



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



INSTITUTO DE
FÍSICA

BOLETÍN INSTITUTO DE FÍSICA

Boletín informativo del Instituto de Física • ABR-MAY 2023 • No. 8

EL GATO DE JEANNE KAREN

Es un gusto anunciar que **Ediciones del Instituto de Física** en su más reciente libro recoge, bajo el título de *El Gato de Schrödinger*, una colección de poemas en los que la escritora **Jeanne Karen** (Hernández Arriaga) transforma en metáforas de vida las desventuras del hipotético gato de naturaleza cuántica que el físico austriaco Erwin Schrödinger metió en una caja, obligándole a vivir en un estado de incertidumbre cruel.

No me equivoco (aunque pudiera quedarme corto) al decir que la obra poética de **Jeanne Karen**

se ha debatido entre visiones de trascendencia percibidas en la vida apacible y simple, en los momentos en que el mundo rueda sin apuro; se ha debatido entre las visiones surgidas de la muerte que presume vencernos; entre la introspección que no tiene fin y la extroversión que nos expone y confronta; entre las complejidades semánticas del decir y las "perturbadoras" concepciones que surgen en las ciencias "duras", como las matemáticas y la física. En este andar **Jeanne Karen** se encontró con el desdichado gato cuántico de Schrödinger.

Durante el mes de junio 2023 se realizó la evaluación del PREDO la cual es encabezada por el Secretario General del instituto de física el Dr José Elías Pérez López. de la mano de la comisión auxiliar, la cual realizó un trabajo impecable y en tiempo record, ya que gracias al liderazgo del Dr. Elías Pérez este año se logró terminar el proceso con varios días de antelación al cierre, ahora que se ha culminado este proceso por parte de los evaluadores del IF solo queda esperar los resultados por parte de la comisión central dictaminadora. les deseamos mucho exito a todos los participantes de este año.

PREDO
PREDO
PREDO
PREDO
PREDO

El conjunto de principios sociales, morales y culturales en los que nacemos y somos criados (la paideía), es la tierra donde germina nuestra visión personal-íntima del mundo y de la vida; y el germen crece abonado por el pensamiento científico. Después de Newton se vio al mundo siendo un reloj que camina hacia un destino ya implícito en la cantidad ingente de condiciones iniciales establecidas al momento de su creación; pero los matemáticos descubrieron que la exuberante riqueza contenida en el continuo es inasible. Los “termodinamicistas” del siglo XIX anunciaron que el mundo estaba destinado a morir ahogado en un mar de entropía, pero llegaron los diablillos de Maxwell a contradecirles.

