para las entidades académicas y dependencias administrativas de la UNAM.

Se coordinó y realizó un simulacro del Sismo del 19 de septiembre en las instalaciones del CNyN.

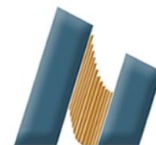
Se participó en el acompañamiento a los Gestores Integrales de Protección Civil, de la DGAPSU, de la SPAMSU de la UNAM, para hacer un recorrido de protección civil y seguridad, de 2 días por todas las instalaciones del CNyN, con duración de 8 horas.

Se desarrolló y difundió material visual impreso y digital, incluyendo infografías y videos educativos enfocados en temas de seguridad de la CLS.

Como POC:

Se participó en una reunión virtual de POC para valorar el seguimiento de las funciones sustantivas y de las necesidades de apoyo vía remota.

Se atendió y asistió a una persona que solicitó asesoría en materia de violencia de género y de derechos universitarios.



COORDINACIÓN DE EXTENSIÓN ACADÉMICA

Mtro. Juan Antonio Peralta
Coordinador

Personal Adscrito a la Coordinación:

Dra. Isabel Perez Montfort
Norma O. Paredes Alonso

Actividades

Prepa a la Ciencia

Se otorgaron 25 charlas de divulgación a diferentes Preparatorias de Ensenada.

Visitas Guiadas

Se recibieron a 120 alumnos en visitas guiadas por los Laboratorios del CNyN.

Casa Abierta

Asistieron 800 alumnos de Preparatoria.

Blog de Noticias

Se generaron 17 noticias para el Blog de Noticias de Frontera.

Gaceta Ensenada

Se elaboró cuatrimestralmente la Gaceta Ensenada, la cual es coordinada por el Dr. Gerardo Soto Herrera y Norma A. Paredes Alonso.

Noche de las Ciencias

Organización y coordinación de las actividades de comunicación con respecto al evento Noche de las Ciencias, el cual fue coordinado por CNyN, IA, CICESE, UABC, CEARTE y Museo el Caracol. Se recibieron a más de 7,000 asistentes.

Festival del Conocimiento

Se coordinaron más de 50 actividades culturales y divulgación, como charlas, conciertos, teatro y danza, las cuales se presentaron en diversos recintos culturales de la ciudad. Se tuvo una asistencia de más 8,700 personas.

Día de Muertos

Se realizó una velada cultural de día de muertos, donde se realiza un concurso de altares, de calaveritas literarias, dibujo y de fotografía, los cuales son alusivos al evento y concurso de disfraces. Los estudiantes de la Dependencia, participaron activamente en este evento.



Eureka! Laboratorio de ideas

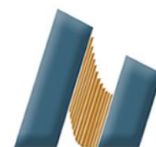
Se cuenta con una colaboración entre UNAM y Museo Caracol para crear un Laboratorio.

Rincón de las Palabras

Publicación cuatrimestral en la Gaceta Ensenada

Cineclub UNAM en tu escuela

Programa de divulgación como proyecto de la CACU, en el que se llevan películas o documentales de ciencia para niños. Se han presentado en 10 escuelas de educación básica, impactando a 280 niños.



COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN

MIIA/MSTC Daniel Barrón Pastor
Coordinador

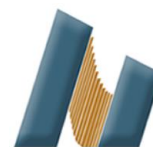
Actividades Principales

En 2024, la Coordinación de vinculación del CNYN centró sus esfuerzos en fortalecer el posicionamiento del CNYN y la UNAM en el ecosistema de Innovación Regional, particularmente con organizaciones gubernamentales, académicas y empresas de Baja California, Sonora, California y Arizona. Además, se continuó el acercamiento con algunas organizaciones de 14 Estados en México, en Estados Unidos, España, Colombia, entre otros. Los objetivos de estas relaciones son los de promover el reconocimiento del quehacer del CNYN, su potencial como colaborador en proyectos de investigación, docencia, intercambio académico, movilidad estudiantil, la empleabilidad de los estudiantes y, la oferta de servicios y capacidades del CNYN.

A nivel estatal, en BC el CNYN intensificó la relación con la Secretaría de Economía, la Red de Centros de Investigación de BC (RED-CI BAJA), la Comisión de promoción económica de Ensenada (COPREEN), Comisión de vinculación de Ensenada (COVEE), las cámaras empresariales CCE, CANACINTRA, CANACO, CANIETI, INDEX, CANIFARMA y, se logró el acercamiento con empresas de las industrias de semiconductores, farmacéutica, cosmética y manufactura especializada (fotovoltaicos, aeroespacial, instrumentación médica, automotriz, electrodomésticos, control y software, entre otras). Fortalecer la presencia del CNYN en ambientes empresariales ayudó a incrementar la atracción de Ingresos extraordinarios por servicios y proyectos, logrando la atracción de casi \$2.5 millones de pesos, por un proyecto de desarrollo tecnológico y 20 servicios.

En el marco del fenómeno de nearshoring de la industria de semiconductores, se realizaron documentos y presentaciones sobre las capacidades del CNYN en el tema, se lograron visitas al CNYN de FUMEC, USAID, The Americas Institute, las universidades ASU y UC-Sta Barbara, el Economic Council de San Diego CA y las empresas QUALCOMM, QSM, FOXCONN, SKYWORKS, entre muchas otras. Se participó en el 2º Foro sobre la industria de semiconductores de CANIETI y el CNYN organizó el 1er Simposio sobre la industria de semiconductores en el Museo Caracol, con la participación del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de BC, la Dirección de tecnología e innovación de la Secretaría de Economía de BC, el Director del proyecto de la planta de Qualcomm-Tijuana y el Director de QSM en representación de la Asociación Nacional de semiconductores de México.

Asimismo, se desarrollaron actividades de capacitación y seguimiento a proyectos del CNYN con posibilidad para la protección de la propiedad intelectual, maduración y transferencia de tecnología, incluyendo actividades de promoción para desarrollar



proyectos para empresas, presentaciones a inversionistas y una colaboración para realizar estudios preclínicos.

