

Boletín Informativo Interno **CNLACE**

La complejidad de los
sistemas dinámicos
en el universo está
en constante evolución

Tercer Informe de Actividades

IIMAS impulsa la IA
en evento de AiS

El Internet de las cosas
¿Cómo estar seguros?

Entrevista
Flor Rodríguez



Mentes Algorítmicas
Pensamiento computacional
en el IIMAS

ÍNDICE

3

Editorial

4

Actividades
Académicas

6

**IIMAS destaca logros
y promueve la inclusión en su
Tercer Informe de Actividades**

9

Premios y
Reconocimientos

17

Más allá de las aulas
Conoce Nube UNAM

18

**IIMAS impulsa la IA
en evento de AIS**

20

El Internet de las cosas descubre su
maravilloso potencial y asegura tu seguridad

23

**Cautivados por las letras
y algo más
Una habitación propia**



10

**La complejidad de los
sistemas dinámicos en el universo
está en constante evolución:
RENATO CALLEJA**

14

Entrevista
**Flor Rodríguez
Pasión por los archivos**

16

Hacia la igualdad
**Dona un libro y
cambia una historia**

24

Mentes Algorítmicas
**Pensamiento computacional
en el IIMAS**

26

Anuncios
Altas y bajas



DIRECTORIO UNAM

Rector

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers

Secretario General

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

Secretario Administrativo

Dr. Luis Agustín Álvarez Icaza

Longoria

Secretaria de Desarrollo Institucional

Dra. Patricia Dolores Dávila

Aranda

Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo

Abogado General

Mtro. Hugo Alejandro Concha

Cantú

Director General de Comunicación Social

Mtro. Néstor Martínez Cristo

Coordinador de la Investigación Científica

Dr. William Henry Lee Alardín

DIRECTORIO IIMAS

Director

Dr. Ramsés Humberto Mena

Chávez

Secretaria Académica

Dra. Katya Rodríguez Vázquez

Secretaria Técnica

M. en C. Ana Cecilia Pérez

Arteaga

Secretaria Administrativa

L.C. Adriana Ramos García

EDITORA

Lic. María Ochoa Macedo

COORDINADORA EDITORIAL Y

DISEÑO EDITORIAL

Lic. Pilar E. Martínez Martínez

EDITORIAL

El **Boletín Informativo Interno Enlace** se crea en 1991 con la finalidad de registrar y documentar el quehacer académico y administrativo del IIMAS para preservar la memoria histórica de nuestra comunidad y, al mismo tiempo, conocer un poco la parte personal de cada uno de quienes conformamos esta gran comunidad a través de breves entrevistas que nos lleven a integrarnos en un ambiente laboral sano y respetuoso.

En esta ocasión, nos enorgullece compartir con ustedes un nuevo capítulo en la historia del **Boletín Enlace**, hemos trabajado entusiastamente para presentarles un renovado diseño que refleje tanto la evolución de la imagen como lo interesante de su contenido. Nuestro compromiso en ésta y las futuras ediciones es doble: por un lado, seguirles ofreciendo un diseño visualmente atractivo y fácil de navegar y por el otro, estamos comprometidos a compartirles los avances o resultados de las investigaciones y desarrollos tecnológicos que se llevan a cabo en el instituto.

Un punto culminante de este número es el artículo sobre el trabajo de investigación realizado por el doctor Renato C. Calleja Castillo. Este incansable explorador ha seguido su pasión por desentrañar los misterios de los cuerpos celestes que adornan los cielos. Su camino lo ha llevado a cruzar fronteras disciplinarias, abordando tanto la física de plasmas como las ecuaciones con retardo.

En un mundo que avanza con rapidez y dinamismo, donde el conocimiento es el motor del progreso, es esencial destacar, y compartir las historias de individuos apasionados como el doctor Calleja. Su trabajo demuestra cómo la curiosidad puede abrir puertas a nuevas perspectivas y soluciones.

Además de este emocionante contenido central, hemos concebido secciones que reflejan intereses y pasiones de la comunidad. En "Cautivados por las letras... y algo más", compartiremos recomendaciones literarias que nos inspiren y enriquezcan; la sección "Mentes Algorítmicas", es un espacio destinado a promover y explorar el pensamiento computacional en el ámbito académico del IIMAS. Este apartado busca fomentar el cruce de disciplinas y la innovación en la resolución de problemas complejos.

Es importante resaltar que el **Boletín Informativo Interno Enlace**, es un esfuerzo colectivo, y por ello los invitamos a unirse a nosotros en esta travesía. Su participación es crucial para mantener vivo el espíritu de la comunidad IIMAS y enriquecer el contenido de sus propios textos, experiencias e ideas. Juntos podemos construir un espacio de diálogo y conocimiento que inspire a generaciones presentes y futuras.

Esta edición del **Boletín Enlace** marca un apasionante punto de partida en nuestra misión de conectar mentes y descubrimientos. Los invitamos a sumergirse en sus páginas. **¡Bienvenidos a la nueva era del Boletín Informativo Interno Enlace!**

Ramsés Humberto Mena Chávez
Director

ACTIVIDADES ACADÉMICAS



Mesa Redonda, de izquierda a derecha
Ing. Salvador Enrique Morales Herrera
Mtro Luis Roberto Vega González,
Ing. Roberto García Ocaña
Dr. Mario Peña Cabrera
Mtro. Hernando Ortega Carrillo
y Dr. Víctor Lomas Barrié

Matemáticas y Mecánica

Coloquio de Matemáticas Aplicadas

13 de abril. *Spectral and orbital instability of bounded periodic waves for viscous balance laws.* Dr. Ramón G. Plaza Villegas, IIMAS-UNAM.

27 de abril. Modelación matemática y computacional aplicada al análisis de sistemas biológicos: una perspectiva a varias escalas. Dr. Sergio Alcalá Corona, Facultad de Ciencias-UNAM.

04 de mayo. *Nonlinear optics of nanostructured materials.* Dr. Ildar Gavito, University of Arizona.

18 de mayo. Estudio de pérdida de transmisión sonora por método de elemento finito en una ventana con geometría irregular. Dr. Roberto Velasco Segura, Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología-UNAM.

25 de mayo. *Eigenvectors of graph Laplacians: a landscape.* Prof. Jean-Guy Caputo, INSA de Rouen Technical University.

08 de junio. Transmisión de luz controlada mecánicamente en materiales híbridos. Dr. Guillemo Reyes Valencia, Posdoctorante IIMAS-UNAM.

15 de junio. Estabilidad orbital de ondas estacionarias para ecuaciones de Schrödinger con potencial atractivo localizado y dupla potencia de tipo repulsivo en la no linealidad. Dr. César Adolfo Hernández Melo, Universidade Estadual de Maringá.