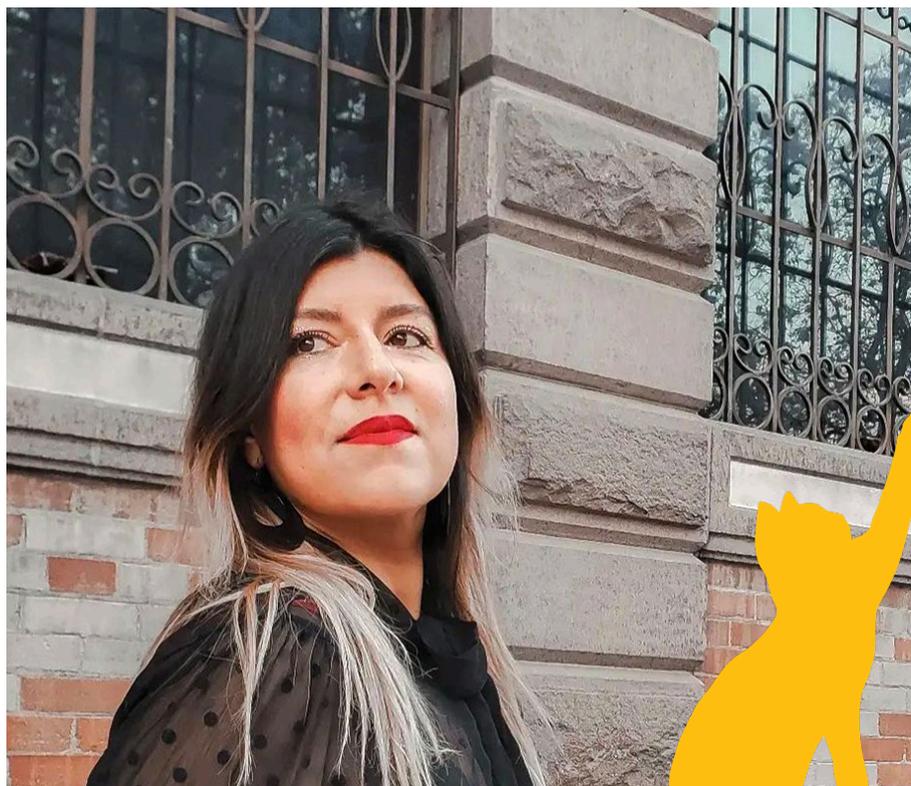
La física cuántica nos dice hoy que el universo consiste de dos mundos mutuamente excluyentes; desde nuestro mundo solo podemos mirar al etéreo mundo cuántico a través de una ventana incierta, aleatoria e irreversible. Esta condición incitó a **Jeanne Karen** a ponerse en las patas del gato cuántico y explorar desde la perspectiva poética una multitud de otros mundos disjuntos: los que habita, los que sueña y desea, de los que

es expulsada, los que ella rechaza, . . . Transmutada en el paradójico gato, **Karen** es sujeto en metáforas de lo subjetivo del interpretar al observar, de lo objetivo de la destrucción producida con solo ver para comprender, . . . En este trasiego surgieron los poemas recogidos en el libro *El Gato de Schrödinger*.

En la edición de *El Gato de Schrödinger* preparada por **Ediciones del Instituto de Física**, cada uno de los poemas va ilustrado por el artista visual **Rodrigo Meneses**, quien aporta en sus ilustraciones una interpretación alternativa a la visión que la poeta nos revela. El discurso gráfico-poético en la presente edición de *El Gato de Schrödinger* reta al lector a sobreponer su propia concepción y seguramente le seducirá a ser un danzante más en la coreografía que se desarrolla en sus manos.

El Gato de Schrödinger está a la venta en la Librería Universitaria y en la administración del Instituto de Física, en las instalaciones de El Pedregal.

Texto: Jesús Urías Hermosillo



Jeanne Karen, autora de *El Gato de Schrödinger*.



ESTACIONAMIENTO

Según la Organización Mundial de la Salud al 2020, más de 1,000 millones de personas viven en todo el mundo con algún tipo de discapacidad. Otro dato relevante es el Censo de Población y Vivienda 2020, en México quien reporta que hay 6,179,890 personas con algún tipo de discapacidad, lo que representa 4.9 % de la población total del país. De ellas 53 % son mujeres y 47 % son hombres.

El Instituto de Física se suma a dar inclusión a personas con dificultad de movilidad y este 6 de Junio del año en curso dejo habilitados 10 lugares de estacionamiento reservados, el área esta marcada con su señalética respectiva; por lo que les permitirá a los usuarios bajar de su automóvil a una área cercana y accesible a la entrada principal, evitando recorrer grandes distancias que probablemente pudiera representarle encontrar más barreras en el trayecto.

Este es un primer y gran paso hacia la inclusión, seguimos trabajando por un Instituto inclusivo. Agradecemos a Derechos Universitarios, a la Subcomisión de Higiene y Seguridad del Instituto de Física y a todas las personas que participaron para ver realizado este avance.

Respetemos estas áreas.