Se continuó la participación en docencia, en la Licenciatura en Nanotecnología brindando la materia de 5º semestre “Gestión de la Propiedad Intelectual” (2024-2) y dos clases sueltas para 1er semestre. Se realizaron diversas actividades de Educación continua, divulgación y se lograron importantes visitas al CNyN de empresas y agentes gubernamentales.

Concretamente, en 2024 la Coordinación de vinculación del CNyN centró sus esfuerzos en los siguientes objetivos:

Fortalecer el posicionamiento del CNyN y la UNAM en el ecosistema de innovación regional y nacional (gobierno-empresa-academia-sociedad)

Intensificar la promoción de capacidades y la atracción de ingresos extraordinarios por servicios y proyectos para empresas

Participar en actividades de docencia, educación continua y divulgación en temas de gestión de tecnología, propiedad intelectual, maduración tecnológica, diplomacia científica, diseño curricular y empleabilidad estudiantil para el trabajo en empresas, etc.

Coadyuvar en los procesos de protección de la propiedad intelectual, transferencia de tecnología y emprendimiento de la dependencia.

Brindar apoyo para el desarrollo de propuestas de proyectos para empresas.

Coadyuvar en la negociación y trámite de Convenios, Bases de colaboración, etc.

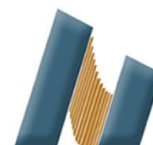
Participar en las actividades para el desarrollo de la industria de semiconductores en México en representación de la UNAM y el CNyN.

Participar en las actividades de la Coordinación de Vinculación y Transferencia de Tecnología (CVTT) de la UNAM.

Elaborar documentación, presentaciones y nuevo sitio web de vinculación del CNyN.
Realizar la mejora continua de los procedimientos del CNyN sobre ingresos extraordinarios, propiedad intelectual, convenios, movilidad estudiantil, entre otros.

Indicadores Principales

Como resultado de trabajar en estos objetivos, en 2024 desatacan los siguientes resultados:



Ingresos Extraordinarios Captados: \$2'050,323.00 + IVA

1 Proyecto de Desarrollo tecnológico por \$1,740,000 pesos (\$1,500,000.00 más \$240,000.00 de IVA) para la empresa Althus Pharma en colaboración con el Departamento de Bionanotecnología.

20 Servicios que generaron un ingreso de \$638,375 pesos (\$550,323.28 más \$88,051.72 de IVA). Se incluyen dos servicios por \$1,624.0 US-dólares para Laboratorios Kem, Dinso, CIDESI, Electrónica Lawrence, Baja Fur y Virolock.

El monto captado en 2024 por servicios, \$550,323.28, implica un incremento de 121% en comparación con 2023 cuando se captaron \$248,331.21 pesos (sin IVA)

Se elaboraron 50 cotizaciones, 6% más que en 2023 cuando se realizaron 47 y 15 reportes de resultados 87% más que en 2023 cuando se realizaron 8.

Se asistió a 28 eventos gubernamentales y de empresas. Contacto con más de 70 empresas.

Propiedad Intelectual

1 Solicitud de Patente registrada

Proceso para fomentar el crecimiento de microalgas mediante nanoplásticos MX/a/2024/010535. Titular: UNAM. Inventores: Ana G Rodriguez, Sheila S. Magdaleno, Rafael Vázquez Duhalt. Depto. de Bionanotecnología.

2 Patentes concedidas

Composición de Nanopartículas de plata y su uso para el tratamiento del síndrome de la mancha blanca en crustáceos

MX/a/2017/015615 Concedida el 2024-03-22 con el número MX411541 B. Titulares: CIBNOR, CICESE y UNAM. Nina Bogadanchikova.

Nanopartículas de óxido de gadolinio dopadas con europio funcionalizadas con ácido fólico y su uso para la detección en tiempo real de células cancerosas in-vivo.

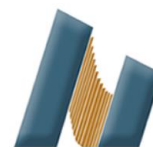
MX/a/2019/003785 Concedida el 2024-09-12 con el número MX416684B. Titulares: CICESE y UNAM. Gustavo Alonso Hirata Flores.

Transferencia de Tecnología

Apoyo al desarrollo de colaboración sobre VLPs funcionalizadas con la Universidad de Texas, Rio Grande Valley. (Dr. Rafael Vázquez et al, para estudios preclínicos).

Apoyo para negociar el Proyecto de Desarrollo Tecnológico para la empresa Altus Pharma (Depto. de Bionanotecnología. Dr. Rafael Vázquez et al)

Apoyo para negociar el Proyecto de Desarrollo Tecnológico para la empresa ALPHARMA (Depto. de Bionanotecnología. Dr. Rafael Vázquez et al)



Seguimiento a colaboraciones, patentes, modelo de negocios, etc., de Nina Bogdanchikova y BIONAG.

Seguimiento a colaboraciones del Dr. Harvi Castillo en referencia al Proyecto de Laboratorio Virtual de semiconductores.

Docencia

Se impartieron 2 clases a estudiantes de la Lic. en Nanotecnología del CNYN de 1er semestre (2 hr c/u) Revoluciones tecnológicas y Del Laboratorio al Mercado.

Se impartió la materia de Gestión de la propiedad Intelectual a estudiantes de la Lic. en Nanotecnología de 5º semestre. (semestre 2024-2, 3 hrs/semana, Ago-Nov 2024) (60 Hrs)

Se impartió el módulo de “Identificación de Proyectos” en el “Diplomado Transferencia y Comercialización Efectiva de Tecnología y Paquetes Tecnológicos” UASLP y la Red Nacional de los Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología. Marzo-abril 2024. (20 Hrs)

Educación Continua

Coordinación de 4 conferencias sobre Propiedad intelectual y gestión de tecnología en CNYN-UNAM. (2 hr c/u)

Coordinación de 4 conferencias del “Seminario en Diplomacia Científica” en colaboración con la Dra. Nadia Murillo del IA-Ens. (2hr c/u)

Participación en el Comité de Educación continua del CNYN-UNAM.

Negociación de curso de capacitación a modo sobre Rayos X para la empresa CPP de Ensenada (febrero-mayo 2024).