24 al 28 de abril. Curso: *Fractional Calculus and its Special Functions. Theory and Applications* por Francesco Mainardi, University of Bologna, Italia

El 5 de junio recibimos a alumnos del CCH Sur como parte del programa Jóvenes hacia la investigación

Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización

12 de abril. Seminario Psicología social y lingüística computacional: el reto de anotar un corpus. Dra. Alberta Chulvi Ferriols. Pattern Recognition and Human Language Technology Research Center. Departamento de Psicología Social, Universitat Politècnica de València.

22 de junio. Mesa Redonda Desarrollo Tecnológico en la Academia, cuyo objetivo fue plantear las bases de la evaluación y desarrollo tecnológico.

Modelación Matemática de Sistemas Sociales

Seminario Híbrido Departamental MMSS

10 de abril. Abuelas: Nodos Centrales para frenar la deserción universitaria, caso TESCH Edo Mex. MÉXICO. Dra. Gabriela Monsalvo Velázquez, Universidad Azteca.

12 de junio. Las novedosas estadísticas nacionales: la estandarización de procesos administrativos en las oficinas estadísticas (1920- 1940). Dra. Ana María Medeles Hernández Posdoctorante IIMAS-UNAM.

**FELICITAMOS A LOS NUEVOS LICENCIADOS EN
CIENCIA DE DATOS**

Rodrigo Díaz Moreno
José David Vázquez Rojas

Probabilidad y Estadística

Seminario de Teoría de la Información, Machine Learning y Estadística.

Del 12 de abril al 17 de mayo.

Análisis de sensibilidad para procesos *stick-breaking* con divergencia KL I y II. Dr. José A. Perusquía Cortés, Posdoctorante IIMAS-UNAM.

Seminario del Departamento de Probabilidad y Estadística

24 de abril. La formación de las estadísticas nacionales: hacia una socio historia de la cuantificación social en México. Dra. Ana María Medeles Hernández, Posdoctorante IIMAS-UNAM.

8 de mayo. Modelos de votación probabilísticos. Dr. Gabor Toth, Cátedra extraordinaria IIMAS-UNAM.

Seminario de Probabilidad y Procesos Estocásticos UNAM

19 de abril. *Geometric of a large random intersection graph inside the critical window.* Minmin Wang, University of Sussex.

3 de mayo. Autómatas Celulares Probabilísticos en el regimen ruidoso. Edgardo Ugalde, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

19 de mayo. *Could Brownian motion describe perimeter in a fractal?* Patricia Alonso Ruiz, Texas A&M University.

31 de mayo. Construyendo puentes de difusión usando la expansión del Caos de Wiener. Francisco Delgado-Vences, Instituto de Matemáticas-UNAM

Licenciatura en Ciencia de Datos

Coloquio Virtual Estudiantil

18 de abril. Construcción de indicadores socioeconómicos y de contaminación atmosférica para evaluar su relación con múltiples efectos en la salud. Dr. Carlos Minutti Martínez, CECAV-UNAM.

16 de mayo. Cuantificación y evaluación sensorial en la industria de alimentos. Mtro. Mario Enrique Carranza Barragán, Grupo Bimbo.

23 de mayo. Sesgo, imparcialidad y equidad en los sistemas de inteligencia artificial y machine learning. M.M.A. Zinnya del Villar Islas, Data-Pop Alliance.

06 de junio. Introducción a la Inteligencia Artificial con MATLAB. Dra. Esperanza Linares Guerrero, MathWorks.

Segundo Encuentro de la Sociedad de Egresados en Ciencia de Datos. 16 de junio.



Comisión Interna para Igualdad de Género

13 de abril. Mesa redonda. El discurso de odio en las redes sociales. Participaron Lic. Andrea Pérez, Jóvenes por una Salud Integral y Lic. Juan Vásquez, Est. PCIC-UNAM.

29 de junio. Cine debate en el marco del día del orgullo LGBTTIQ+ Participó Gabriela Nápoles Linares, Directora, Montajista y Cinematógrafa.

26 de mayo. Clausura Pensamiento Computacional.

Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán

Seminario Virtual de la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán

14 de abril. Descubriendo proteínas con procesamiento de imágenes. Ponente Dr. Edgar Garduño Ángeles, IIMAS-UNAM

21 de abril. ¿Qué es el Análisis Topológico de Datos? Ponente Dr. José Gómez Larrañaga, CIMAT Mérida

12 de mayo. *Elasto dynamics of micro-and piezo- structures with perturbed boundary.* Dr. Mriganka Sekhar Chaki, posdoctorante IIMAS-UNAM

26 de mayo. Ética y computación, sistemas de la IA fiables. Dr. Sergio Marcellin Jacques. PCIC-UNAM.

09 de junio. Hacia la generación de registros clínicos sintéticos. Dra. Blanca Hilda Vázquez Gómez, Consejo de la Judicatura Federal, Dirección de Analítica y Ciencia de Datos.

IIMAS destaca logros y promueve la inclusión en su Tercer Informe de Actividades

El pasado 14 de junio el doctor Ramsés Humberto Mena Chávez presentó el Tercer Informe de Actividades del IIMAS, en el cual resaltó los logros alcanzados por cada departamento, así como la importancia de fomentar la integración de más mujeres en los distintos ámbitos del instituto.

Destacó cuál es la situación actual de la planta académica del IIMAS, que está integrada por 157 académicos, incluyendo investigadores, profesores, técnicos académicos y becarios posdoctorales ([Figura 1](#)). En un esfuerzo por reconocer y apoyar el trabajo de sus académicos, actualmente 78 investigadores y 45 técnicos académicos forman parte de programas como PRIDE (Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico), PEI (Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico) y PEE (Programa de Estímulos Económicos).



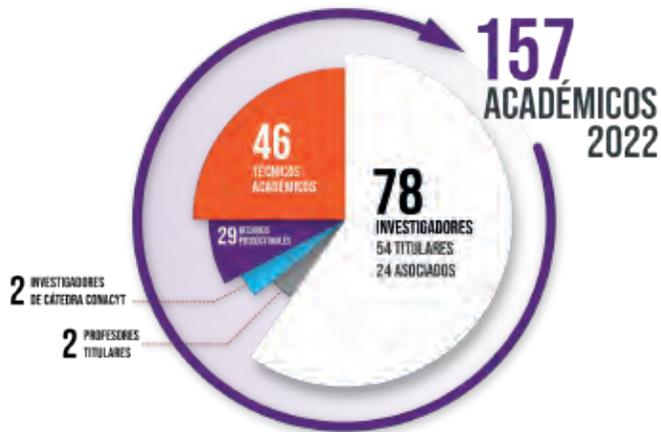


Figura 1. Planta académica

En lo que se refiere a la producción en investigación del IIMAS, ha generado un total de 200 trabajos, de los cuales 158 fueron publicados y 42 aceptados (Figura 2). Asimismo, se han llevado a cabo diversas actividades de difusión, incluyendo entrevistas en medios impresos, digitales, radio y televisión, con el objetivo de promover el conocimiento y la importancia de las investigaciones realizadas en el instituto.

