



Universidad Veracruzana
Facultad de Física



XX ENCUENTRO XALAPEÑO DE FÍSICA

XX Encuentro Xalapeño de Física
XX EXF 6, 13, 19 y 20 de octubre de 2023

Lugar: Aula híbrida D2

Auditorio de la facultad de Física, Matemáticas e IIIA

Zona: Arco Sur, Xalapa, Ver.

Dr. José Rubén Alfaro Molina, Instituto de Física, UNAM
Dr. J. Antonio del Río Portilla, Instituto de Energías Renovables IER-UNAM
Dr. Tonatliuh Matos Chassin, Depto. Física, CINVESTAV
Dra. Julia Tagüeña Parga, IER-UNAM
Dr. Víctor Velázquez Aguilar, Facultad de Ciencias, UNAM
Dr. Miguel Basurto Pensado, CIICAp, Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Biol. Yajaira Baeza Guzmán, Fac. Agronomía UV
Dr. Rafael Torres Orozco, Centro de Ciencias de la Tierra, UV
Mtra. Ma. de Lourdes Palafox Chávez, Centro Estatal de Cancerología, Xalapa
Fís. Alam Hayyim Pulido Hernández, Maestría en Física-UV (MF-UV)
Fís. Danna Sherlyn Melchor del Valle, MF-UV
Fís. Jesús Alfonso Segura Landa, MF-UV
Fís. Adair Campos Uscanga, MF-UV
Dra. Carolina Solís Maldonado, Fac. de Cs. Químicas, Poza Rica, UV



SCAN ME

<https://www.uv.mx/ffia/general/xx-encuentro-xalapeno-de-fisica/>

XX EXF, 6, 13, 19 y 20 de octubre de 2023



XX ENCUENTRO XALAPEÑO DE FÍSICA

Evento dedicado a los estudiantes que a través de su asistencia,
participación y dedicación incide en su formación académica

**Lugar: Aula híbrida D2 y Auditorio de la Facultad de Física, Matemáticas e
II Inteligencia Artificial. Zona: Arco Sur, Xalapa, Ver.**



<https://www.uv.mx/ffia/general/xx-encuentro-xalapeno-de-fisica/>

XX EXF, 6, 13, 19 y 20 de octubre de 2023

	Viernes 6 de octubre	Viernes 13 de octubre
13:00 hrs.	Dr. Rafael Torres Orozco Centro de Ciencias de la Tierra Universidad Veracruzana <i>"Del ascenso de magma a las erupciones volcánicas y el monitoreo"</i>	Mtra. Ma. de Lourdes Palafox Chávez Centro Estatal de Cancerología Xalapa <i>"TOCANDO, VIENDO Y DECIDIENDO"</i> <i>Primer acercamiento de estudiantes de licenciatura en Física de la UV, en la formación como físicos médicos</i>
	Jueves 19 octubre	Viernes 20 octubre
11:00-13:00		Evaluación de Pósters
1:00 a 1:15	Inauguración	
1:15 a 2:15	Plática Inaugural Dr. José Rubén Alfaro Molina Instituto de Física UNAM <i>"HAWC, una ventana al universo de muy altas energías"</i>	1:00-2:00 Dr. Jesús Antonio del Río Portilla Instituto de Energías Renovables UNAM Cuernavaca <i>"Física de sistemas no físicos".</i>
3:00 a 4:00	Dra. Julia Tagüeña Parga* Instituto en Energías Renovables, UNAM <i>"Interacciones entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS"</i>	Dr. Víctor Velázquez Aguilar* Facultad de Ciencias, UNAM <i>"El experimento de acción retardada de Wheeler y la dualidad onda partícula"</i>
4:00 a 4:20	Fís. Jesús Alfonso Segura Landa. MF-UV <i>"Resonancias de trompos cuánticos pateados"</i>	Fís. Danna Sherlyn Melchor del Valle. MF-UV <i>"La ecuación de forma para membranas lipídicas a partir de la teoría de Hamilton-Jacobi"</i>
4:20 a 4:30	Coffee break	Coffee break
4:30 a 5:30	Dra. Carolina Solís Maldonado Facultad de Ciencias Químicas, Ingeniería Ambiental, Poza Rica, Universidad Veracruzana <i>"Diseño de catalizadores para la obtención de biocombustibles"</i>	Dr. Tonatiuh Matos Chassin Departamento de Física CINVESTAV <i>"El fondo de Ondas Gravitacionales"</i>
5:30 a 5:50	Fís. Alam Hayyim Pulido Hernández. MF-UV <i>"Revelando la Estructura del Cosmos: Análisis Comparativo de Modelos Cosmológicos a través del Espectro de Potencias".</i>	Fís. Adair Campos Uscanga. MF-UV <i>"Obtención de niveles de energía en potenciales cuánticos de doble pozo con el Principio de Mínima Sensibilidad"</i>
5:50 a 6:00	Coffee break	Coffee break
6:00 a 7:00	Dr. Miguel Basurto Pensado* CIICAp, Cuernavaca Universidad Autónoma del Estado de Morelos	Biol. Yajaira Baeza Guzmán Fac. Agronomía, UV

	Qué es la Fibra óptica y su lado oculto	“Optimizando el Crecimiento: La Importancia de la Luz en la Agricultura Moderna” Anuncio del póster Ganador
		CLAUSURA
	*Videoconferencia	***PROGRAMA SUJETO A CAMBIOS

Concurso de Pósters:

Se invita a los estudiantes a participar dentro del concurso de pósters.

Para Licenciatura se premiarán:

Los tres primeros lugares de pósters de investigación presentados en algún congreso.

Los dos primeros lugares de Licenciatura de pósters en la categoría de divulgación, y un único premio en la categoría de investigación en Maestría,.

Los estudiantes interesados en concursar favor de enviar **una cuartilla** que incluya el título del póster, nombre de los autores, **un breve resumen con el visto bueno de su asesor o tutor**

y su póster en pdf al correo:

nbagatella@uv.mx con fecha límite al 18 de octubre 12:00 hrs.

Las dimensiones de los posters son las estándar. Los posters serán colgados en el auditorio de la Facultad, y serán expuestos durante los dos días que dure el evento. La evaluación se realizará solo el día viernes 20 de octubre de 11:00 a 13:00 hrs. El Jurado estará conformado por tres académicos de la Facultad de Física y el dictamen será inapelable.

NOTA: Solo se dará un premio por póster ganador.

Solo podrán participar estudiantes inscritos en este semestre.

Los estudiantes que presenten plática no pueden participar con el mismo tema en el concurso de póster.

Invitados 19 de octubre:

“HAWC, una ventana al universo de muy altas energías”

Dr. José Rubén Alfaro Molina
Instituto de Física
UNAM
SNI II



El observatorio a gran altura de agua Cherenkov o HAWC por sus siglas en inglés, es un laboratorio diseñado para detectar rayos gamma y rayos cósmicos con energías desde centenas de GeV a cientos de TeV y forma parte de la red de laboratorios nacionales de CONACYT. HAWC estudia los fenómenos mas violentos en el universo como serían: explosiones de supernovas, núcleos activos de galaxias, destellos de rayos gamma, ondas gravitacionales, decaimiento/aniquilación de materia oscura entre otros. En esta plática expondremos el funcionamiento del observatorio así como algunos de sus principales resultados.