No tengo una discapacidad, tengo una habilidad diferente
Robert M. Hensel



Texto: Carmen Yudith Hernández Carballo

ELÍAS FEST

Elías Fest fue una iniciativa de la dirección del Instituto de Física apoyada por el grupo de trabajo del Dr. Elías (Gregorio Sánchez, Cristina Cazares, Daniela Salado y Edgar Armendáriz).

La celebración académica de sus 60 años de vida duró medio día del viernes 19 de mayo con la participación con pláticas: “Adsorción de moléculas en $(TiO_2)_{20}$: un estudio en DFT” por el Dr. Faustino Aguilera; “De teórica a experimental”; por la Dra. Mildred Quintana; “Sinergia Academia-Industria: 15 años colaborando con Elías Pérez”; por el Dr. Miguel Ángel Waldo; “De polímeros dispersantes a fluidos fractales: colaborando y aprendiendo de Elías Pérez”, por el Dr. Armando Gama Goicochea y “Grupo BIONANO-UASLP: Dr. Elías Pérez y su contribución en la formación de investigadores” por la Dra. Gabriela Palestino. Al finalizar hubo una mesa redonda con la participación del Dr. Gerardo Terán (Director de Desarrollo de Producto y Aplicaciones de Industrias LyondellBasell), el Ing. Germán Vázquez (Director de Desarrollo Comercial de Industrias LyondellBasell LATAM), la Dra. Gabriela Ávila (Facultad de Ciencias Químicas) y el Dr. Francisco Castillo (Catedra Conacyt, Instituto de Geología) alrededor del tema: “Retos y perspectivas del trabajo en academia e industria: el papel de Elías Pérez”. Todo esto terminó con una rica barbacoa de una taquería del vecino municipio de Zaragoza.



ALUMNOS GRADUADOS

POSGRADO EN CIENCIAS INTERDISCIPLINARIAS

22 de mayo de 2023

M.C.I. Andrea Arlette España Tinajero
Complexity as a measure of paths to regularity.

24 de mayo de 2023

M.C. I. Jonathan Josué Elisea Espinoza
Desarrollo de métodos computacionales en fluidos coulómicos.

SEMÁFORO DE AGUA Y CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN

Desde el mes de marzo diferentes medios de comunicación, han difundido la noticia de que en San Luis Potosí, **"SE ACABA EL AGUA"**. Dependencias del gobierno de la capital y el Nuevo INTERAPAS, llevan a cabo una fuerte campaña de concientización en el **CUIDADO DEL AGUA**.

Este problema en realidad no es nuevo, pero actualmente, se ha vuelto crítica la falta de agua ocasionada por el desperdicio de los usuarios, problemas de desabasto, disminución del recurso natural por sobre-explotación en los pozos que existen, problemas de fugas en las tuberías por una notoria falta de mantenimiento, así como, problemas en la presa del Realito que abastecía a un gran porcentaje de la población, entre otras tantas situaciones, que poco a poco han contribuido en acrecentar este problema.

Nuestra Institución, no está exenta de sufrir las consecuencias de este problema, por lo que la dirección junto con la Comisión de higiene, seguridad y medio ambiente del trabajo del instituto de Física, se han dado a la tarea de elaborar un plan de contingencia que describe las medidas para el uso y ahorro del agua, implementando un sistema de semáforo y una campaña permanente de concientización en el cuidado del agua.

Debido a la crisis de agua en la capital, difícilmente podremos estar en Semáforo **VERDE**, por ello, les pedimos que colaboren con nosotros en este esfuerzo que es en beneficio de TODOS, su participación es muy importante.



NARANJA 40-60% DE RESERVA

- Bajar presión de tarjas de laboratorios y cocinas a la mitad.
- Baños habilitados para mujeres en pisos nones y para hombres en pisos pares.
- Riego con cubetas.
- Gestión de pipa de agua con Interapas y con proveedor externo.

ROJO -40% DE RESERVA

- No se lavan trastes en cocinas.
- No se riega.
- Limpieza de laboratorios, oficinas y espacios comunes en seco, solo se usa agua para limpieza de baños (uso de agua de bidones resguardados).
- Baños habilitados únicamente piso 1, 4 y 7.