En el ámbito de la docencia, el IIMAS ha impartido un total de 259 cursos, abarcando licenciatura, especialización y maestría (Figura 3). Además, se ha dirigido la conclusión de 70 tesis en diferentes niveles educativos, lo que refleja el compromiso del instituto con la formación de recursos humanos de calidad. Se destaca especialmente la Licenciatura en Ciencia de Datos, cuyo plan de estudios fue aprobado en 2019 y ha graduado a cinco estudiantes durante el año pasado. Para el semestre de 2022, se inscribieron 43 estudiantes, y a la fecha, se han titulado 15 egresados de las dos primeras generaciones. Para fortalecer la comunidad de científicos de datos, se creó la Sociedad de Egresados en Ciencia de Datos, una iniciativa que busca promover el desarrollo continuo de los profesionales en esta área.

Por su parte, la Oficina de Vinculación del IIMAS jugó un papel fundamental en la creación de convenios, colaboraciones y proyectos de investigación. Actualmente, se está llevando a cabo el seguimiento de once bases de colaboración en desarrollo y catorce convenios, habiéndose concluido exitosamente dos de ellos. Además, se obtuvo financiamiento de instituciones como CONAHCYT y la UNAM-DGAPA-PAPIIT, respaldando cinco y dieciocho proyectos de investigación, respectivamente, los cuales abarcan diversas áreas de estudio y demuestran el compromiso del IIMAS con la generación de conocimiento de vanguardia.

El Laboratorio Universitario de Cómputo de Alto Rendimiento (LUCAR) desempeñó un papel fundamental en la realización de

11 proyectos de investigación y en la formación de estudiantes de licenciatura y posgrado.

Por otro lado, académicos del IIMAS fueron honrados por su destacada trayectoria de investigación y desempeño académico. Entre los reconocimientos se encuentran el nombramiento de investigador emérito otorgado por parte del Consejo General del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) a los doctores Federico Juan Sabina Ciscar y Ricardo Alberto Weder Zaninovich. Además, el proyecto "Sistema de detección de COVID-19 mediante análisis de imágenes médicas" ha sido premiado en el ámbito de la ciencia de datos, destacando el compromiso del IIMAS con la investigación de vanguardia y su impacto en la sociedad; el cual fue dirigido por académicos de la Facultad de Ingeniería y del IIMAS, aunque el mérito principal es de los alumnos que intervinieron en éste. Los merecedores de dicha distinción son los doctores Boris Escalante, Jimena Olveres, Gibran Fuentes, Jorge Luis Pérez, Fernando Arámbula.

El Premio Sor Juana Inés de la Cruz, que año con año otorga la UNAM, como reconocimiento al trabajo que de manera sobresaliente han realizado dentro de la UNAM, fue concedido, el 8 de marzo, a las doctoras María del Pilar Angeles y Karina Martínez Mayorga, ésta última investigadora del Instituto de Química, UNAM con cambio de adscripción temporal a la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.

La Editorial Institute of Physics Publishing, le otorgó al doctor Ramón Gabriel Plaza Villegas el reconocimiento vitalicio como "IOP Trusted Reviewer"; editorial inglesa de gran prestigio que publica libros y revistas, entre otras, en matemáticas aplicadas.

El reconocimiento Investigadora Visitante "ad honorem" por la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, fue



Figura 2. Producción Académica

otorgado a la doctora Helena Montserrat Gómez Adorno, para trabajar con grupos de investigación en las líneas de Procesamiento Natural del Lenguaje.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior otorgó el reconocimiento ANUIES-TIC 2022 a la doctora Mónica Vázquez Hernández, por contribuir al fortalecimiento institucional de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proyecto "Mexicanas del Futuro", en la categoría Redes de Colaboración y Vinculación con la Industria.

En relación con la infraestructura, se llevaron a cabo diversas acciones para mejorar los edificios A y B del IIMAS, como labores de mantenimiento y remodelación, incluyendo reparaciones estructurales, renovación de sistemas eléctricos y de plomería, así como mejoras en los espacios comunes. Estos esfuerzos tuvieron como objetivo proporcionar un entorno adecuado y funcional para el desarrollo de las actividades académicas y de investigación. También se trabajó en el acondicionamiento de un nuevo espacio ubicado en el Edificio C, el cual fue adaptado para albergar laboratorios, salas de trabajo, salones y espacios colaborativos, con el fin de impulsar la investigación y fomentar la interacción entre los investigadores y estudiantes.

El IIMAS también organizó diversas actividades académicas con el propósito de actualizar el conocimiento, establecer relaciones académicas y promover el intercambio de ideas.



Figura 3. Formación de Recursos Humanos

Entre los eventos destacados se encuentran el Coloquio de Matemáticas Aplicadas, el Coloquio Virtual Estudiantil en Ciencia de Datos y el Smart City Expo Latam Congress y la Feria de Vinculación: Ciencia de Datos en el Sector Financiero. Asimismo, participó en actividades relevantes como el Foro de Inteligencia Artificial, con el objetivo de fortalecer la colaboración entre la academia y el sector empresarial en áreas clave como la Ciencia de Datos y la Tecnología.



Stand del IIMAS en el Smart City Expo Latam Congress, de izquierda a derecha, Dr. Ramsés H. Mena Chávez, Dra. María del Carmen Jorge y Jorge, Mtro. Hernando Otraga Carrillo, Dr. Erik Molino Minero Re, la Dra. Karina Martínez Mayorga y Dr. Mario Alberto Martínez Nuñez.

El instituto sigue centrado en investigaciones de vanguardia, formación de profesionales y colaboraciones interinstitucionales. Además, promueve la igualdad de género y la diversidad en todos los ámbitos.

Además se destacó, principalmente, el compromiso, la productividad y el impacto de la comunidad académica en el campo de las matemáticas aplicadas, computación y los sistemas. El instituto continúa enfocándose en el desarrollo de investigaciones de vanguardia, la formación de profesionales altamente capacitados y la promoción de la colaboración con diversas instituciones y sectores. Al mismo tiempo, se busca impulsar la participación activa de las mujeres en todos los ámbitos del IIMAS, fomentando la igualdad de género y la diversidad en la comunidad académica.

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

17 MAY

ANTIGÜEDAD ACADÉMICA

30 años
Clara Eugenia Garza Hume

35 años
Eliseo Díaz Nácar

25 años
Vanessa Gil Tejeda

28 JUN

ANTIGÜEDAD ACADÉMICA

10 años
Eduardo Robles Belmont

30 años
Leticia López Huerta

40 años
Martín Fuentes Cruz

45 años
Susana García Salard

MÉRITO UNIVERSITARIO

30 años
Eliseo Díaz Nácar

25 años
Vanessa Gil Tejeda



La complejidad de los sistemas dinámicos en el universo está en constante evolución: **RENATO CALLEJA**

Pilar Martínez

La pasión del doctor Calleja es el estudio de los cuerpos celestes y ha aplicado su conocimiento en campos como la física de plasmas y las ecuaciones con retardo.