“Interacciones entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS” ***(Conferencia virtual)***

Dra. Julia Tagueña Parga
(Video conferencia)
Instituto en Energías Renovables,
UNAM,
SNI III



En el año 2015 Naciones Unidas propuso la agenda 2030 con 17 objetivos de desarrollo sostenible ODS que marcan el camino hacia el desarrollo sustentable, que busca el bienestar social, con desarrollo económico y cuidado del ambiente. Vamos a analizar las relaciones entre los ODS, algunas son positivas, mientras otras son negativas. Este tipo de análisis puede ayudar a definir la política científica de un país.

“Diseño de catalizadores para la obtención de biocombustibles” **Dra. Carolina Solís Maldonado**

Facultad de Ciencias Químicas, Ingeniería Ambiental
Poza Rica,
Universidad Veracruzana
SNI I



Los biocombustibles líquidos, sólidos y gas son una fuente de energía renovable, son de origen biológico y se obtiene a partir de restos vegetales y materia orgánica (biomasa). La biomasa es una fuente rica en carbón y relativamente económica, de ahí el interés creciente en el uso de diferentes fuentes, como los desechos forestales, agrícolas, aguas residuales, cultivos energéticos, como precursor prometedor de productos para la sustitución de los derivados del petróleo y químicos de interés industrial. La producción del biocombustible a

partir de la biomasa puede llevarse a cabo por diferentes procesos químicos: gasificación, hidrólisis, pirólisis y transesterificación, los cuales se ven mejorados utilizando catalizadores. Un catalizador es una sustancia, juega un rol muy importante durante la reacción, ya que, aumenta o reduce la velocidad de una reacción química, haciendo que esta sea o no selectiva hacia los productos deseados. El diseño de catalizadores se realiza con la intención de obtener materiales catalíticos con propiedades adecuadas hacia una reacción específica, el cual es de vital importancia para su aplicación. Por lo que el diseño de catalizadores es una optimización de las propiedades físicas, químicas y catalíticas de los materiales. En este trabajo, se presenta el diseño de catalizadores y su aplicación para la obtención de biocombustibles a partir de algunas biomásas agrícolas y marinas.

“Qué es la Fibra óptica y su lado oculto”

Dr. Miguel Basurto Pensado
CIICAp, Cuernavaca
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
SNI II



En esta plática se abordará de manera general como es que se llegó históricamente al concepto de la fibra óptica y como es que posteriormente se plantea su uso para el desarrollo de diferentes tipos de sensores.

Invitados viernes 20 de octubre:

“Física de sistemas no físicos”.

Dr. Jesús Antonio del Río Portilla
Centro de Energías Renovables, UNAM Cuernavaca
SNI III



Entrevista

[UNAM-IER. Dr. Jesús Antonio del Río Portilla. Junio 2015 - YouTube](#)

“El experimento de acción retardada de Wheeler y la dualidad onda partícula” (Conferencia virtual)

Dr. Víctor Velázquez Aguilar
Director Facultad de Ciencias, UNAM
SNI II



En esta charla, hablaré de los conceptos "indeterminados" de onda y partícula en mecánica cuántica y de su posible utilidad en la comunicación cuántica.

“El Fondo de Ondas Gravitacionales”

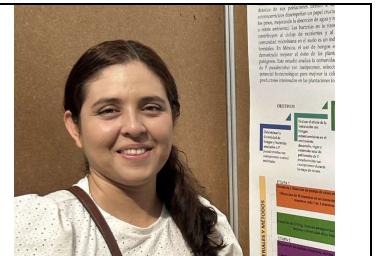
Dr. Tonatiuh Matos Chassin
Departamento de Física, CINVESTAV
SNI III



Recientemente se descubrió que vivimos en un Fondo de Ondas Gravitacionales (GWB por sus siglas en inglés), cuyo origen es aún un misterio. Para este descubrimiento se utilizó un telescopio del tamaño de la galaxia hecho de pulsares. En esta charla voy a dar los antecedentes de como se descubrió que vivimos en este fondo y al final voy a comentar de las posibles consecuencias de este impresionante descubrimiento.

“Optimizando el Crecimiento: La Importancia de la Luz en la Agricultura Moderna”

Biol. Yajaira Baeza Guzmán
Fac. Agronomía,
Universidad Veracruzana



El uso de la luz en la agricultura moderna, desde una perspectiva física, es crucial para las prácticas sostenibles. Un factor clave en estas prácticas es el uso de luces LED en colores estratégicos; por ejemplo, las luces LED rojas y azules fomentan el crecimiento de las plantas, mientras que la luz ultravioleta activa el metabolismo de las plantas, mejorando la resistencia a las sequías y las plagas. Este uso de la luz es parte de un debate más amplio sobre la agricultura futura. Según la Organización de Alimentos y Agricultura (FAO) de las Naciones Unidas, se espera que con la población mundial proyectada a superar los 9 mil millones para 2050, habrá un aumento significativo en la demanda de productos agrícolas. Por lo tanto, el cultivo en interiores con luces de crecimiento presenta una alternativa prometedora para la provisión de alimentos en medio de una crisis ambiental global.

La iluminación artificial en agricultura, como el uso de LEDs rojos y azules, se basa en la recepción de señales de luz por parte de las plantas en ciertas cantidades, permitiendo el cultivo independientemente de los factores ambientales externos. Tales innovaciones en el uso de la luz en la agricultura jugarán un papel integral para satisfacer de manera sostenible la creciente demanda alimentaria futura.

“Del ascenso de magma a las erupciones volcánicas y el monitoreo”

Dr. Rafael Torres Orozco
Centro de Ciencias de la Tierra, Universidad Veracruzana
Viernes 6 de octubre 13:00 hrs.
SNI I



La línea de generación y aplicación del conocimiento de "vulcanología física y experimental" se encarga de estudiar, cuantificar y modelar las condiciones y procesos dinámicos responsables de detonar (I) el ascenso de magma desde la profundidad de la Tierra y (II) la fragmentación y la emisión a la superficie del mismo en la forma de erupciones volcánicas y peligros de intensidad y magnitud variable. Para lograr estos objetivos, se utilizan métodos de estudio físico experimentales, químicos y geológicos diversos, a micro y macro escala. Una de las implementaciones más importantes de los resultados es en el monitoreo volcánico y en la interpretación

y modelado de escenarios eruptivos probables para volcanes específicos, con el fin de adoptar estrategias de prevención y mitigación de riesgo hechas a medida. En esta charla haremos un breve recorrido del trabajo que desde esta línea de investigación se realiza en el Centro de Ciencias de la Tierra-UV con volcanes dentro y fuera de México y con erupciones volcánicas recreadas en el laboratorio.