De manera permanente tendremos campaña de concientización, monitoreo de agua en aljibe, agua contenida en bidones para uso en baños, uso de botellas de pet en WC, para descarga controlada de agua y revisión de fugas.

Texto: Luz del Carmen Nuche y Ma. de Lourdes González

Dióxido de titanio: héroe o villano, solución o problema

Reseña del artículo de divulgación de:

Rodrigo Humberto Aguilera Del Toro
Centro de Física de Materiales, España
Erik Díaz Cervantes
Centro Interdisciplinario del Noreste,
Universidad de Guanajuato
Faustino Aguilera Granja
Instituto de Física, UASLP

El dióxido de titanio (TiO₂) es un compuesto químico ampliamente utilizado por la humanidad; ha sido empleado desde la industria de construcción, hasta la industria ali-

menticia. Hoy en día ha tenido una controversia sobre su toxicidad, pero, a la fecha no ha habido estudios concluyentes que ratifiquen esta característica, por lo que su uso aún es aceptado por organismos internacionales como la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).

El artículo completo puede ser consultado en la liga de UNIVERSITARIOS POTOSINOS. Núm. 271 (19) 2023: Dióxido de titanio: héroe o villano, solución o problema

Texto: Faustino Aguilera

Plática con alumnos del Instituto de Física “Violencia en el entorno Universitario”

Texto: María Miranda Rodríguez

Con motivo de generar conciencia respecto a la cero tolerancia ante la violencia en entornos universitarios, se capacitó a nuestros alumnos del Instituto de Física campus Pedregal. Lo anterior fue por parte de la Defensoría de los Derechos Universitarios en conjunto con la Unidad para la Igualdad de Género y Derechos Humanos del mismo plantel. Acudieron alumnos de licenciatura, maestría y doctorado, la reunión tuvo lugar en el auditorio el día 30 de mayo de 2023 a las 10:00 horas.

La charla estuvo a cargo de la Lic. Ana Laura Enríquez Grimaldo, egresada de la Facultad de Derecho de la UASLP, ella es responsable de la Unidad de Atención Temprana de la Defensoría Adjunta de Quejas y Denuncias de la Defensoría Universitaria.

La capacitación tuvo una duración de 1 hora aproximadamente donde alumnos y miembros de la unidad se mostraron participativos.



Unimanía y Papelería de la Uni presentes en el Instituto de Física

Como parte de las actividades implementadas por parte de la Dirección del Instituto de Física, se solicitó el apoyo de las autoridades, así como de los dirigentes de Unimanía y Papelería para que una pequeña parte de ellos nos atienda en nuestro campus. Se pretende tener de esta manera al Instituto de Física Pedregal como un campus cubierto en todos los ámbitos siendo así que no solo se brinde el servicio a la comunidad, si no que además se hace con la intención de recobrar la identidad que nos corresponde como parte de la UASLP.

Queremos anunciar que se siente cada vez más cerca la apertura de estas dos entidades dentro de nuestro campus. El servicio comprende la venta de artículos relativos a la uaslp en Unimanía y artículos varios de papelería. Esperamos contar con todo su apoyo.