IDEAS QUE TRANSFORMAN

Los sistemas dinámicos representan un campo de estudio en matemáticas que busca comprender el movimiento de los objetos en relación con leyes sencillas, dentro de esta área investigadores como el doctor Renato Calleja, miembro del Departamento de Matemáticas y Mecánica de este instituto, se sumergen en la mecánica celeste, explorando el comportamiento de los cuerpos celestes y otros fenómenos físicos, como la física de plasmas. Uno de los enigmas más intrigantes en esta área es la observación de cuerpos celestes como la Luna y Mercurio que exhiben patrones de movimiento aparentemente anómalos, desafiando las predicciones de las ecuaciones de Newton.

De acuerdo con el doctor Calleja, uno de los misterios en mecánica celeste más conocidos es por qué la Luna siempre muestra la misma cara hacia la Tierra. Según las leyes de Newton, se esperaría que la Luna presentara una variación en su orientación a medida que gira y rota simultáneamente. Sin embargo, las ecuaciones de movimiento clásicas no ofrecen una explicación para este fenómeno. Este intrigante hecho también se extiende a otros satélites en el sistema solar, incluido Mercurio, que exhibe un comportamiento peculiar al dar dos vueltas alrededor del Sol por cada tres giros en su propio eje.

Factores disipativos y deformaciones

Para abordar este enigma, algunos investigadores han propuesto modelos que involucran fuerzas disipativas, donde se pierde energía de alguna manera. Por ejemplo, en el caso de la Luna, la atracción gravitacional de la Tierra provoca una deformación que disipa energía en forma de calor, aunque estos efectos son casi imperceptibles en comparación con otras fuerzas presentes en el Universo, se cree que su influencia acumulativa a lo largo de cientos de millones de años puede tener un impacto significativo en el movimiento de los cuerpos celestes.

“Desde hace 20 años se describió a este fenómeno como fuerzas de marea, éste provoca que cuando el planeta gira, se deforme, como una marea. Tenemos evidencia numérica, es decir, cálculos computacionales donde se demuestra esto, hay otros satélites, además de la Luna, que están haciendo lo mismo”, explica.

¿Qué pasará con la Tierra en un futuro?

“¿Podemos saber si la Tierra colisionará con Marte? Aún no. Éste es un cuestionamiento que se ha hecho la comunidad científica desde Newton; sin embargo, en el siglo XIX, el matemático francés Jules Henri Poincaré planteó la pregunta fundamental de si el sistema solar era un sistema estable desde una perspectiva matemática. Aunque las leyes de Newton permitieron una descripción geométrica y matemática del movimiento planetario, la capacidad de predecir el futuro del sistema solar era un desafío insuperable. Poincaré demostró que el sistema solar era extremadamente complejo y que predecir su evolución a largo plazo era prácticamente imposible”, menciona.

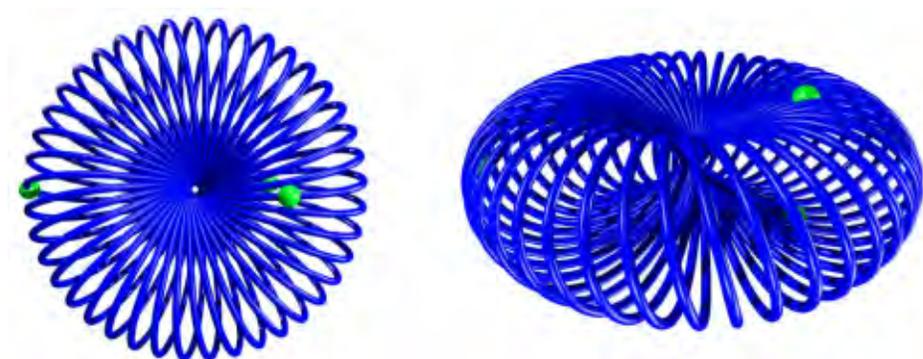
Poincaré realizó importantes avances en el estudio de los sistemas dinámicos, especialmente en el campo de la mecánica celeste. Sus investigaciones se centraron en la comprensión del comportamiento de los cuerpos celestes en movimiento, como los planetas y las estrellas. Se interesó, particularmente, en la estabilidad del sistema solar y la predicción de sus órbitas a largo plazo.

Los sistemas dinámicos matemáticos exploran el movimiento con leyes sencillas. Se han observado patrones de movimiento inusuales en cuerpos celestes como la Luna y Mercurio. Fuerzas disipativas y deformaciones podrían explicar este fenómeno.

La teoría del caos y su conexión con la mecánica celeste

En la década de 1960, Edward Norton Lorenz, meteorólogo y matemático, descubrió una propiedad fundamental conocida como el “efecto mariposa”. Según esta idea, pequeñas variaciones en las condiciones iniciales de un sistema dinámico pueden generar grandes diferencias en su comportamiento a largo plazo. Este descubrimiento revolucionó nuestra comprensión de los sistemas complejos, incluido el sistema solar.

El doctor Calleja expone que “Lorenz, luego de varios experimentos con ecuaciones diferenciales, llegó a la conclusión de que el comportamiento de la atmósfera, al igual que el de los cuerpos celestes, nunca deja de ser caótico, por lo que no se puede predecir, reproduciendo otro fenómeno predicho por Poincaré en mecánica celeste. A raíz de eso se empezó a hablar de lo que conocemos como la Teoría del Caos”.



Ésta es una coreografía de tres cuerpos que es linealmente estable. Una coreografía es una solución del problema de n cuerpos donde los cuerpos siguen la misma trayectoria.

La Teoría del Caos ha encontrado aplicaciones en el estudio de la mecánica celeste, ya que los sistemas planetarios también exhiben comportamientos caóticos. Aunque las órbitas planetarias pueden parecer estables y predecibles a corto plazo, a medida que se extiende el horizonte temporal, pequeñas perturbaciones pueden tener un impacto significativo. Esto dificulta la predicción precisa del movimiento de los planetas a largo plazo, ya que incluso las mediciones más precisas no pueden capturar todas las variables y perturbaciones del sistema.

“El problema es que, a mi entender, no se ha llegado a una teoría global, que incluya este tipo de fenómenos, lo que sucede es que hoy en día conocemos muy bien todos aquellos que suceden alrededor de objetos pequeños, pero en dimensiones muy grandes (como lo son los planetas), es donde hay todavía muchas preguntas que no podemos responder porque no alcanzamos todavía a catalogar qué está pasando, en general de ahí que la Teoría del Caos se vuelve complicada”, asegura.

Avances en la comprensión de los sistemas dinámicos

Gracias a los avances en la computación y la modelización numérica, los científicos han logrado obtener una comprensión más profunda de los sistemas dinámicos y su aplicación a la mecánica celeste. Mediante la simulación de millones de trayectorias posibles y la evaluación de diferentes escenarios, los investigadores han obtenido predicciones más precisas sobre la evolución futura del sistema solar.