"TOCANDO, VIENDO Y DECIDIENDO"

Primer acercamiento de estudiantes de licenciatura en Física de la UV, en la formación como físicos médicos

Mtra. Ma. de Lourdes Palafox Chávez

Centro Estatal de Cancerología

Xalapa Viernes 13 de octubre

13:00 hrs.



La formación de un físico médico en México, comienza tras terminar sus estudios universitarios en el área de física, física aplicada o áreas afines. Aquí es donde comienzan los problemas para muchos estudiantes, ya que las instituciones de salud no abren sus puertas sino cuentan con un posgrado finalizado. ¿Porque no comenzar a cambiar esta visión?

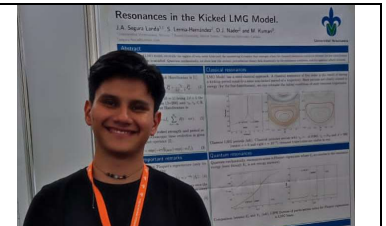
Pláticas estudiantes de Maestría en Física de la Universidad Veracruzana.

Día 19 de octubre

"Resonancias de trompos cuánticos pateados"

Jesús Alfonso Segura Landa

(Director de Tesis: Dr. Daniel Julián Nader y Dr. Sergio Lerma)



Los rotores pateados tienen una dinámica interesante que puede volverse caótica si la patada es lo suficientemente fuerte. Sin embargo, en este trabajo estudiamos el régimen opuesto de patadas muy débiles y la dinámica que emerge cuando la condición de resonancia entre el Hamiltoniano libre y el término pateado se satisface. Mostramos cómo la teoría de perturbaciones unitaria falla drásticamente en la condición de resonancia. Además, empleamos métodos semi-clásicos para obtener una mejor visión en la condición de resonancia y se diagnostica la aparición de dinámica caótica comparando el comportamiento de los OTOC con el exponente de Lyapunov clásico. Para ilustrar nuestros resultados, usamos el modelo de Lipkin-Meshkov-Glick pateado

"Revelando la Estructura del Cosmos: Análisis Comparativo de Modelos Cosmológicos a través del Espectro de Potencias"

Alam Hayyim Pulido Hernández.

(Director de Tesis: Dr. Miguel Ángel Cruz Becerra)



El modelo λ CDM es conocido como el modelo estándar en cosmología, siendo así el modelo más aceptado para describir el universo. Sin embargo, este tiene sus propios problemas por lo que se suele recurrir a modelos cosmológicos extendidos. Una manera de analizar y comparar modelos es a través de sus espectros de

potencias, en este caso analizaremos la distribución de materia calculada a través de la librería CLASS. Este análisis se realiza sobre ciertos modelos elegidos por presentar una degeneración cuando se asume que no son conservativos. Se repasarán términos básicos de cosmología y sus perturbaciones, cómo se calculan a través de CLASS y algunos de los resultados obtenidos hasta el momento.

Pláticas estudiantes de Maestría en Física de la Universidad Veracruzana.

Día 20 de octubre

“La ecuación de forma para membranas lipídicas a partir de la teoría de Hamilton-Jacobi”

Danna Sherlyn Melchor del Valle

(Director de Tesis: Dr. Efraín Rojas Marcial)

Las membranas lipídicas desempeñan un rol en la estructura y funcionalidad de la membrana celular biológica, fungiendo como una barrera y medio por la cual la célula intercambia información y material con su entorno. Su composición anfipática les permite formar bicapas fluidas en medios acuosos, con un grosor del orden de 40 \AA , siendo muy delgadas en comparación con el tamaño total de una célula, por lo que a escala mesoscópica ($10\text{--}6\text{ m}$) se pueden considerar como superficies bidimensionales contenidas en un espacio tridimensional, tal que el estudiarlas puede revelar información sobre las propiedades elásticas de la membrana y sus comportamientos celulares. Una manera de llevar a cabo un estudio teórico de las propiedades mecánicas y estructurales de estas, en particular su elasticidad, es mediante la aplicación de técnicas de geometría diferencial de superficies en conjunto con teoría clásica de campos. Bajo este enfoque se utiliza la energía libre de Helfrich-Canham, un modelo matemático, invariante bajo cualquier parametrización de la superficie, que describe la elasticidad de las membranas y cómo se relaciona con propiedades químicas y geométricas de la misma. La resolución de esta energía mediante algún método de la mecánica teórica, como lo es el formalismo de Hamilton-Jacobi, nos permitirá obtener la ecuación de forma de la vesícula la cual al ser resuelta proporcionará las configuraciones de equilibrio que satisface la membrana, es decir, encontrar la forma explícita de las funciones de encajamiento describiendo la forma que toma la vesícula en función de modelos geométricos muy específicos y cierto tipo de simetrías.

“Obtención de niveles de energía en potenciales cuánticos de doble pozo con el Principio de Mínima Sensibilidad”

Adair Campos Uscanga,

(Director de Tesis: Dr. Sergio Lerma)

El objetivo de la plática es hacer una discusión sobre el cálculo numérico de los niveles de energía para sistemas con un espacio de dimensión infinita. Se discute la convergencia del eigen sistema de su hamiltoniano y cómo elegir la base óptima. Para ello, planeo introducir el Principio de Mínima Sensibilidad (PMS).

El PMS es una herramienta de gran utilidad a la hora de tratar con sistemas que no tienen solución analítica. No obstante, su interpretación física es aún difusa. Se discute un enfoque semiclásico que arroja una nueva perspectiva al PMS, permitiendo entender las razones físicas de su funcionamiento. Se ilustra el uso del PMS aplicándolo en potenciales de doble pozo: el potencial cuántico y el potencial obtenido de aplicar la aproximación adiabática al modelo de Dicke.

Semblanzas:

Dr. José Rubén Alfaro Molina

Instituto de Física

UNAM

SNI II

Estudio la licenciatura en Física en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Su estudios de maestría y doctorado los curso en el posgrado en ciencias Física de la UNAM, obteniendo el grado de Doctor en ciencias en el año 2000. Realizó una estancia posdoctoral en el Instituto del acelerador Ciclotrón de la Universidad de Indiana. Ha realizado estancias de investigaciones en diversas instituciones como, la Universidad de Maryland E.E.U.U, el Superconducting Cyclotron Institute de la Universidad de Texas A&M, el centro Europeo de investigaciones nucleares (CERN) entre otras. Desde el 2002 es Investigador en el Instituto de Física de la UNAM, donde ha trabajado en el desarrollo de detectores de partículas, en particular un trazador de muones usado en la Pirámide del Sol en el sitio arqueológico de Teotihuacán y en el detector Vertex Zero (V0) de la colaboración ALICE-CERN. Desde 2007 es miembro de la colaboración HAWC y durante la construcción de HAWC fue el responsable del grupo de instrumentación y ahora es parte de grupo de operaciones. Participa activamente en actividades de divulgación de HAWC y su interés principal es el desarrollo de detectores de partículas de bajo costo y fáciles de operar que puedan ser usados para fines pedagógicos en las escuelas de bachillerato.

Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel II. Se especializa en:

a) diseño y construcción de detectores de partículas. b) reacciones nucleares de iones pesados. c) detección de fotones ultra-energéticos. d) detección indirecta materia oscura.

Dra. Julia Tagüeña Parga

Instituto de Energías Renovables,

UNAM

SNI III

Julia Tagüeña estudió física en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y obtuvo su doctorado en la Universidad de Oxford, Gran Bretaña. Es investigadora titular del Instituto de Energías Renovables y la Coordinadora de Comunicación del Centro de Ciencias de la Complejidad, UNAM. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores **Nivel 3**. Fue directora del Centro de Investigación en Energía (2012 a 2013) y de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (2004 a 2008), ambas dependencias de la UNAM. Fue Directora Adjunta de Desarrollo Científico del CONACYT (2013). Fue Coordinadora del Foro Consultivo Científico y Tecnológico AC ad honorem. Es Premio de Comunicación de la Ciencia de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología para América Latina y el Caribe, RedPop 2017. Es Premio Nacional de Divulgación de la Ciencia 2020. Recibió en 2021 The Public Understanding and Popularization of Science Award 2021, TWAS-LACREP. Es participante honoraria de la RedPOP, es integrante de la Academia Mexicana de Ciencias, la Academia de Ciencias de Morelos, la Sociedad Mexicana de Divulgación de la Ciencia y la Técnica, de la Sociedad Mexicana de Física, del Institute of Physics de UK y del International Women Forum capítulo México y fue integrante de la Junta de Gobierno de la Universidad Veracruzana (2013).

Dra. Carolina Solís Maldonado

Facultad de Ciencias Químicas, Poza Rica,

Universidad Veracruzana

Estudió la licenciatura Químico Farmacéutico Biólogo, y el posgrado en Maestría y Doctorado en Ciencias con Orientación en Proceso Sustentables en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de

Nuevo León. Actualmente es profesor del programa de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana (UV) región Poza Rica-Tuxpan. Ha trabajado en la formación de recurso humano, y ha dirigido tesis a nivel licenciatura (Ingeniería Ambiental e Ingeniería Química); y a nivel posgrado en la Especialización en Gestión e Impacto Ambiental, Maestría en Ciencias del Ambiente, Maestría en Ciencias de la Ingeniería y el Doctorado en Ciencias Marinas y Costeras. Ha participado en congresos nacionales e internacionales. Y ha publicado artículos y capítulos de libros. Es el líder del Cuerpo Académico UV-CA-464 "Ciencia, Ingeniería e Inteligencia Ambiental (CIIA)". Es miembro de la Academia de Catálisis de México A.C. (ACAT), es perfil deseable PRODEP y forma parte del Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel 1. Recibió el Premio «Arte, Ciencia, Luz» mejor trabajo recepcional 2018, de la Universidad Veracruzana. "Disposición final de residuos de medicamentos generados en Tuxpan, Veracruz" Tesis de la Especialización en Gestión e Impacto Ambiental, de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Tuxpan, de la Universidad Veracruzana (Programa incorporado al PNPC).

Dr. Miguel Basurto Pensado
CIICAp, Cuernavaca
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
SNI II

Estudió en la Universidad Veracruzana la licenciatura en Instrumentación Electrónica, posteriormente realizó la maestría y el doctorado en ciencias con especialidad en óptica en el Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (1995-2000) en el área de óptica y estudiando las aplicaciones de las fibras ópticas como sistemas sensores. En el 2000 ingresa al Centro de Investigaciones en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (CIICAp) de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, ha participado en artículos, capítulos de libro, como editor de libro y tiene una patente aceptada y 2 en proceso; ha sido responsable de varios proyectos con financiamiento CONAHCyT y proyectos con la industria principalmente CFE. Es parte del equipo de análisis de gasto turbinado de la UAEM, el cual ha hecho análisis en diferentes hidroeléctricas para determinar la eficiencia real del rodete.

Dr. Jesús Antonio del Río Portilla
Centro de Energías Renovables
UNAM, Cuernavaca
SNI III

(Periodo: abril 2013 a abril 2021)

Jesús Antonio del Río Portilla estudió la carrera de físico y la maestría y el doctorado en ciencias en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Es Investigador Titular "C" del Instituto de Energías Renovables de la UNAM, miembro del Sistema Nacional de Investigadores con nivel III y nivel D en el PRIDE.

Fue el primer Director del Instituto de Energías Renovables (periodo 2013-2021) y actualmente codirige la Unidad de Energías Renovables del Centro Latinoamericano de Física (CLAF). Sus contribuciones científicas van desde investigación fundamental hasta el desarrollo tecnológico en los ámbitos de la termodinámica, fotónica, sistemas complejos y fuentes renovables de energía.

Es autor de más de un centenar de artículos de investigación, más de 50 artículos de divulgación científica, 8 libros de divulgación y más de 200 contribuciones editoriales en periódicos del estado de Morelos. Le han sido otorgadas 8 patentes y 7 registros de programas de cómputo. Ha dirigido más de 10 tesis de doctorado. Fue director fundador del Centro Morelense de Innovación y Transferencia Tecnológica y presidente de la Academia de Ciencias de Morelos. Su trabajo de investigación doctoral fue reconocido con el Premio Weizmann en 1991.

Ha sido galardonado con la Medalla Gabino Barreda, el Premio Efraim Hernández Xolocotzin en Ciencias Exactas en la Universidad de Chapingo, el Premio de la Casa de la Ciencia de la UAEM al trabajo en ciencias básicas, Medalla de Honor en Ciencia y Tecnología otorgada por el Congreso del Estado de Morelos y Medalla VASE. Además es miembro de la Academia Mexicana de Ciencia, Academia de Ingeniería de México, Academia de Ciencias de Morelos, Sociedad Mexicana de Física y Sociedad Mexicana de Divulgación de la Ciencia y la Técnica.

Dr. Víctor Velázquez Aguilar
Director Facultad de Ciencias
UNAM
SNI II

El Dr. Víctor Manuel Velázquez Aguilar, nació en la Ciudad de México en 1964. Obtuvo la Licenciatura y la Maestría en Física en la Facultad de Ciencias de la UNAM. En 1999 obtuvo el Doctorado en Física en el CINVESTAV con especialidad en Estructura Nuclear. Realizó una estancia posdoctoral (1999-2001) en el Instituto para la Investigación Subatómica en Estrasburgo Francia (IRES) y posteriormente una segunda estancia posdoctoral en el Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM (2001-2002). De 2003 a 2007 trabajó como Técnico Académico en el Laboratorio de Óptica Avanzada de la Facultad de Ciencias. Su labor en este Laboratorio resultó en la creación del Laboratorio de Óptica Cuántica de la Facultad de Ciencias, el primero en su tipo en la UNAM y en México es profesor Titular B, e **Investigador Nacional Nivel 2**, con PRIDE D. Ha publicado cerca de 60 artículos en revistas indexadas en las áreas de estructura nuclear, complejidad cuántica, óptica cuántica e instrumentación, además de 30 artículos en extenso con refereo por pares y de circulación internacional.