Texto y fotografía: María Miranda Rodríguez

Visita del Dr. Alberto Sánchez Hernández

El 28 de Abril de este 2023 el Instituto de Física recibió la visita del Dr. Alberto Sánchez Hernández quien es Director General del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV). Durante su estancia impartió el seminario "Propiedades de Hadrones B y búsqueda de nuevas partículas en colisiones Protón-Protón" parte de su trabajo experimental dentro de la colaboración en el experimento CMS en el CERN en Ginebra Suiza; al cual acudieron tanto alumnos del Posgrado como de la Licenciatura en Física además de Profesores. También sostuvo la Conferencia "Colaboración UASLP-CINVESTAV" con Profesores Investigadores y directivos de nuestro Instituto, donde se abordó el tema de estrecha colaboración que existe entre ambas instituciones desde hace muchos años con énfasis en ciencias exactas; donde se propuso continuar haciendo investigación en conjunto y buscar áreas nuevas donde tanto investigadores del IF como del CINVESTAV puedan coincidir. Entre ambas pláticas visitó el laboratorio de Altas Energías y el laboratorio de Interacciones Biomoleculares y Cáncer; al término de la segunda plática visitó el laboratorio de Átomos Fríos y el laboratorio de Biofísica Molecular.

Por la tarde de ese día el Dr. Alberto Sánchez asistió como invitado especial al Tercer Informe Anual de actividades del rector de nuestra máxima Casa de Estudios Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra acompañado por el Dr. Jürgen Engelfried miembro del Cuerpo Académico de Altas Energías quien promovió la visita del Director General del CINVESTAV a nuestro Instituto.



Texto: Luz del Carmen Nuche

DOCENTES DEL IF RECIBEN PRESEA "RAFAEL NIETO COMPEÁN"

El pasado 25 de mayo del 2023 se dieron cita en el Teatro del Centro Cultural Bicentenario, la UASLP y la Unión de Asociaciones de Personal Académico, para hacer entrega de la presea para reconocer la labor docente, siendo que nuestros compañeros Dr. Juan Martín Montejano Carrizales y Dr. Jaime Ruíz García reciben el premio por 40 y 30 años de trayectoria académica respectivamente. Les extendemos una gran felicitación por su dedicación, empeño y responsabilidad social a lo largo de los años.

El presidium se conformó del Rector, Dr. Alejandro Zermeño Guerra, la Mtra. Martha Lucía López Almaguer, Secretaria de la UAPA, M.I. Jorge Alberto Pérez González, Secretario Académico, la Mtra. María Luisa Sánchez Almazán Secretaria interior de la UAPA, la Mtra. María de Lourdes Carrillo Romero Secretaria de Finanzas de la UAPA.



Texto: Ricardo Guirado

Taller de concientización sobre la discapacidad y barreras del entorno en la movilidad motriz

Se llevo a cabo el 8 de mayo un taller de concientización impartido por Sofía Vargas, una chica de 19 años que ha trabajado en diferentes asociaciones civiles para personas con discapacidad, Coordinadora del colectivo Construyendo y Embajadora de Mexicanas con Discapacidad para el Estado de San Luis Potosí; Sofía nos compartió desde su perspectiva lo complicado que es vivir y transitar en un mundo creado para personas "normales" y como la discapacidad la crea el entorno en el que vivimos.

Nos habló sobre la forma en que podemos aportar y como el haber instalado una rampa para quienes en un futuro la requieran para asistir a clases en el Instituto o visitarlo es algo muy importante, y como le da gusto que seamos más preventivos que reactivos al respecto y que todo es un proceso y poco a poco espera que muchos otros espacios sigan nuestro ejemplo.

Texto: Sussan Ponce • **Fotografía:** Aljandro Silva



ENTREVISTA CON RAFAEL ALCARAZ BARRERA

Rafael Alcaraz Barrera, "Rafa", es un matemático apasionado del fútbol y el rock que puedes encontrar por los pasillos del Instituto de Física de la UASLP. Para él, las matemáticas van más allá de ser una ciencia y se convierten en "una actividad filosófica y artística donde lo que rige es el razonamiento ordenado y la capacidad de abstracción" que "permiten ver un universo con otros ojos".