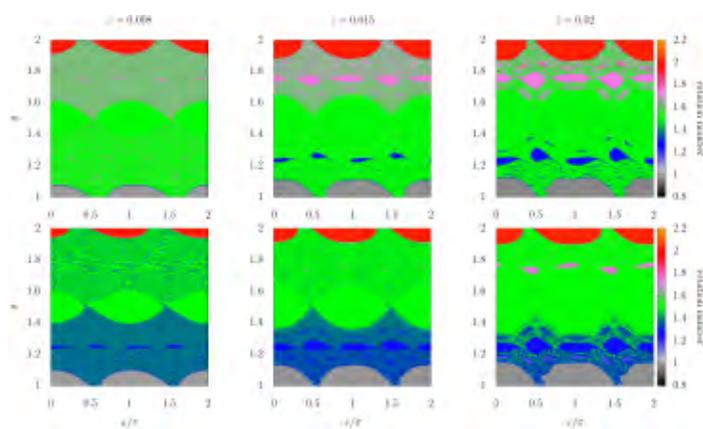
Además, la investigación en sistemas dinámicos ha llevado al descubrimiento de resonancias y órbitas estables en el sistema solar. Por ejemplo, la resonancia orbital entre Júpiter y Saturno desempeña un papel crucial en la estabilidad del sistema solar a largo plazo. Estos hallazgos han ampliado nuestra comprensión de la formación y evolución de los sistemas planetarios en general.

De los sistemas dinámicos a la física de plasmas

Además de los sistemas dinámicos y ecuaciones con retardo, el doctor Renato Calleja también se encuentra realizando investigaciones en el campo de la física de plasmas, la cual se centra en el estudio de gases ionizados que exhiben propiedades colectivas y comportamientos complejos.

En particular, se interesa por el estudio de la fusión nuclear, un proceso en el cual dos átomos de hidrógeno se fusionan para formar un átomo de helio, liberando una gran cantidad de energía en el proceso. La fusión nuclear es el mecanismo que impulsa al Sol y se ha buscado replicar en la Tierra para generar energía limpia y sostenible.

“Estudio el confinamiento y la estabilidad de plasmas en reactores de fusión. Para evitar que el plasma extremadamente caliente destruya el reactor y su entorno se utilizan campos magnéticos para contenerlo, sobre todo en la aplicación de herramientas teóricas, como la teoría de estabilidad de Kolmogórov-Arnold-Moser, para estudiar y comprender la estabilidad y confinamiento de los plasmas en estos reactores”, recalca.



Espacio fase del modelo de órbita espín para un satélite. La región verde limón representa todas las condiciones iniciales que terminan en una resonancia uno a uno como en el caso de la Luna.

Recientemente, uno de sus estudiantes de doctorado, Pedro Porras, logró demostrar junto con Álex Haro, de la Universidad de Barcelona, un teorema sobre la existencia de toros invariantes, que son estructuras que confinan el plasma en el interior del reactor. Este teorema es constructivo y ha permitido realizar cálculos numéricos para encontrar toros en modelos simplificados de reactores de fusión.

La investigación en física de plasmas del doctor Calleja se enfoca en contribuir al desarrollo de la energía de fusión como una fuente limpia y abundante de energía en el futuro. Además, su trabajo multidisciplinario en sistemas dinámicos y ecuaciones con retardo también se complementa con sus investigaciones en física de plasmas, brindando una perspectiva amplia y enriquecedora a su labor científica.

Ecuaciones de retardo

El doctor Calleja también está realizando investigaciones en el campo de las ecuaciones con retardo. Estas ecuaciones son relevantes en sistemas biológicos y otros contextos donde se necesita considerar información del pasado para comprender la evolución de un sistema en el presente. En colaboración con su estudiante de doctorado Edgar Rodríguez y el doctor Pablo Padilla del Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS, está estudiando redes genéticas en las que la influencia

de un gen en otro no depende de la concentración actual del gen, sino de la concentración en el pasado debido a los retardos en la propagación de la información genética. Esta investigación tiene como objetivo modelar y comprender la evolución de estas redes genéticas y cómo los genes interactúan y afectan el comportamiento de los sistemas biológicos.

La aplicación de la teoría de las ecuaciones con retardo en estos modelos biológicos es especialmente relevante porque en muchos casos es difícil medir los parámetros precisos de los sistemas biológicos mediante experimentos directos. Los modelos matemáticos permiten inferir y comprender los mecanismos subyacentes que contribuyen a los fenómenos observados, lo que puede ayudar en la predicción y la identificación de patrones en la evolución de los sistemas biológicos.

El interés del doctor Calleja en el estudio de los cuerpos celestes se remonta a su infancia, cuando desde temprana edad se sintió atraído por el sistema solar y el espacio. Descubrió que las matemáticas podían emplearse para estudiar el movimiento de los planetas y diseñar misiones espaciales. Durante su doctorado en la Universidad de Texas, trabajó con el profesor Rafael de la Llave, quien le enseñó sobre sistemas dinámicos y mecánica celeste, lo que lo llevó a adquirir un profundo interés en el movimiento y la evolución de los cuerpos celestes. 🏠