Dr. Tonatiuh Matos Chassin
Departamento de Física
CINVESTAV
SNI III

Vicepresidente fundador de la División de Gravitación y Física Matemática de la Sociedad Mexicana de Física (SMF) en 1992 y luego presidente de la misma en 1995. También ha sido fundador y co-organizador de la Escuela Mexicana de Astrofísica (EMA) desde 1998 y fue secretario general fundador del Instituto Avanzado de Cosmología (IAC), de 2007-2015 Premio a la Investigación Científica de la Sociedad Mexicana de Física 2007,

Medalla Marcos Moshinsky del Instituto de Física de la UNAM (2022)

Presidente de la SMF 2019-2021.

Ha graduado 21 estudiantes de doctorado, dos de ellos obtuvieron el premio Arturo Rosenbluth del Cinvestav y otro el premio Weizmann, de la Academia Mexicana de Ciencias, cada uno por la mejor tesis doctoral. Además, 2 de ellos han merecido la Cátedra Marcos Moshinsky del IF UNAM. También ha dirigido 37 tesis de maestría y 10 de licenciatura,

Su trabajo ahora se centra en encontrar la naturaleza de la materia y la energía oscuras, que representan más del 96% de la materia del universo. En 1998 propuso que la materia oscura podría ser una partícula sin spin y con una masa ultraligera, e inicio el primer estudio sistemático de este paradigma en el mundo. Este modelo es ahora uno de los favoritos y más populares modelos para ser la materia oscura, el 25% de la materia del universo. Ver por ejemplo: "On the hypothesis that cosmological dark matter is composed of ultra-light bosons", by Lam Hui, Jeremiah P. Ostriker, Scott Tremaine and Edward Witten, Physical Review D95, 043541 (2017). arXiv:1610.08297.

Biol. Yajaira Baeza Guzmán

Facultad de Agronomía,
Universidad Veracruzana

Académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Veracruzana. Con formación en Biología y Maestría en Ecología Forestal obtenida en el Instituto de Investigaciones Forestales de la UV. Actualmente, continúa su formación académica realizando estudios de Doctorado en la Universidad Autónoma Metropolitana.

Su investigación principal se centra en el uso de hongos simbiotes para potenciar el crecimiento de los cultivos agrícolas y en ecosistemas forestales. A través de su trabajo, realiza una evaluación exhaustiva del efecto de estos hongos en el crecimiento y desarrollo de las plantas. El objetivo de su investigación es proponer alternativas sostenibles basadas en biofertilizantes para minimizar el impacto del uso de insumos agrícolas tradicionales. La aportación de la Maestra Baeza Guzmán se dirige a desarrollar métodos agrícolas más respetuosos con el medio ambiente y eficaces en términos de producción.

Dr. Rafael Torres Orozco

Centro de Ciencias de la Tierra
Universidad Veracruzana

Viernes 6 de octubre 13:00 hrs.

Investigador de Tiempo Completo Titular C en el Centro de Ciencias de la Tierra de la Universidad Veracruzana. Investigador Nivel 1 del Sistema Nacional de Investigadores.

Egresado de la Licenciatura en Geografía de la Universidad Veracruzana, de la Maestría en Ciencias de la Tierra del Instituto de Geología de la UNAM y del Doctorado en Ciencias de la Tierra de la Universidad de Massey en Nueva Zelanda. Realizó diferentes posdoctorados en Reino Unido, en la Universidad de Manchester, en la Universidad Colegio de Londres, en el Complejo de Investigación de Harwell, Oxford; y en México, en el Centro de Geociencias de la UNAM – campus Querétaro. Es experto en microtomografía de rayos X y experimentación a través de sincrotrón para análisis de Geo-materiales. Su línea de investigación es en Vulcanología Física y Experimental, la cual se orienta al estudio cuantitativo de volcanes de composición química y estructura física variable, para determinar qué procesos al interior de la Tierra detonan y controlan erupciones volcánicas de diferente intensidad, magnitud y estilo eruptivo. Actualmente, dirige y participa en proyectos enfocados al estudio y monitoreo de diferentes volcanes en México, Centro América y Nueva Zelanda.

Mtra. Ma. de Lourdes Palafox Chávez

Centro Estatal de Cancerología
Xalapa

Viernes 13 de octubre 13:00 hrs.

Es técnico en gestión integral del riesgo, CENAPRED de la UNAM. Realizó sus estudios de Licenciatura en Ingeniería Física de la Universidad Autónoma Metropolitana Posteriormente realizó sus estudios de Maestría en Ingeniería Administrativa, en el Instituto de Estudios Universitarios. Actualmente es Miembro de la Asociación Mexicana de Radioprotección, AMRAP. Es secretaria del comite de bioseguridad del Centro de Cancerología CECAN SESVER. Es miembro de American Association of Physicist in Medicine, asociación AAPM. Es miembro de Hispanic and Latin-x Medical Physics Subcommittee (HLMPSC) de la asociación AAPM

1.- “Análisis preliminar de bioplásticos de romero para vendajes y sus propiedades físicas”

Arteaga Dorantes Liliana, Facultad de Física UV
Salas Riverón David Alberto, Facultad de Matemáticas UNAM
Cerecedo Núñez Héctor Hugo, Facultad de Física UV
Dorantes Acosta Ana Elena, INBIOTECA UV
Gómez Rodríguez Blanca Azucena, Facultad de Física UV

En la actualidad, existen métodos para proteger heridas de difícil cicatrización, como vendajes de polietilenos y látex. Sin embargo, estos generan desechos dañinos al ambiente. Los bioplásticos, al ser biodegradables, son una alternativa prometedora, particularmente en el área de medicina y veterinaria. Se pueden sintetizar con plantas medicinales, como el romero (*Rosmarinus officinalis*). Esta planta tiene propiedades bacteriostáticas, antifúngicas, antiinflamatorias y antioxidantes. Este trabajo presentará la síntesis y caracterización de las propiedades físicas de un bioplástico como función de la cantidad de extracto de romero utilizado en su síntesis. Se evaluarán propiedades como la deformación, estrés, rigidez, degradación y absorción en diversas longitudes de onda, para saber si el romero contribuye a las propiedades mecánicas u ópticas necesarias para su posible aplicación en vendajes, al tiempo que ayuda a reducir la proliferación bacteriana y fúngica en las heridas.