Negociación de becas a estudiantes CNYN en certificación White Belt en Lean Six Sigma, Preparación de contenidos de Módulo de “Gestión de tecnología y propiedad intelectual” para Diplomado en Semiconductores y el Diplomado de prototipado del CNYN

Seminario institucional CNYN “La vinculación en el CNYN” 25 de octubre de 2024

Conferencia “Oportunidades en la industria de semiconductores. Como preparar una carrera profesional” En la SEMANA-NANO, UABC-Ensenada. 7 de noviembre de 2024

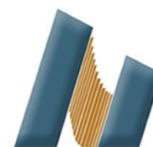
Participación como Mentor en la iniciativa INNOVA UAMI 2024” Oct-Nov 2024 (20hr).

Convenios

Convenio General con la Universidad de la Sierra.

NDA con Maxeon, Navico, Laboratorios Kem y la Universidad de Texas, Rio Grande.

Convenio de Desarrollo Tecnológico con la empresa Altus Pharma (Depto. de Bionanotecnología. Dr. Rafael Vázquez et al)



Seguimiento al Convenio para el reconocimiento de “Laboratorio Nacional CONAHCYT” denominado Laboratorio Nacional de nanofabricación LaNNaFab.

Seguimiento al Convenio General con Museo el Caracol.

Seguimiento al Convenio de proyecto de Ciencias de Frontera con CICESE (Dr. Wencel)

Apoyo en la redacción de los avisos de privacidad CNyN

Atención a Proyectos estratégicos de la Dirección

Desarrollo de contenidos de la Página web del CNyN-Vinculación

Elaboración de documentación ejecutiva para nuevas autoridades UNAM.

Desarrollo de presentaciones, documentación y negociación multistitucional en el marco del programa CHIPS y la industria de Semiconductores.

Preparación de documentación para CACEI y atención a evaluadores.

Mejora continua de procedimientos de Ingresos extraordinarios, proyectos, patentes, transferencia de tecnología, spinoffs, movilidad estudiantil, etc.

Organización de eventos

Se organizó todo lo relacionado al Simposio sobre la industria de semiconductores en México en el Museo Caracol 24 de septiembre de 2024.

Miembro del Comité Organizador del XVII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum (XVII-ICSMV) 23-27 sept 2024.

Miembro del Comité Organizador (Tecnología e Innovación) del Symposium on Nanosciences and Nanomaterials 2024 (SNN2024) mayo 2024.

COORDINADOR de la 1ª Jornada de vinculación CNyN-UNISIERRA. 7-8 febrero

Coordinador en el CNyN del “Programa de formación en Semiconductores para Baja California” de la SE-BC. Abril-agosto 2024. (se consiguieron 3 becas al CNyN)

Visitas distinguidas al CNyN

Visita de COPREEN, Instituto de las Américas y Centro Burnham. 18 de enero de 2024.

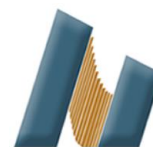
Visita de grupo de Investigación de COMEX. 14 febrero 2024

Visita de FUMEC, USAID y Dirección de Innovación de BC. 27 de febrero 2024.

Visita de estudiantes de Universidad de la Sierra al CNyN 2 y 3 mayo 2024.

Visita al CNyN de la Coordinadora de la CIC UNAM, Dra Yunes, 22-24 mayo 2024

Visita de COPREEN y Zventus al CNyN. 27 de junio 2024.



Visita de COPREEN y representantes de la Cámara de Comercio y del Departamento de Desarrollo Económico de San Diego, 23 de agosto 2024.

Visita de la Dra Navarrete y Mtro Moles de la CVTT-UNAM 11-12 septiembre 2024

Visita del Dr Jorge Vazquez Ramos Director de la CVTT-UNAM 19-20 septiembre 2024

Asistencia a eventos en representación del CNyN

Presentación de la estrategia de Talento BC 2024, Secretaría de Economía BC, 30 de enero en Tijuana

Encuentro empresarial CODEEN-CANACINTRA en Ensenada 20 marzo 2024

Atención a visita de Dra. Liesl Folks - Vice President for Semiconductor Strategy de Universidad de Arizona el día martes 14 de mayo en Tijuana

Foro de Colaboración para Semiconductores México-EUA Capítulo 2 de los días 10 y 11 de junio 2024 en Tijuana.

Reunión con CVTT (I. Mascorro/J. Cosbert) 13 y 21 de junio 2024

Foro “Del Laboratorio al mercado” CVTT UNAM, 27 de junio

Reunión con CODEEN- Secretaría de Economía en Ensenada 15 de agosto 2024

Seminario de "Innovación Sin Fronteras 2024, CVTT UNAM, 15 de agosto 2024

Evento de Programa de Formación en Semiconductores de BC, 22 de agosto en Tijuana.

Jornada de Talento Ensenada de 15 agosto en Ensenada.

Reunión en CANACINTRA Ensenada, 30 de agosto 2024

Seminario en Colaboración institucional en farmacología, CVTT 30 de agosto 2024.

Baja Innovation Day 2024 21 de noviembre en Tijuana

Reunión en CANACINTRA Ensenada, 12 de nov 2024

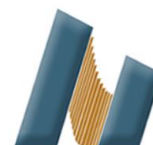
Reunión: UPBC y CNYN-UNAM mié 27 de nov de 2024

Informe Anual de Resultados EDC - COPREEN. 10 de diciembre 2024.

Movilidad Estudiantil

Se tramitaron los registros de los programas de servicio social profesional y del programa de vinculación con valor a créditos PVVC de UABC.

Se registraron los estudiantes de servicio social, prácticas profesionales y estancias de: Universidad Xochicalco, Universidad de las Américas, IT-Mxi IT-Guasave, BUAP, etc.