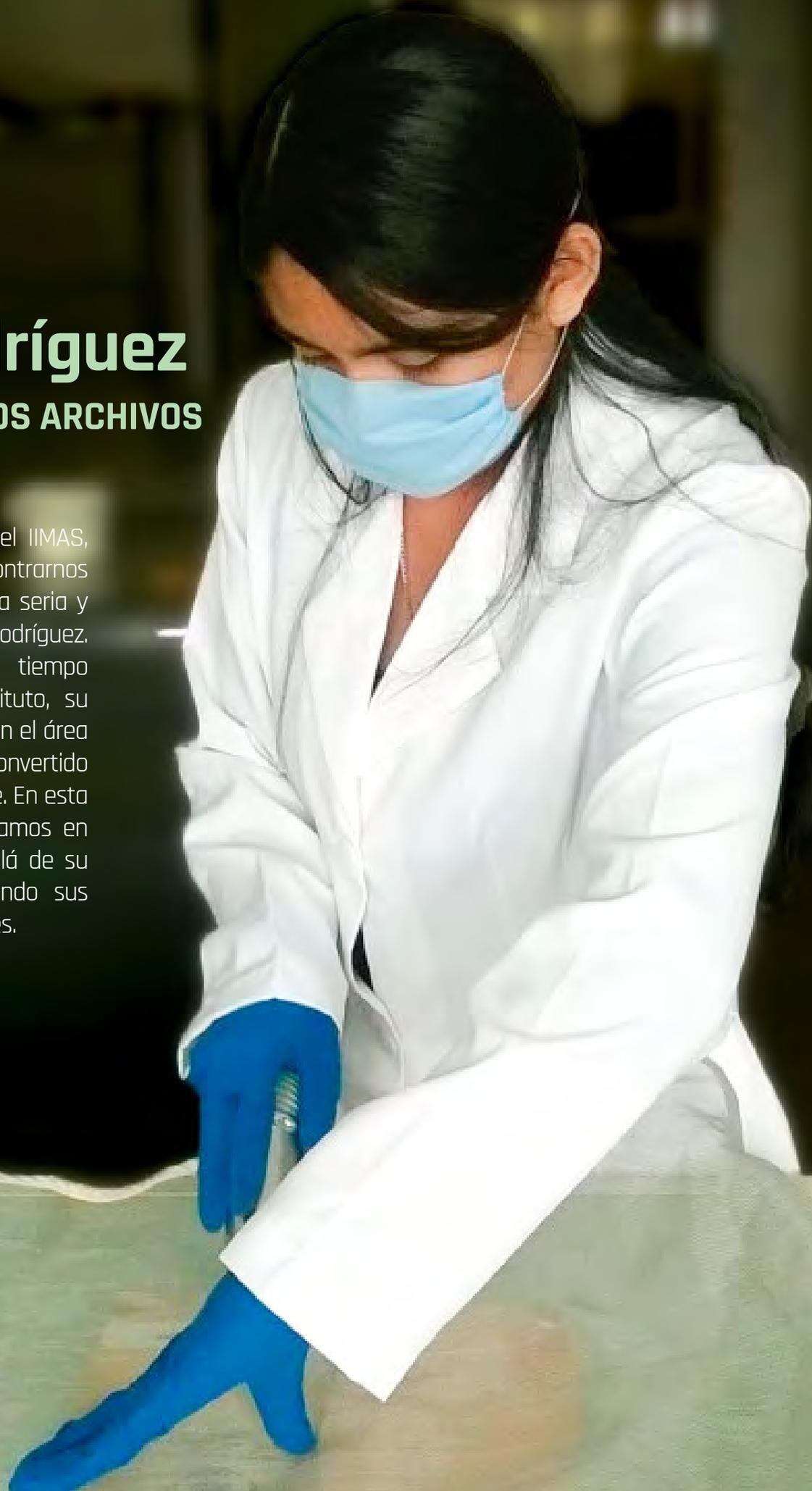
RENATO C. CALLEJA

Es doctor por la Universidad de Texas en Austin. Fue posdoc en la Universidad McGill, Concordia, el IMA en Mineápolis y Georgia Tech. Como investigador ha tenido posiciones de profesor visitante en el CRM de Montreal y Barcelona, la Universidad de Barcelona y el MSRI-Berkeley. Sus líneas de investigación son en el área de Sistemas Dinámicos y Física Matemática, en particular, en el estudio de la existencia y persistencia de objetos invariantes utilizando herramientas computacionales y numéricas y sobre su relevancia para las aplicaciones. Actualmente es Investigador Titular A en el IIMAS.

Flor Rodríguez

PASIÓN POR LOS ARCHIVOS

En los pasillos del IIMAS, podemos encontrarnos con una persona seria y tímida: Flor Rodríguez. Aunque lleva poco tiempo trabajando en el instituto, su dedicación y seriedad en el área de intendencia la han convertido en una figura intrigante. En esta entrevista, nos adentramos en la vida de Flor más allá de su ámbito laboral, revelando sus fascinaciones y pasiones.



ENTREVISTA

Pilar Martínez

A primera vista, Flor parece ser una persona seria y concentrada en su trabajo, pero detrás de su mirada, se esconde una vida llena de actividades y aficiones que la definen como persona. Fuera del IIMAS, Flor dedica su tiempo a explorar sus pasiones y desarrollar una vida equilibrada entre su trabajo y vida personal.

Siendo licenciada en Biblioteconomía, Flor se sumergió en el apasionante mundo de la gestión de la información y el acceso al conocimiento. Inicialmente, tuvo dudas acerca de su elección de carrera, al igual que muchos otros, pero la sugerencia de su madre la llevó por el camino adecuado. Y así, con determinación, se aventuró en esta apasionante disciplina.

La Biblioteconomía y Archivistomía pueden parecer campos desconocidos y subestimados para algunos. Sin embargo, Flor se dio cuenta rápidamente de que esta profesión es mucho más que una simple catalogación de libros. Durante su formación, descubrió que la información permea todos los ámbitos de nuestra vida y se convierte en un punto de acceso clave para la sociedad. Con esta revelación, Flor abrazó su carrera con entusiasmo, decidida a marcar la diferencia en el mundo de la información y el resguardo del conocimiento.

Luego de culminar su licenciatura, Flor tiene grandes planes para el futuro. Su meta es ascender en su posición actual y aprovechar la oportunidad para realizar una maestría. Su interés se centra en los fondos reservados, un fascinante campo que involucra la preservación y manejo de materiales antiguos. Para adquirir más conocimientos en este ámbito, Flor ha participado en cursos especializados, como los archivos eclesiásticos en la Universidad Pontificia de México. Su objetivo es convertirse en una experta tanto en Biblioteconomía como en Archivistomía, fusionando así dos áreas complementarias pero distintas.

En cuanto a sus pasatiempos, Flor tiene una personalidad inquieta y diversa. Es una apasionada del deporte, ha practicado tiro con arco, especialmente la modalidad tradicional. Su interés por la historia se refleja en su inclinación por la música y la danza árabe. Además, disfruta de explorar diversos géneros musicales, desde ópera y música clásica hasta rock y pop en diferentes idiomas. Esta amplia gama de gustos musicales refleja su apertura hacia nuevas experiencias y su curiosidad innata.

Flor también ha manifestado su deseo de aprender idiomas. Además del alemán, que ya había estudiado, tiene en mente el latín y el griego para poder acceder a textos antiguos y enriquecer su labor de catalogación.

Este deseo de dominar idiomas se remonta a los orígenes de la Biblioteconomía, donde el conocimiento de múltiples lenguajes era fundamental para desentrañar los tesoros literarios y culturales del pasado. Flor comprende la importancia de conectarse con las raíces del conocimiento y está dispuesta a invertir tiempo y esfuerzo en adquirir estas habilidades lingüísticas adicionales.

Su pasión, compromiso y espíritu de superación, seguramente, llevarán a Flor a cumplir sus metas en todos los ámbitos de su vida. 📖



Flor abrazó su carrera con entusiasmo, decidida a marcar la diferencia en el mundo de la información y el resguardo del conocimiento.

HACIA LA IGUALDAD

Pilar Martínez

Donar un libro y CAMBIA UNA HISTORIA

En un mundo en constante evolución, la búsqueda de la igualdad de género y la promoción de la diversidad han tomado un papel central en la sociedad actual. La Campaña "Donar un libro y cambia una historia" emerge como un brillante esfuerzo para retomar la tradición de la biblioteca itinerante, cuyo propósito es poner al alcance de todos los miembros de la Comunidad IIMAS -desde la población académica y administrativa hasta la estudiantil- una rica colección de títulos que abarcan temáticas cruciales como los estudios de género, biografías inspiradoras de mujeres destacadas, sesgos de género en la Inteligencia Artificial, Feminismo de Datos, perspectivas de género en la investigación, ética de género, y mucho más.