2.- “Estudio teórico de la termoquímica de formación de complejos entre compuestos policíclicos aromáticos con disolventes eutécticos profundos”

Carlos Iván Oliva López y Myrna Hernández Matus¹
1 Unidad de Servicios de Apoyo, Resolución analítica SARA

Los compuestos policíclicos aromáticos (CPAs) comprenden una de las clases más grandes de carcinógenos ambientales. Las principales causas son la contaminación ambiental y la utilización de procedimientos que dan lugar a la presencia de CPAs durante el procesamiento, conservación y envasado de alimentos (Guillen, 1994). Los CPAs se utilizan como aceites extensores o plastificantes y extensores de caucho en muchos productos, principalmente en la industria de los neumáticos (Coto y col., 2022).

Este estudio se enfoca en la termoquímica de formación de complejos entre CPAs, en este caso naftaleno, quinolina, dibenzotiofeno y dibenzofurano, y disolventes eutécticos profundos (DEPs), que se caracterizan por tener alta estabilidad térmica, baja volatilidad, baja presión de vapor, polaridad modificable, etc.; suelen ser baratos, biodegradables, no tóxicos y más fáciles de preparar que los líquidos iónicos (Hansen y col., 2021), lo que los convierte en posibles candidatos para ser empleados en el proceso de extracción de CPAs.

En este trabajo se presenta la obtención de estructuras de mínima energía a través de una búsqueda conformacional de estructuras de los complejos formados por los DEPs y CPAs, así como el análisis termoquímico de la formación de estos complejos. Los resultados se obtuvieron en fase gas empleando métodos de la Teoría de Funcionales de Densidad (Parr, 1980) y el código RISSA (García-Miranda, 2018).

Referencias:

Coto, B., Suárez, I., Tenorio, M. J., & Huerga, I. (2022) Extraction of aromatic and polyaromatic compounds with NMP: experimental and model description. *Fluid Phase Equilibria*, 554, 113293.

García-Miranda, J. J. (2018) Búsqueda Estocástica de Isómeros Restringidos Espacialmente. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de México-Iztapalapa.

Guillen, M. D. (1994) Polycyclic aromatic compounds: extraction and determination in food. *Food Additives & Contaminants*, 11(6), 669-684.

Hansen, B. B., Spittle, S., Chen, B., Poe, D., Zhang, Y., Klein, J. M., Horton, A., Adhikari, L., Zelovich, T., Doherty, B. W., Gurkan, B., Maginn, E. J., Ragauskas, A., Dadmun, M., Zawodzinski, T. A., Baker, G. A., Tuckerman M. E., Savinell R. F., & Sangoro, J. R. (2020) Deep eutectic solvents: A review of fundamentals and applications. *Chemical Reviews*, 121(3), 1232-1285.

Parr, R.G. (1980). Density Functional Theory of Atoms and Molecules. In: Fukui, K., Pullman, B. (eds.) Horizons of Quantum Chemistry. Académie Internationale Des Sciences Moléculaires Quantiques / International Academy of Quantum Molecular Science, vol 3. Springer, Dordrecht.

3.- “Comparación de la intermitencia en explosiones de las palomitas de maíz con avalanchas cerebrales”

Melissa Paredes¹, Fernando Barrios¹, Leonor López Meraz², Claudio Contreras Aburto¹ y Adrián Huerta¹

¹ Facultad de Física, Universidad Veracruzana

² Instituto de Investigaciones Cerebrales, Universidad Veracruzana.

Se ha reportado anteriormente la similitud de la intermitencia observada en las señales cerebrales (EEG) con las explosiones de palomitas de maíz [1], esto probablemente debido a la formación de avalanchas, las cuales como es sabido en el cerebro presentan un comportamiento crítico y auto-organizado [2].

En el presente trabajo se reporta la distribución de intensidad y duración de las avalanchas de explosiones de las palomitas de maíz elaboradas en microondas como, usando un procedimiento similar al reportado para realizar el conteo de avalanchas en el cerebro [2], se analiza el audio de las explosiones y se construyen las distribuciones antes mencionadas. Finalmente se hace una comparación de los resultados obtenidos y se reportan las diferencias y similitudes.

[1] Selz, Karen A. y Arnold J. Mandell (1993). “Bursting Intermittency and Microwave Pop-corn: Comments on the “Reporting Out” of Neuron-Like Firing Behavior”. En: Growth Patterns in Physical Sciences and Biology. Ed. por Juan Manuel Garcia-Ruiz et al. Bos-ton, MA: Springer US, págs. 363-372. ISBN: 978-1-4615-2852-4. DOI: 10.1007/978-1-4615-2852-4_38. URL: https://doi.org/10.1007/978-1-4615-2852-4_38.

[2] Fontenele, Antonio J. et al. (2019). “Criticality between Cortical States”. En: Phys. Rev. Lett. 122 (20), pág. 208101. DOI: 10.1103/PhysRevLett.122.208101. URL: <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.122.208101>.

4.- “Determinación de fuerzas en el atrapamiento óptico”

Cristian Vázquez Callejas

Este trabajo tiene la intención de dar a conocer la teoría básica del atrapamiento óptico de una partícula microscópica, en cuanto a las fuerzas que experimenta. La novedad radica en que la óptica de rayos para el cálculo de fuerzas no es aplicable aquí. El atrapamiento óptico describe la interacción de la materia con la luz para el confinamiento de objetos microscópicos. La relevancia de este método ha impactado en muchos campos de la ciencia, donde el estudio de partículas microscópicas es de gran importancia gracias a la notable destreza que muestra en el control de su dinámica.

5.- “Péndulos: Software VS Realidad”

Ligonio Moreno Adolfo Manuel, Sánchez Castillo Yair Osiel, Gómez Rodríguez Blanca Azucena.

En este trabajo, se realiza un análisis comparativo sobre cómo analizar la energía total de un péndulo del Laboratorio de Mecánica de la Facultad de Física de la Universidad Veracruzana mediante 2 técnicas: a través del software de Pasco Capstone y a través de un análisis teórico; este enfoque contribuye a relacionar los conceptos teóricos con la práctica, con el propósito de mejorar la enseñanza de la física. El análisis a través del software proporciona una forma más precisa y moderna de analizar la conservación de la energía, por otro lado, el análisis teórico en el laboratorio permite predecir la posible energía total para distintos escenarios, lo cual es útil si no se tiene el material disponible para realizar un análisis experimental.

De carbono

6.- “Propiedades ópticas de los puntos cuánticos de carbono: un estudio teórico desde la perspectiva de la teoría del funcional de la densidad”

Condado Aguilar Gerardo, Gómez Rodríguez Blanca Azucena, Pérez Caro Manuel, Cerecedo Núñez Héctor Hugo

En tiempos recientes, los puntos cuánticos de carbono (PCC) se han posicionado como un tópico de gran interés debido a sus potenciales aplicaciones en diversos campos como la energía, nanomedicina, entre otros. Estas posibles aplicaciones están determinadas mayoritariamente por las propiedades ópticas de los PCC tales como fotoluminiscencia, absorbanza, fosforescencia, fotocatalisis, etc. Para evaluar las potenciales aplicaciones de los PCC, en este trabajo se estudian sus propiedades ópticas a partir de primeros principios, empleando la teoría del funcional de densidad (TFD) implementada en la suite Quantum ESPRESSO que usa un conjunto base de onda-plana y el método de supercelda periódica. Se mostrarán resultados preliminares concernientes a las propiedades ópticas de estructuras simples como anillos bencénicos y su modificación en tamaño y dopaje calculadas a partir de la TFD.