UNIDAD DE DOCENCIA

Dra. Catalina López Bastidas
Coordinadora

Actividades Principales

Coordinación del Posgrado en Nanociencias
Educación Continua (REDEC)
Gestión de Estudiantes Asociados
Docencia frente a grupo
Taller de Ciencia para Jóvenes (TCJ)
Red Universitaria de Responsables de Internacionalización (RURI)
Programa de apoyo a la superación docente (PASD)
Representación en la Comisión de Asuntos Culturales (CACU)

Posgrado en Nanociencias

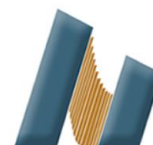
Coordinadora: Dra. Catalina López Bastidas

Miembros del Consejo de Programa de Posgrado (CPP)

Dr. Fernando Rojas Iñiguez	Dr. Alejandro Durán Hernández
Dr. Ana Karina Cuentas Gallegos	Dr. Gustavo Hirata Alonso
Dra. Guadalupe Moreno Armenta	Dr. Uriel Caudillo Flores
Dr. Alejandro Huerta Saquero	Dr. José Valenzuela Benavides
Dra. Catalina López Bastidas	

Concentración de Información

2023	2024
100 estudiantes adscritos	84 estudiantes adscritos
27 alumnos Maestría nuevo ingreso	11 alumnos Maestría nuevo ingreso
11 alumnos Doctorado nuevo ingreso	5 alumnos Doctorado nuevo ingreso
19 alumnos graduados Maestría	20 alumnos graduados Maestría
9 alumnos graduados Doctorado	7 alumnos graduados Doctorado
38 cursos dictados	39 cursos dictados
11 alumnos presentaron el ECB	9 alumnos presentaron el ECB
7 alumnos presentaron predoctoral	8 alumnos presentaron predoctoral
9 becas de manutención Maestría	9 becas de manutención Maestría
9 becas de manutención Doctorado	12 becas de manutención Doctorado
9 becas para escritura de artículo	7 becas para escritura de artículo



Actividades periódicas

Se realizaron reuniones semanales del Consejo de Programa de Posgrado (CPP) dando seguimiento a las Actas y casos discutidos.

Se participó en las reuniones de Comité de Docencia convocadas por la Dirección de Estudios de Posgrado de CICESE.

Apertura de dos convocatorias de ingreso al Programa de Doctorado en Nanociencias y una al Programa de Maestría en Nanociencias.

Actividades para mejorar y agilizar los procesos de solicitudes por parte de los estudiantes, y de evaluación y reporte que requiere el Programa

Se trabajó de manera colegiada en la normativa del programa de Doctorado. Se hicieron cambios estructurales al programa que deberán someterse a Comité de Docencia para su discusión y aprobación.

Se diseñaron formatos específicos para las solicitudes de los estudiantes a CPP como prórrogas de permanencia, prórrogas de Exámen de Conocimientos Básicos, etc.

Se automatizaron procesos por medio de scripts de google de tal forma que las solicitudes de prórroga se realizan vía google forms y las bases de datos son alimentadas directamente evitando errores en la captura de datos. El llenado del formulario google forms automáticamente genera los formatos diseñados para cada tipo de trámite simplificando la recepción de estos.

Actividades organizadas para el Posgrado en Nanociencias

Bienvenida

Congreso estudiantil

Exposiciones de proyectos de Tesis programadas

Maestría – 22

Doctorado – 46

Razones para no presentar

Protesta – 10 Maestría y 10 Doctorado

Fuerza mayor – 1 Maestría y 3 Doctorado

Sin especificar – 2 Doctorado

Exposiciones de proyectos de Tesis presentadas

Maestría – 10

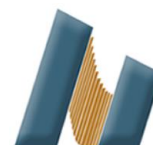
Doctorado – 31

Modalidad de las exposiciones presentadas

Presenciales – 36 Virtuales – 5

Pláticas invitadas presentadas

Presenciales – 4 Virtuales – 1



Otras Actividades

- Reunión estudiantil para organizar su representatividad ante la Coordinación
- Creación de una Mesa Estudiantil
- Reunión con la División de Estudios de Posgrado para elegir representante estudiantil registrado

Compromisos

Se atenderán los requerimientos de CONAHCyT para continuar con el apoyo de becas de manutención para los estudiantes del programa.

En cuanto a presupuesto, se gestionará ante la UNAM el apoyo comprometido en el convenio que regula el programa conjunto.

Educación Continua e Internacionalización

Se realizaron 3 Cursos y 1 Seminario

Participación en:

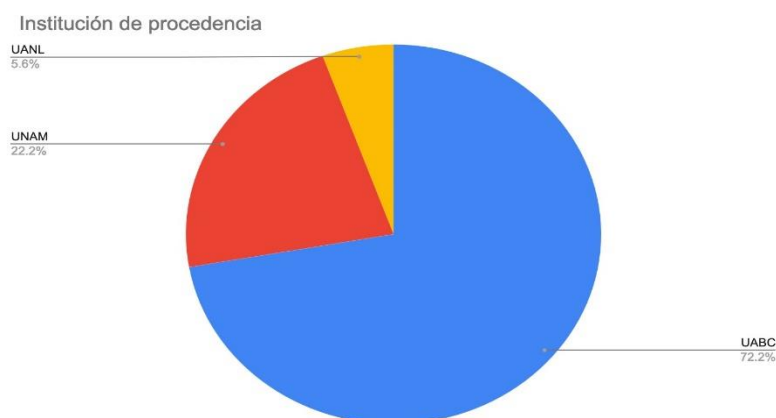
Revisión del Reglamento General de Educación Continua que se lleva a cabo a nivel UNAM.

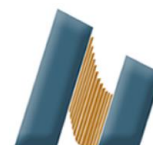
Reuniones de la REDEC.

Estudiantes Asociados

Para la protección de la propiedad de la universidad y de los miembros de la comunidad, es importante que las personas que acuden a las instalaciones con regularidad estén identificadas de alguna forma. Los estudiantes de visita o de estancia, que no están inscritos en los programas formales de CNyN pero que tienen actividades académicas específicas en la dependencia son registrados y si lo requieren se les otorga una credencial. Estos estudiantes son Estudiantes Asociados al CNyN que requieren ser identificados y apoyados en sus necesidades durante el tiempo que dure su visita. Se ha regularizado su registro mediante un formato de google.

En 2024 se tuvo un total de 20 registros en el formato para estudiantes asociados.





Docencia frente a grupo

Cursos impartidos en la Licenciatura en Nanotecnología

Plasmónica, semestre 2024 I

Estado Sólido, semestre 2024 II

Taller de Ciencia para Jóvenes (TCJ)

La edición número 22 del TCJ se llevó a cabo del 23 de junio al 1 de julio del año 2024. Este taller promueve la vocación científica y la identificación de jóvenes con inquietudes en temas de ciencia. La organización se realiza en conjunto entre tres instituciones: UABC, CICESE y UNAM.