Empoderando con Conocimiento

La campaña busca derribar barreras y abrir puertas a la educación y la conciencia en cuestiones de género. Para lograr este objetivo, se invita de manera entusiasta a los miembros de la comunidad académica participen activamente de este cambio, mediante la donación de libros nuevos o

usados en buenas condiciones, los cuales se convertirán en herramientas poderosas que alimentarán la mente y el espíritu de aquellos que buscan entender y transformar las dinámicas de género en nuestra sociedad.

La iniciativa es enriquecida por el compromiso y la dedicación de individuos clave. La doctora Mónica Vázquez Hernández y el maestro Israel Sandoval Grajeda son los puntos de contacto para las donaciones, quienes se aseguran de que cada libro llegue a su destino adecuado. El estudiante de Servicio Social, Erick Reyes Rueda, ha sido capacitado por Pilar Galarza Barrios para llevar un registro meticuloso de los libros donados.

Un Vistazo a la Colección

La nueva colección es un testimonio del compromiso y la generosidad de la comunidad. Actualmente, la Biblioteca alberga 21 libros en óptimas condiciones, adicionalmente, 33 libros requieren un poco de atención y cuidado para ser habilitados; además de los libros, también se tienen cinco tomos de revistas, abriendo un abanico de perspectivas y debates.

La iniciativa está enraizada en la idea de que el conocimiento es la clave para desafiar y cambiar las estructuras de género arraigadas en nuestra sociedad. Este esfuerzo conjunto de la comunidad IIMAS es un testimonio inspirador de lo que puede lograrse cuando nos unimos para impulsar el cambio positivo.

Cada libro donado, cada página leída, es una oportunidad para cambiar no sólo una historia, sino un mundo entero. 📖

Biblioteca itinerante
con perspectiva
de género

Conoce NUBE UNAM

Una solución integral para el almacenamiento y respaldo de información institucional

Pilar Martínez

Nube UNAM es la nube privada de la UNAM que busca facilitar el acceso, almacenamiento y respaldo de recursos digitales, al tiempo que reduce costos utilizando plataformas de tecnología propias.

Bajo la responsabilidad de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC), Nube UNAM se compone de tres soluciones clave: Bóveda Digital, Infraestructura como servicio (IaaS) y Backup como servicio (BaaS), las cuales se encuentran actualmente en operación.

La Bóveda Digital es una solución diseñada para almacenar volúmenes considerables de información institucional que no sufre cambios frecuentes. Ideal para resguardar acervos documentales, imágenes, audios, videos, bases de datos y otros recursos digitales, esta plataforma utiliza cintas de almacenamiento que garantizan la integridad y durabilidad de la información por un periodo mínimo de cinco años.

Infraestructura como servicio (IaaS) que brinda la posibilidad de acceder a los recursos de cómputo del Centro de Datos de la UNAM para crear máquinas virtuales que ofrecen distintos servicios a la comunidad universitaria. Esta solución es especialmente útil para soportar plataformas de educación en línea y sistemas web de alta demanda.

Backup como servicio (BaaS), una plataforma dedicada a la generación de respaldos automatizados de información y sistemas críticos. Este servicio garantiza que tanto las entidades como las dependencias universitarias cuenten con copias actualizadas de sus bases de datos, sistemas estratégicos e información sensible, lo que resulta fundamental en situaciones de daño a los servidores o en caso de desastres.

Los servicios de Nube UNAM deben ser solicitados por el responsable de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de las entidades o dependencias universitarias a través del sistema de Gestión de Servicios de TIC. Aunque todos los servicios tienen cuotas límite de almacenamiento o recursos, es posible solicitar ampliaciones de los mismos, las cuales son evaluadas por el Comité Técnico del Centro de Datos de la UNAM.

Para acceder a los recursos de Nube UNAM, es fundamental que las entidades o dependencias conozcan las políticas de uso y los acuerdos de nivel de servicio establecidos. Toda esta información se encuentra disponible en el sitio web oficial de Nube UNAM, a través de la siguiente dirección: <https://servicios.nube.unam.mx/>





IIMAS impulsa la IA con la participación del doctor Carlos Ignacio Hernández en evento de AiS

Pilar Martínez

En el marco del evento de lanzamiento de la innovadora plataforma digital AiS, de la empresa AI27, la cual es impulsada por Inteligencia Artificial (IA), el doctor Carlos Ignacio Hernández Castellanos, miembro del Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS, participó en una mesa de debate junto a Carlos Velázquez, Director de Tecnología de Habi, cuyo objetivo fue discutir cómo la Inteligencia Artificial ha sido aplicada en distintos campos, abordando también los temores que ha generado en diversos actores, así como las recomendaciones sobre su uso.

El doctor Hernández Castellanos trabaja la optimización, especialmente cuando se trata de desarrollar productos que involucran múltiples criterios, en ese sentido, destacó su trabajo realizado en el desarrollo de nuevos algoritmos que resuelven problemas complejos, permitiendo tomar decisiones adecuadas en temas de logística.

El Doctor Hernández Castellanos enfatizó la importancia de ver a la IA como un colaborador en el desempeño de las actividades diarias, y no como una amenaza o sustituto de los trabajadores

Durante su intervención, también abordó el desafío que representa la resistencia de la cultura organizacional de las empresas para implementar tecnologías como la Inteligencia Artificial. En este sentido, enfatizó la importancia de ver a la IA como un colaborador en el desempeño de las actividades diarias, y no como una amenaza o sustituto de los trabajadores. Destacó cómo la implementación adecuada de la IA puede mejorar la eficiencia y optimizar los procesos empresariales.

Además, el doctor Hernández compartió su visión sobre la transición hacia el uso diario de esta tecnología. Destacó que la adopción de la Inteligencia Artificial requiere una comprensión y adaptación gradual, tanto a nivel tecnológico como cultural. Señaló la importancia de fomentar una cultura de aprendizaje y adaptabilidad en las organizaciones, para aprovechar al máximo el potencial de la IA en beneficio de la sociedad.

La participación del doctor Hernández en el evento de lanzamiento de la plataforma AiS evidenció su experiencia y conocimientos en el ámbito de la Inteligencia Artificial. Sus aportes contribuyeron a generar un diálogo enriquecedor sobre cómo la IA puede ser una aliada estratégica en la toma de decisiones y el impulso de la eficiencia en las empresas.

AiS, la plataforma presentada durante el evento es el resultado de más de siete años de arduo trabajo. Su principal objetivo es reducir el impacto de la delincuencia en las carreteras, protegiendo tanto a los operadores como a la carga. Con sus inicios hace 25 años, como proveedor de custodios, hoy en día AiS se posiciona como una solución disruptiva que, gracias a la Inteligencia Artificial, ofrece un producto que no solo cuida a las empresas, sino que también evita que lleguen a zonas con alto índice de siniestralidad.

En un mercado donde existen opciones que brindan seguridad al transporte de carga, AiS se destaca como el único producto de su tipo. Mientras la mayoría de las alternativas utilizan tecnología GPS para monitorear el trayecto, AiS va más allá al predecir y prevenir el robo, gracias a su sistema basado en Inteligencia Artificial desarrollado por AI27.