7.- “Estudio de las propiedades ópticas de puntos cuánticos de carbono (CQDs) sintetizados a partir de diversos tipos de azúcares”.

Rosaura Cázares Hernández, Brandon Antonio González Miñón, Blanca Azucena Gómez Rodríguez, Héctor Hugo Cerecedo Núñez.

Los puntos cuánticos de carbono que utilizan azúcares como precursores pueden ser sintetizados a partir de técnicas accesibles como la carbonización o tratamiento hidrotermal y presentan biocompatibilidad, baja toxicidad, una alta fluorescencia y un control preciso sobre parámetros de síntesis tal como la composición y estructura de los distintos tipos de azúcares. Esto los convierte en una alternativa versátil sobre CQDs derivados de otros tipos de precursores cuyas aplicaciones y potencial resulta relevante explorar. El presente trabajo se centra en la síntesis y caracterización de las propiedades ópticas de puntos cuánticos de carbono (CQDs) hechos a partir de diversos tipos de azúcares. Se denomina como CQDs a nanopartículas de carbono típicamente alrededor de los 10nm. Este nanomaterial ha despertado interés debido a sus propiedades ópticas, electrónicas y biológicas, así como su amplia variedad de potenciales aplicaciones en campos que van desde la medicina a la industria.

8.- “Detección de plomo en aguas residuales a través de su interacción con los puntos cuánticos de carbono usando técnicas ópticas”.

Shalvy García Chimal, Luis Jahan Quezada JiménezDr. Héctor Hugo Cerecedo Núñez y Dra. Blanca Azucena Gómez Rodríguez

Los métodos de detección de metales pesados utilizados en México son costosos y poco frecuentes, además de contar con cierto grado de complejidad o dificultad de acceso para la población. En particular, el plomo es uno de los metales pesados más utilizados tanto en la industria, como en la producción de pinturas, baterías, o tuberías. Su presencia en ambientes naturales, principalmente en el agua potable, presenta un enorme riesgo para la salud humana. La ingesta de agua contaminada con plomo puede llegar a afectar el sistema nervioso, además de causar enfermedades cardiovasculares y renales, así mismo, puede presentar afectaciones en el desarrollo cognitivo y físico de infantes que hayan estado expuestos a dicho metal pesado. Se estima que, durante el año 2021, diversas regiones de México presentaron una contaminación con plomo del 27% en aguas potables, las cuales contenían una concentración de plomo que superaba los límites de detección permitidos según la Norma Oficial Mexicana (NOM-117-SSA1-1994). Esta contaminación de aguas mexicanas se debe principalmente a la corrosión de tuberías, y al uso de accesorios de plomo en los sistemas de distribución de agua, además de su uso ya mencionado en la industria. Por lo tanto, en este trabajo se propone un método alternativo para abordar esta problemática, basado en el uso de nanoestructuras de carbono conocidas como puntos cuánticos de carbono. Estas nanoestructuras tienen la capacidad de interactuar con los iones metálicos y modificar su longitud de emisión. En este estudio, presentamos investigaciones preliminares sobre mediciones de transmitancia y absorbanza de los puntos cuánticos en presencia y ausencia de interacción con iones metálicos de plomo en agua potable. Estos cambios incluso son visibles en la longitud de onda del espectro visible, lo cual consideramos que facilitaría la detección de plomo en los afluentes de agua.

9.- “Nanopartículas magnéticas y sus aplicaciones en medicina”.

Hernández Alarcón José Antonio, Gómez Rodríguez Blanca Azucena, Cerecedo Núñez Héctor Hugo, Sánchez Martínez Rodrigo.

La materia a escala diminuta es fascinante debido a las propiedades que presenta en esas dimensiones. En la escala nanométrica, encontramos nanopartículas con diversas formas y tamaños. Estas se sintetizan mediante métodos de abajo hacia arriba o de arriba hacia abajo, y cada técnica contribuye a generar propiedades adecuadas para distintas aplicaciones, incluyendo las médicas. En este trabajo se presentan las recientes aplicaciones de las nanopartículas magnéticas en el campo de la medicina. Estas nanopartículas son ampliamente utilizadas en la separación y selección de células, administración de fármacos, tratamiento de hipertermia y reducción de tumores cancerígenos, entre otros. También se destaca la importancia de los procesos de síntesis para generar propiedades que beneficien las aplicaciones médicas.

10.- “Evolución de los parámetros estructurales de las galaxias”

Jeydy Michelle Villegas Castellanos, Christian Esaú Castillo Lezama, Yari Juárez Lopez

Colaboradores: Christopher Añorve Solano, Emmanuel Ríos-López, Mayra Mabel Valerdi Negreros, Omar López-Cruz, Darío Núñez Zúñiga

Se presentan los resultados obtenidos durante el Verano de la Investigación Científica en el INAOE (VICi2023) de un programa piloto perteneciente al proyecto GALAXY MAQUILA, donde comparamos los parámetros estructurales de galaxias cercanas Usando el catastro 2MASS Con galaxias alto corrimiento a rojo del catastro 3D-DASH, el cual es un catastro hecho con Hubble Space Telescope (HST) en la banda H Dichas galaxias fueron modeladas con ayuda del programa Galfit. realizando una descomposición n bulbo disco incluyendo barras y brazos espirales. La característica fundamental que se usó en el programa GALFIT fue la variación de brillo de la superficie después de eliminar el modelo de la galaxia, Mientras que las gráficas y perfiles de luz fueron obtenidos con el programa ElipSect, mismo que genera perfiles de brillo superficial de las galaxias y los modelos obtenidos gracias a GALFIT.

11.- “Análisis preliminar de un supercapacitor utilizando grafeno decorado con nanopartículas de óxido de titanio a través de la voltametría cíclica”.

Sánchez Castillo Yair Osiel, Ligonio Moreno Adolfo Manuel, Gómez Rodríguez Blanca Azucena. Ponente: Sanchez Castillo Yair Osiel

La voltametría cíclica es una técnica amperométrica que estudia la respuesta de materiales frente a cambios en el potencial aplicado. El grafeno decorado con nanopartículas de óxido de titanio se ha destacado como un material de interés para aplicaciones capacitivas debido a sus propiedades catalíticas mejoradas. El grafeno, una estructura bidimensional de carbono, exhibe alta conductividad eléctrica y una amplia área superficial. La incorporación de nanopartículas de óxido de titanio (TiO₂) en la superficie del grafeno mejora su capacidad de almacenamiento de carga debido a las propiedades dieléctricas del óxido de titanio. Sabemos que el grafeno actúa como un conductor eficiente, facilitando la transferencia de carga, mientras que las nanopartículas de TiO₂ aumentan la capacidad de almacenamiento de carga al proporcionar sitios adicionales para la acumulación de iones. Por lo tanto, en este trabajo se presentarán estudios preliminares sobre la sinergia entre estos dos materiales y su posible factibilidad en supercapacitores, se analizarán las propiedades de las nanopartículas de TiO₂ y el grafeno por separado, para luego estudiar la sinergia entre ellos. Se compararán las medidas de voltametría cíclica para determinar la capacitancia específica de cada material y evaluar la viabilidad de su uso en el diseño de dispositivos de almacenamiento de energía, como supercondensadores.