Actividades:

Emisión de convocatoria

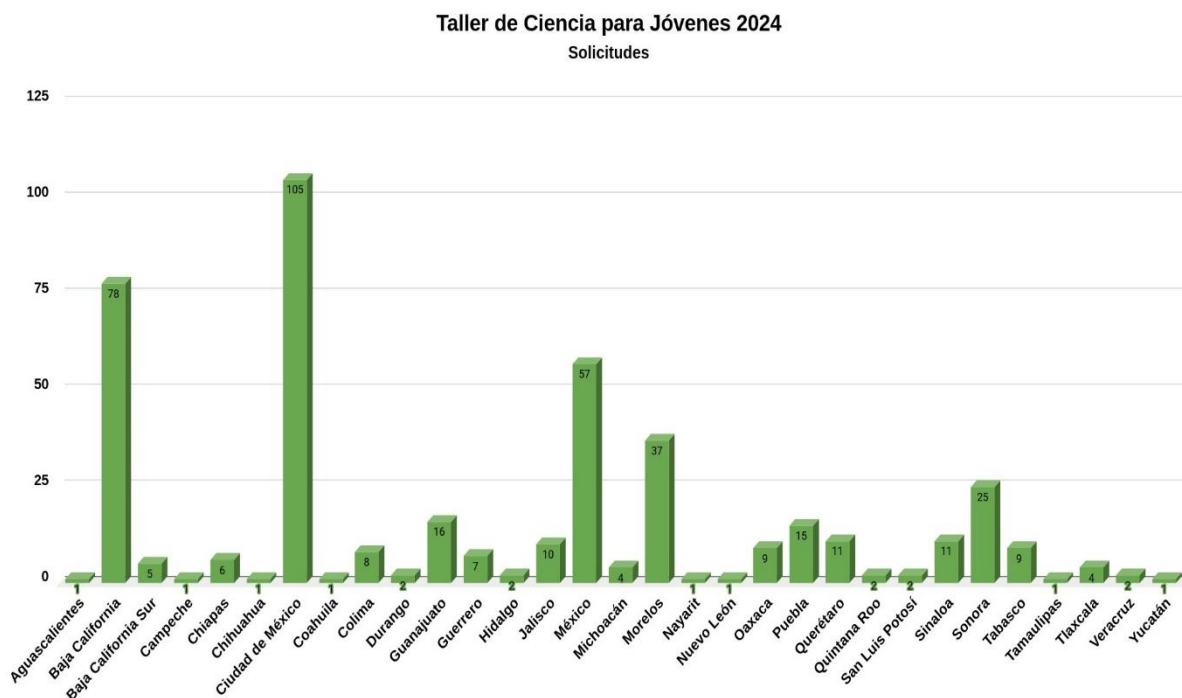
Revisión de solicitantes

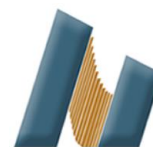
Aviso y atención a seleccionados

Recepción y atención de talleristas

Manejo de presupuesto: procuración de fondos y ejercicio de éstos

En esta edición se recibieron solicitudes de 31 estados de la república mexicana, faltó Zacatecas.





Se eligieron 22 jóvenes de 7 estados para asistir al TCJ. Se ofrecieron 4 cursos y 10 prácticas de laboratorio, así como prácticas de campo de Geología y Ecología y observación astronómica en el Observatorio Nacional de San Pedro Martir.

* Los gastos fueron cubiertos por CICESE, UNAM y UABC.

El cartel de convocatoria para el Taller de Ciencia para Jóvenes 2024 presenta un diseño atractivo con un fondo naranja y verde. En el centro, un círculo azul contiene un logo con un planeta, estrellas y la silueta de un joven, rodeado por el texto 'Taller de Ciencia para Jóvenes' y 'UNAM - CICESE - UABC'. A la izquierda, se muestran los logos de CICESE, UNAM y UABC. A la derecha, se listan los requisitos y beneficios de la convocatoria. En la parte superior, se proporcionan los enlaces a la página web y al perfil de Facebook. En la parte inferior, se indica el periodo de la convocatoria y se repite el enlace web.

<https://tallerjovenes.cicese.mx/>

www.facebook.com/tallerjovenes

Taller de Ciencia para Jóvenes

UNAM - CICESE - UABC

23 Junio al 1 de Julio 2024

tallerjovenes.cicese.mx/

¿Te interesa la Ciencia?

¿Tienes menos de 19 años?

¿Estás cursando el bachillerato?

En las instalaciones del CICESE, UNAM y UABC en Ensenada Baja California.

+ dos días de actividades de campo en la sierra de San Pedro Mártir y en el Observatorio Astronómico de la UNAM

Todos los gastos incluyendo hospedaje, transporte, alimentación serán cubiertos por las instituciones participantes.

Ya está abierta la convocatoria !
Cierra pronto, haz tu solicitud ya !

Programa de Apoyo a la Superación Docente (PASD)

Se cuenta con la asignación de 125 horas por parte de este programa de la DGAPA para cursos que contribuyan a la actualización y superación del profesorado. En los últimos años se han utilizado las horas para ofrecer un diplomado. A raíz de la pandemia el diplomado ofrecido es Docencia en Entornos Virtuales y se ofrece de manera virtual.

Las actividades correspondientes a este Programa son:

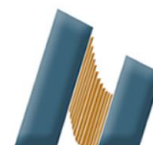
- Registro del diplomado en el sistema
- Atención a las solicitudes de DGAPA quien administra el programa
- Atención a instructores del diplomado
- Ingreso de calificaciones y seguimiento de comprobantes

Red Universitaria de Representantes de Internacionalización (RURI)

Se apoyaron las labores de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGCI) en cuanto a difusión de convocatorias de movilidad para la comunidad estudiantil.

Asistencia a reuniones periódicas convocadas por DGCI.

Asistencia a la 2da Jornada COIL que se llevó a cabo en Mérida, Yucatán del 26 al 27 de noviembre.