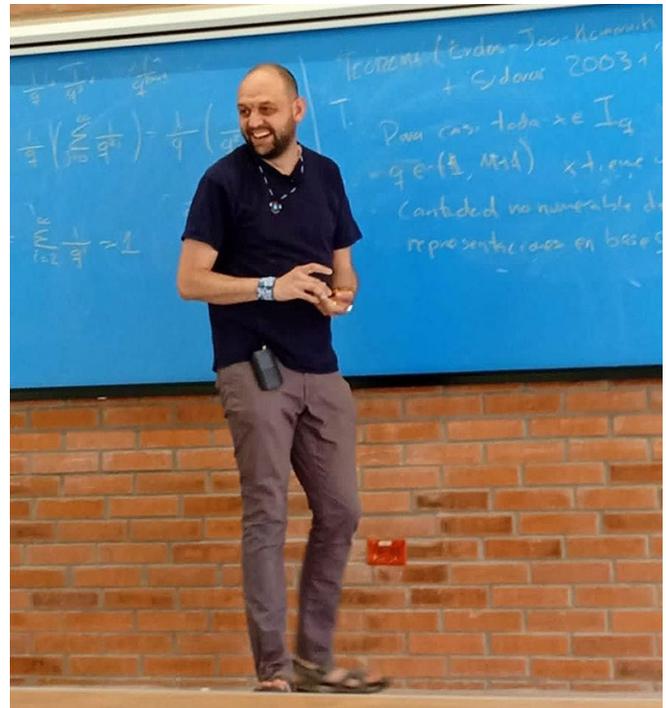
Él es un investigador dedicado a los campos de sistemas dinámicos y teoría de números. Mediante una interesante combinación de ambos, ha encontrado su especialización en los "espacios simbólicos asociados a transformaciones en el intervalo unitario que brindan diversas codificaciones de números reales". Su enfoque se centra en el estudio de las propiedades topológicas, métricas y de tamaño de números que cumplen con propiedades dinámicas específicas. Aunque su trabajo es principalmente teórico, tiene aplicaciones prácticas en campos como la criptografía, la transmisión de señales, la conversión de señales analógico-digitales y las redes neuronales.

En la actualidad, Rafa participa en varios proyectos de investigación junto a colaboradores en Chile, China y Cuernavaca. En estos proyectos, se enfoca en el estudio del comportamiento de la función de dimensión de Hausdorff en un sistema específico, así como en el análisis de la función de entropía de una familia de puntos con una representación simbólica particular.

Además, está investigando las diferencias y similitudes entre dos formas canónicas de representar números reales: la expansión en fracciones continuas y la expansión de Lüroth.

Más allá de la investigación, Rafa imparte cursos en los Posgrados en Ciencias Aplicadas y Ciencias Interdisciplinarias, brinda apoyo a la enseñanza en las licenciaturas de Matemáticas Aplicadas y Aplicación y Enseñanza de las Ciencias. Ha supervisado a dos estudiantes de maestría, ha formado parte del comité organizador de escuelas de verano para estudiantes de licenciatura y del Seminario Tartaglia. Actualmente, está apoyando en la organización del Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.

El trabajo de Rafael en el campo de las matemáticas ha sido reconocido con su inclusión en el nivel I del SNII. Además, en colaboración con Felipe García-Ramos, Edgardo Ugalde y Cesar Maldonado (IPICYT), ha sido uno de los impulsores del grupo de investigación y difusión de la matemática Dinámica Potosina. Si bien las matemáticas podrían percibirse como un trabajo solitario, estas "me han enseñado a trabajar en equipo, el discutir con otras personas, no sólo matemáticos, así como trabajar de manera conjunta; esto ayuda a entender de otra forma el problema o el fenómeno matemático a estudiar", comparte.





FOTOGRAFÍA ANUAL DEL INSTITUTO DE FÍSICA

El 9 de mayo tuvimos nuestra foto anual del Instituto de Física. Esta es una bonita tradición que hemos continuado cada año desde el 2008, teniendo cada año una temática distinta para la foto. El

tema este año fue de colores brillantes. Agradecemos la participación de toda nuestra comunidad.

Texto: Eduardo Gómez García



Síguenos en
Instagram
@ifisica.uaslp