Resúmenes Póster Licenciatura, categoría divulgación

1 DIV.- “*Datos Interesantes sobre la Luz*”

María de Lourdes Cortés Serrano

En este póster para la categoría de divulgación, se presentan algunos de los datos más importantes e interesantes con respecto a la luz, como lo son: comportamiento, velocidad, composición, tiempo de recorrido de un rayo de luz del Sol a la Tierra, se hace una pequeña mención con respecto a la dilatación del tiempo, el fenómeno de dispersión y sobre las lentes gravitacionales.

2 DIV “*Como entender a los cohetes y no morir en el intento*”

Diego López Torres, Arturo Iván Pizano Cook Alan Steven Flandes Peña Emanuel Rubén Ordoñez Ledezma Emilio Reyes García Fransico Porfirio Gonzales Santos

Resúmenes Póster Maestría:

Resonancias en el modelo LMG pateado,
División de Sistemas de muchos cuerpos en Mecánica Cuántica,

Autores:

1. **Fís. Jesús Alfonso Segura Landa (Facultad de Física, Universidad Veracruzana)**
2. Dr. Sergio Adrián Lerma Hernández (Facultad de Física, Universidad Veracruzana)
3. Dr. Daniel Julián Nader (Department of Chemistry, Brown University.)
4. Dra. Meenu Kumari (Perimeter Institute for Theoretical Physics.)

Los rotores pateados tienen una dinámica interesante que puede volverse caótica si la patada es lo suficientemente fuerte. Sin embargo, en este trabajo estudiamos el régimen opuesto de patadas muy débiles y la dinámica que emerge cuando la condición de resonancia entre el Hamiltoniano libre y el término pateado se satisface. Mostramos cómo la teoría de perturbaciones unitaria falla drásticamente en la condición de resonancia. Además, empleamos métodos semiclásicos para obtener una mejor visión en la condición de resonancia y estudiar las manifestaciones en cantidades cuánticas asociadas. Para ilustrar nuestros resultados, usamos el modelo de Lipkin-Meshkov-Glick pateado.

Comité organizador

Organizadores principales:

Dra. Norma Bagatella Flores
Dra. Patricia Padilla Sosa
Dra. Yenisey del R. Ponce de León V.

Organizadores

Profesores de Tiempo Completo de la FF-UV
Dr. Gilberto Aguilar. Pérez (apoyo de transmisión)

Estudiantes de apoyo

1. Valeria Isaura Barrera Cárcamo
2. Kevin Jared Lorences García
3. Ángel Palmeros Palmeros
4. Mariela Beltrán Santiago

5. Miguel Ángel Arriaga León
6. Erandení Esquivel Salazar
7. Lázaro Alarcón Arguelles
8. Sara Jhoana González Morales (Diseñadora del Logo)
9. Ian Adair Cerecedo Padilla (Diseñador de Póster y del Logo modificado)



XX ENCUENTRO XALAPEÑO DE FÍSICA



XX EXF, 6, 13, 19 y 20 de octubre de 2023

<https://www.uv.mx/ffia/general/xx-encuentro-xalapeno-de-fisica/>

	Viernes 6 de octubre	Viernes 13 de octubre
13:00 hrs.	Dr. Rafael Torres Orozco Centro de Ciencias de la Tierra Universidad Veracruzana <i>"Del ascenso de magma a las erupciones volcánicas y el monitoreo"</i>	Mtra. Ma. de Lourdes Palafox Chávez Centro Estatal de Cancerología Xalapa <i>"TOCANDO, VIENDO Y DECIDIENDO"</i> <i>Primer acercamiento de estudiantes de licenciatura en Física de la UV, en la formación como físicos médicos</i>
	Jueves 19 octubre	Viernes 20 octubre
11:00-13:00		Evaluación de Pósters
1:00 a 1:15	Inauguración	
1:15 a 2:15	Plática Inaugural Dr. José Rubén Alfaro Molina Instituto de Física UNAM <i>"HAWC, una ventana al universo de muy altas energías"</i>	1:00-2:00 Dr. Jesús Antonio del Río Portilla Instituto de Energías Renovables UNAM Cuernavaca <i>"Física de sistemas no físicos".</i>
3:00 a 4:00	Dra. Julia Tagüeña Parga* Instituto en Energías Renovables, UNAM <i>"Interacciones entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS"</i>	Dr. Víctor Velázquez Aguilar* Facultad de Ciencias, UNAM <i>"El experimento de acción retardada de Wheeler y la dualidad onda partícula"</i>
4:00 a 4:20	Fís. Jesús Alfonso Segura Landa <i>"Resonancias de trompos cuánticos pateados"</i>	Fís. Danna Sherlyn Melchor del Valle MF-UV <i>"La ecuación de forma para membranas lipídicas a partir de la teoría de Hamilton-Jacobi"</i>
4:20 a 4:30	Coffee break	Coffee break
4:30 a 5:30	Dra. Carolina Solís Maldonado Facultad de Ciencias Químicas, Ingeniería Ambiental, Poza Rica, Universidad Veracruzana <i>"Diseño de catalizadores para la obtención de biocombustibles"</i>	Dr. Tonatiuh Matos Chassin Departamento de Física CINVESTAV <i>"El fondo de Ondas Gravitacionales"</i>
5:30 a 5:50	Fís. Aiam Hayyim Pulido Hernández. MF-UV <i>"Revelando la Estructura del Cosmos: Análisis Comparativo de Modelos Cosmológicos a través del Espectro de Potencias".</i>	Fís. Adair Campos Uscanga, <i>"Obtención de niveles de energía en potenciales cuánticos de doble pozo con el Principio de Mínima Sensibilidad"</i>
5:50 a 6:00	Coffee break	Coffee break
6:00 a 7:00	Dr. Miguel Basurto Pensado* CIICAp, Cuernavaca Universidad Autónoma del Estado de Morelos <i>Qué es la Fibra óptica y su lado oculto</i>	Biol. Yajaira Baeza Guzmán Fac. Agronomía, UV <i>"Optimizando el Crecimiento: La Importancia de la Luz en la Agricultura Moderna"</i> Anuncio del póster Ganador
		CLAUSURA
	*Videoconferencia	***PROGRAMA SUJETO A CAMBIOS