Otras actividades

Se elaboró la página de la Unidad de Docencia:

<https://sites.google.com/ens.cnyn.unam.mx/docencia>

Posgrado en Ciencias Físicas

Coordinador: Dr. Francisco Mireles Higuera

Estudiantes Adscritos / Graduado

Nombre: Frausto Jaime Leslie Dayane

Tutor: Dr. Manuel Herrera Zaldívar

Semestre de Ingreso: 2025-1

Plan de Estudios: Maestría

Nombre: Abril Andrea Jimenez Romero

Tutor: Dr. Fernando Rojas Iñiguez

Semestre de Ingreso: 2021-2

Plan de Estudios: Doctorado

Nombre: Fernando Nieto Guadarrama

Tutor: Dr. Fernando Rojas Iñiguez

Semestre de Ingreso: 2025-1

Plan de Estudios: Doctorado

Nombre: Prat Stephania Vazquez Peralta

Tutor: Dr. Ernesto Cota Araiza

Semestre de Ingreso: 2021-2

Plan de Estudios: Doctorado

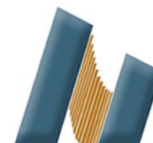
Nombre: Wallace Jay Herrón Montaña (Graduado)

Tutor: Dr. Jesús A. Maytorena Córdova

Semestre de Ingreso: 2024-2

Cursos

Semestre	Curso	Profesor	Nivel
2025-1 (Ago-Dic '24)	Electrodinámica Clásica	Dr. Mufei Xiaou	Maestría
2025-1 (Ago-Dic '24)	Laboratorio Avanzado	Dr. Karina Garay Palmet	Maestría
2025-1 (Ago-Dic '24)	Mecánica Cuántica I	Dr. Fernando Rojas Iñiguez	Maestría
2025-2 (Ene-May '25)	Estado Sólido	Dr. Manuel Herrera Zaldívar	Maestría
2025-2 (Ene-May '25)	Física de Nanoestructuras	Dr. Francisco Mireles Higuera	Maestría
2025-2 (Ene-May '25)	Métodos Experimentales I	Dr. Manuel Herrera Zaldívar	Maestría



Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales

Coordinador: Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández

Estudiantes Adscritos / Graduados

Nombre: Raúl Eduardo Santoy Flores
Director de Tesis: Dr. Rodrigo Ponce Pérez
Fecha de Ingreso: 07 de junio de 2023

Nombre: Samuel Flores García
Director de Tesis: Dr. Jonathan Guerrero Sánchez
Fecha de Ingreso: 07 de mayo de 2024

Nombre: Adrian Oswaldo Bañaga Rubio
Director de Tesis: Dr. Jesús Antonio Díaz Hernández
Fecha de Ingreso: 08 de mayo de 2024

Nombre: Luis Omar Sánchez Sánchez
Director de Tesis: N/A
Fecha de Ingreso: 08 de mayo de 2024

Nombre: Luis Angel de León Alanis
Director de Tesis: Dr. Jonathan Guerrero Sánchez
Fecha de Ingreso: 08 de mayo de 2024

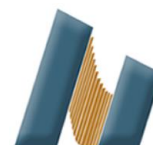
Nombre: Pável Saavedra Favela
Director de Tesis: Dr. Subhash Sharma
Fecha de Ingreso: 02 de enero de 2024

Nombre: Jonathan Aarón Mendoza Rodarte (Graduado)
Director de Tesis: N/A

Licenciatura en Nanotecnología

Coordinadora: Dr. Laura C. Viana Castrillón

2023	2024
18 alumnos titulados	14 alumnos titulados
18 alumnos egresados	33 alumnos egresados
23 alumnos de nuevo ingreso	27 alumnos de nuevo ingreso
97 alumnos adscritos	88 alumnos adscritos
9 generaciones egresadas	10 generaciones egresadas
19 alumnos concluyeron S. Social	19 alumnos concluyeron S. Social
14 estancias de investigación	16 estancias de investigación
84 alumnos con algún tipo de beca	84 alumnos con algún tipo de beca



La Licenciatura en Nanotecnología ha recibido 14 generaciones de alumnos y cuenta con 10 generaciones de egresados.

Datos 2024:

Alumnos titulados - 14 (total 157)
Alumnos egresados - 33 (total 190)
Alumnos de nuevo ingreso - 24 (93 aspirantes)
Número de alumnos - 88 (84 regulares, 4 irregulares)
Cursos impartidos - 120 actas emitidas

Semestre	Actas Emitidas	Calificaciones Ordinarias	Actas Emitidas Extraordinarias	Calificaciones
2024-2	58	513	4	4
2025-1	62	559	8	19
Total	120	1072	12	23

Generaciones Egresadas

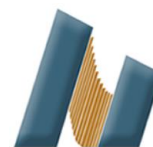
Generación	Año de Ingreso	Solicitud de Ingreso	1er Ingreso	Egresados	Titulados	% Egresado	% Titulado
G1	2011	60	11	9	9	81%	100%
G2	2012	80	12	4	4	33%	100%
G3	2013	112	32	27	26	84%	96%
G4	2014	148	29	24	24	83%	100%
G5	2015	169	22	21	21	95%	100%
G6	2016	198	28	24	23	86%	96%
G7	2017	152	27	22	18	81%	81%
G8	2018	164	27	17	12	63%	71%
G9	2019	198	25	18	11	72%	61%
G10	2020	175	29	23	7	79%	30%
G11	2021	188	25				
G12	2022	143	19				
G13	2023	91	23				
G14	2024	93	24				
TOTALES			310	189	157		

Acreditación ante CACEI

En 2024 se concluyó el trabajo para la solicitud de acreditación ante CACEI, la cual fue negada.

Servicio social

Durante 2024, 19 alumnos concluyeron su servicio social.



Movilidad

Se aceptaron 5 solicitudes de movilidad saliente, de las cuales 3 fueron aceptados por DGEI para realizar un semestre en el ciclo 2025-I y 2025-II. Uno de los alumnos aceptados declinó su participación.

Se llevaron a cabo 17 estancias de investigación, de las cuales 10 fueron financiadas por el Programa ENLACE, CIC-UNAM y UCSD, 6 fueron financiadas con recursos de los propios alumnos y 1 fue financiada por DGEI.

Nombre: Alcalá Rivas Itzel

Periodo: 21 de enero al 01 de marzo de 2024

Institución: KAUST

Ciudad/País: Thuwal, Arabia Saudita

Nombre del Proyecto: 3D integrated circuits: bottom gate In_2O_3 transistor

Nombre: Bolaños Linares Audrick

Periodo: 23 de junio al 09 de agosto de 2024

Institución: UCSD

Ciudad/País: San Diego, CA

Nombre del Proyecto: Human Activity Data Collection, Analysis and LLM-based Zero-Shot Reasoning

Nombre: Espejel Velázquez Cuauhtémoc

Periodo: 23 de junio al 18 de agosto 2024

Institución: UCSD

Ciudad/País: San Diego, CA

Nombre del Proyecto: Collective Dynamics of Active Materials

Nombre: Esquivel Murillo Susana Jahsari

Periodo: 23 de junio al 10 de agosto 2024

Institución: UCSD

Ciudad/País: San Diego, CA

Nombre del Proyecto: Revestimientos de fibra óptica acústico compresibles para dispositivos de escucha a escala nano métrica

Nombre: Galindo Ladrón de Guevara Ana Alondra

Periodo: 23 de junio al 09 de agosto de 2024

Institución: UCSD

Ciudad/País: San Diego, CA

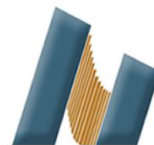
Nombre del Proyecto: Enzymatic modification and characterization of Pt nanopillars for future intracellular sensing applications

Nombre: García Orozco Reneé Sofía

Periodo: 06 de junio al 28 de agosto de 2024

Institución: KAUST

Ciudad/País: Jeddah, Arabia Saudita



Nombre del Proyecto: Investigating Nanobodies for Advanced Biomedical Applications

Nombre: Guzmán Martínez Viridiana Adamari

Periodo: 24 e junio al 09 de agosto 2024

Institución: UCSD

Ciudad/País: San Diego, CA. EUA

Nombre del Proyecto: Efectos de confinamiento en las fases del silicio

Nombre: Hernández Gutiérrez Ana Karen

Periodo: 09 al 24 de julio de 2024

Institución: University of applied sciences Upper Austria

Ciudad/País: Wels, Austria

Nombre del Proyecto: International Summer Academy for Women in Engineering

Nombre: Huidobro Falcón Héctor Emiliano

Periodo: 21 de enero al 01 de marzo de 2024

Institución: KAUST

Ciudad/País: Thuwal, Arabia Saudita

Nombre del Proyecto: 4D Printing of solar tracker with self-sensing capability

Nombre: López Núñez Valeri Monserrat

Periodo: 01 de abril al 28 de junio de 2024

Institución: Universidad de Copenhagen

Ciudad/País: Copenhage, Dinamarca

Nombre del Proyecto: Design of a GaAs electro-optic modulator at telecommunication wavelengths

Nombre: López Núñez Valeri Monserrat

Periodo: 09 de septiembre al 13 de diciembre de 2024

Institución: KAUST

Ciudad/País: Thuwal, Arabia Saudita

Nombre del Proyecto: Complex Optoelectronic Materials

Nombre: Ortiz Aguilera César Daniel

Periodo: 23 de junio al 10 de agosto de 2024

Institución: UCSD

Ciudad/País: San Diego, CA. EUA

Nombre del Proyecto: Human Activity Data Collection, Analysis and LLM-based Zero-Shot Reasoning

Nombre: Pichardo Correa Omar

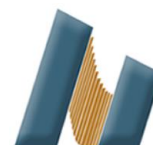
Periodo: 24 de junio al 10 de agosto de 2024

Institución: UCSD

Ciudad/País: San Diego, CA. EUA

Nombre del Proyecto: Confinement effect on the phase of silicon

Nombre: Pérez Herrera Saúl Eduardo



Periodo: 24 de junio al 09 de agosto de 2024

Institución: UCSD

Ciudad/País: San Diego, CA. EUA

Nombre del Proyecto: Growth of FeSi single crystals using the molten metal flux method and their characterization

Nombre: Soto Barrios Karla Ximena

Periodo: 23 de junio al 09 de agosto de 2024

Institución: UCSD

Ciudad/País: San Diego, CA. EUA

Nombre del Proyecto: Electropolishing optimization for corrosion resistance of atomic layer deposition (ALD) coated aluminum

Nombre: Venegas Durán Carlos Daniel

Periodo: 01 al 31 de agosto de 2024

Institución: University of Science and Technology of China

Ciudad/País: Hefei, Shanghai, China

Nombre del Proyecto: Asistente de investigación en el departamento de Información Cuántica.

Nombre: Vergara Martínez José Antonio

Periodo: 23 de junio al 10 de agosto de 2024

Institución: UCSD

Ciudad/País: San Diego, CA. EUA

Nombre del Proyecto: Temperature measurements of ultracold strontium for matter-wave interferometry

Actividades integradoras de conocimiento

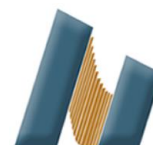
9ª Exposición de Nanoemprendedores, en la cual los alumnos de 7º semestre presentaron 5 proyectos desarrollados en los cursos de *Análisis Económico* y *Evaluación de Proyectos de Inversión*.

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 12 (xx sustentantes)	No Satisfactorio	Satisfactorio	Sobresaliente
Matemáticas	31.5%	42.1%	26.3%
Física	21.0%	47.3%	31.5%
Química	26.3%	42.1%	31.5%

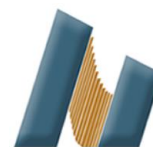


Examen de inglés de Cambridge. Se aplicó examen a todos los alumnos de nuevo ingreso (G14) para determinar quienes necesitan cursos extracurriculares de inglés. Se encontró que 5 de 22 alumnos no alcanzan el nivel mínimo de inglés requerido para los cursos de inglés técnico, por lo que habrá que apoyarlos para que mejoren su desempeño.

Becas

Se tuvo un aumento en el número de alumnos con becas, teniendo 106 en 2020, 68 en 2021, 75 en 2022, 84 en 2023 y 84 en 2024 (Fuente: DGOAE). Los tipos de beca son los siguientes:

Tipo de Beca	Total de Becarios
Programa de Apoyo Nutricional 2024-2	9
Convocatoria SBEI 2024 Semestre 2024-2	4
Programa de Becas para Alumnos de Equipos Representativos de la UNAM 2024-2	1
Beca de Apoyo a la Manutención Universidad Nacional Autónoma de México Semestre 2024- 2	13
Beca para Apoyo a Grupos Vulnerables Provenientes de Zonas Marginadas del País 2024	1
Programa de Apoyo Nutricional 2025-1	5
Convocatoria SBEIA 2024 Semestre 2025-1 Licenciatura	4
Programa de 2da Convocatoria Apoyo Nutricional 2025-1	5
Beca de Fortalecimiento Académico para las Mujeres Universitarias Ciclo Escolar 2024-2025	5
Becas de Titulación del Programa de Vinculación con los Egresados de la UNAM – Egresados Extemporáneos 2024-2025	1
Beca de Apoyo a la Manutención UNAM Semestre 2025-1	5
Beca de Excelencia Formativa Bécalos UNAM Licenciatura 2024-2025	14
Becas de Titulación-Alto Rendimiento Académico 2024-2025	10
Beca de Fortalecimiento Académico de los Estudios de Licenciatura y Beca de Alta Exigencia Académica 2024-2025	7



Programa de capacitación de profesores

Se impartió por sexta 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 17 de junio al 04 de octubre. El diplomado tuvo un total de 17 graduados.

Actividades de Promoción de la Licenciatura

Se participó en el evento de orientación vocacional **Orientatón Vocacional UNAM 2024** se realizaron 6 transmisiones en vivo para la promoción de la Licenciatura en Nanotecnología y la proyección de un video en el cual el Dr. Fernando Rojas (Director del CNyN) habló sobre la importancia de la orientación hacia los jóvenes sobre la elección de una carrera universitaria. En esta actividad participaron 14 alumnos, 6 egresados de la licenciatura, la Coordinadora de la licenciatura y el director del CNyN. Las transmisiones del evento se realizaron a través de Facebook y página web de la Nanolic y del CNyN.

Actividades Culturales, Académicas y Deportivas

Cabe mencionar que las actividades deportivas comenzaron en el mes de marzo, ya que la cancha no estaba en condiciones de utilizarse, debido a que la hierba estaba demasiado crecida y ponía en riesgo la integridad de los participantes.

Se realizaron 4 caminatas recreativas del Cañón de Doña Petra a San Antonio de las Minas asistieron un promedio de 10 personas por caminata.

Se realizó 1 rally recreativo con el alumnado de la Licenciatura, en total participaron 65 alumnos.

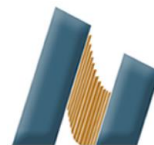
Torneo de fútbol 7 mixto, se realizaron dos en el año, participaron 8 equipos con 12 integrantes cada uno en el primer torneo y 12 equipos con 12 integrantes cada uno en el segundo torneo. La participación fue de 240 personas y 110 partidos.

Se participó en un torneo de fútbol sala en el CICESE, el equipo lo integraron 14 alumnos de licenciatura y posgrado, además se realizaron 5 entrenamientos de fútbol durante ese torneo y se jugaron un total de 10 partidos.

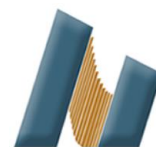
Se participó en un torneo de voleibol en el CICESE, el equipo lo integraron 10 alumnos de licenciatura y posgrado, se jugaron un total de 6 partidos.

Se organizó un encuentro amistoso de softbol dónde participaron alumnos y personal de CNyN y Astronomía, asistieron un total de 22 personas.

Se realizó un torneo de futbeis mixto con la participaron 5 equipos con 10 integrantes cada uno, dando un total de 50 participantes, se realizaron un total de 14 partidos.



Se realizaron sesiones de acondicionamiento físico con pequeños grupos de alumnos y personal, las sesiones se realizaron de lunes a jueves en horarios 9:00 am, 4:00 pm y 6:00 pm, durante los meses de enero a diciembre.



COMISIÓN INTERNA PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO, CInIG-CNyN

Integrantes

M.I. Irene Barberena Rojas
Dra. Dalia Vanessa Millán Gómez
M. Psico. Laura Adriana Rosales Vásquez
L.A.F.D. Juan Francisco Nuñez Aguilar

Actividades principales desarrolladas por la CInIG considerando los objetivos de sensibilización, concientización en el tema de Igualdad Sustantiva mediante la prevención institucional de la violencia por razones de género y discriminación, establecidas por la Comisión de Igualdad de Género Universitaria, CIGU-UNAM.

El día internacional de la mujer 8 de marzo (8M) se gestionó la participación en el Seminario Institucional del Centro, de la Dra. Alba Nelly Ardila Arias con el tema: “Obtención de materiales adsorbentes, catalíticos y fotocatalíticos a partir de residuos agroindustriales y de posconsumo para aplicaciones ambientales” en el contexto de la violencia de género que vivió durante su carrera académica.

En conjunto con las Personas Orientadoras Comunitarias (POC) del CNyN y durante la semana de bienvenida al nuevo estudiantado antes de la Licenciatura y los posgrados, se gestionó y realizó una mesa redonda colaborativa de la CInIG del CNyN, con la Unidad de Género del CICESE -de reciente creación, para socializar el protocolo de atención de casos de violencia del CICESE y el vigente de la UNAM, la cual fue dirigida a toda la comunidad del *Campi*.

En conjunto con las POC, la CInIG del CNyN atendió una manifestación mediática y física, de la sociedad ensenadense en las instalaciones periféricas del CNyN, sobre quejas por razones de violencia de género hacia nuestra comunidad. Esta manifestación se contuvo a través de medios impresos, digitales y redes sociales, con el apoyo de la oficina de la abogacía de la Coordinación Científica (CIC) de la UNAM y de la CIGU-UNAM. Además, se difundieron comunicados para consultar los protocolos de atención de quejas por razones de violencia de género de igual manera; y se actualizó la estadística de atención y seguimiento de casos de violencia por razones de género, denunciados del 2021 al 2024.

El día Internacional de NO Violencia, 25N, Se publicaron imágenes institucionales alusivas al tema de “Cero Tolerancia a la Violencia” en los pizarrones de la CInIG.