La participación del doctor Carlos Ignacio Hernández Castellanos en este evento de lanzamiento fue el resultado del trabajo conjunto de la Oficina de Vinculación y la Unidad de Publicaciones y Difusión del instituto, lo cual permitió resaltar el compromiso y la experiencia del IIMAS en el campo de la Inteligencia Artificial, así como la capacidad del instituto para generar vínculos significativos con la industria, esperamos que este tipo de actividades se pueda extender a las demás áreas del conocimiento que en el IIMAS se cultivan. 🤝



La participación del doctor Hernández Castellanos en el evento de lanzamiento de la plataforma AiS evidenció su experiencia y conocimientos en el ámbito de la Inteligencia Artificial.

El Internet de las Cosas:

Descubre su maravilloso potencial
y asegura tu seguridad

Pilar Martínez
Información Julia Bernuy



El Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés) está revolucionando la forma en la que interactuamos con nuestro entorno, permitiendo la interconexión de dispositivos físicos, además del intercambio de datos a través del Internet. En este artículo, exploraremos el mundo del IoT, sus beneficios y desafíos en términos de seguridad.

El concepto IoT tiene sus raíces en las décadas de 1980 y 1990, cuando se comenzaron a explorar las posibilidades de conectar dispositivos y sensores a la red para recopilar y compartir datos. Desde entonces, el Internet de las cosas ha evolucionado rápidamente convirtiéndose en una tecnología omnipresente en nuestra vida cotidiana.

El IoT es la red colectiva de dispositivos conectados y la tecnología que facilita la comunicación entre éstos, sin duda, ha abierto un abanico de posibilidades, desde hogares y ciudades hasta industrias inteligentes; sin embargo, este crecimiento exponencial también plantea desafíos importantes en términos de seguridad y privacidad.

En primer lugar, los dispositivos IoT cuentan con sus propios sistemas operativos y aplicaciones, que pueden ser vulnerables, si no se actualizan o corrigen de manera correcta. Los ciberdelincuentes pueden aprovechar esto para acceder y comprometer los dispositivos.

Muchos dispositivos IoT tienen contraseñas predeterminadas o incluso algunos de ellos vienen sin éstas, lo que facilita el acceso no autorizado. Los atacantes pueden utilizar técnicas de fuerza bruta o diccionario para adivinar o descifrar las contraseñas y obtener acceso al dispositivo.

Por otro lado, los ataques de denegación de servicio (DDoS) también representan una amenaza significativa en el mundo del IoT. Los ciberdelincuentes pueden tomar el control de aquellos dispositivos comprometidos



y utilizarlos para enviar una gran cantidad de tráfico a un objetivo específico, sobrecargando los servidores y dejando fuera de servicio los sistemas o servicios.

La privacidad y la fuga de información son temas críticos en el IoT. Muchos dispositivos recopilan una gran cantidad de datos sobre los usuarios y su entorno. Si estos datos no se protegen adecuadamente, pueden ser interceptados o robados, comprometiendo la privacidad de los usuarios. Además, si los dispositivos

El Internet de las cosas, se refiere a la red colectiva de dispositivos conectados y a la tecnología que facilita la comunicación entre éstos y la nube.

no están configurados correctamente, los datos pueden ser enviados a terceros sin el consentimiento del usuario.

La interconexión entre dispositivos también plantea desafíos de seguridad. En una red de dispositivos IoT, la seguridad de un dispositivo depende de la seguridad de otros dispositivos conectados. Si uno de éstos se encuentra comprometido, puede convertirse en un punto de entrada para atacar otros de la red.

La falta de actualizaciones de seguridad regulares por parte de algunos fabricantes es otro problema en el mundo del IoT. Esto deja a los dispositivos sin parches de seguridad para nuevas vulnerabilidades, haciéndolos más susceptibles a los ataques.

La privacidad y la fuga de información son temas críticos en el IoT. Muchos dispositivos recopilan una gran cantidad de datos sobre los usuarios y su entorno. Si estos datos no se protegen adecuadamente, pueden ser interceptados o robados, comprometiendo la privacidad de los usuarios.

Por último, la ingeniería social es una técnica utilizada por los atacantes para engañar a los usuarios y obtener acceso a los dispositivos IoT. Esto puede incluir el envío de correos electrónicos de *phishing* o llamadas telefónicas fraudulentas para obtener información personal o credenciales de inicio de sesión.

A pesar de estos desafíos, el IoT sigue avanzando y transformando nuestra vida y trabajo. Desde el primer dispositivo conectado al Internet de las Cosas en 1990, hasta los dispositivos inteligentes actuales y su apoyo durante la contingencia sanitaria de COVID-19, el IoT ha evolucionado enormemente.

Es esencial abordar los riesgos de seguridad en el IoT. Los usuarios deben tomar medidas para proteger sus dispositivos, como cambiar las contraseñas predeterminadas, asegurarse de que los dispositivos estén actualizados con los últimos parches de seguridad y ser conscientes de los datos que se recopilan y cómo se utilizan.

Como se pudo observar, el Internet de las Cosas es una revolución tecnológica que está cambiando la forma en que interactuamos con el mundo. Sin embargo, también plantea desafíos importantes en términos de seguridad y privacidad, por esta razón es fundamental implementar medidas sólidas de seguridad y concientizar a los usuarios sobre la importancia de proteger sus dispositivos IoT. Para obtener más información sobre este tema, puedes escuchar el podcast de ANUIES TIC, donde se profundiza en los desafíos y soluciones de seguridad en el Internet de las Cosas.

Para más información puedes escuchar el podcast que se encuentra en la siguiente liga <https://bit.ly/3YRuGqn> 

Fuentes:

- Evans, D. (2011, abril). Internet de las cosas Cómo la próxima evolución de Internet lo cambia todo. CISCO. https://www.cisco.com/c/dam/global/es_mx/solutions/executive/assets/pdf/internet-of-things-iot-ibsg.pdf. Recuperado 30 de junio de 2023
- A history of the Internet of Things. Fire Industry Association. <https://www.fia.uk.com/news/history-of-iot.html>. Recuperado 30 de junio de 2023.
- Los dispositivos de Internet de las Cosas incorporan sensores. Fire Industry Association. <https://www.fia.uk.com/news/history-of-iot.html>. Recuperado 30 de junio de 2023.
- Los dispositivos de Internet de las Cosas y su apoyo ante la contingencia sanitaria COVID-19. Fire Industry Association. <https://www.fia.uk.com/news/history-of-iot.html>. Recuperado 30 de junio 2023.

Una habitación propia

Mariana Sandoval Alonso*
Estudiante de la licenciatura en Letras Inglesas
Facultad de Filosofía y Letras-UNAM

Imagina una realidad en la que las mujeres tienen no sólo la libertad de crear, sino también el espacio físico y la independencia económica para dedicarse a su arte. Es desde esta visión que Virginia Woolf despliega su aguda pluma para explorar cómo las barreras históricas y las restricciones sociales han restringido el potencial literario de las mujeres, lo cual plasma en su libro *Una habitación propia*, escrito en 1929.

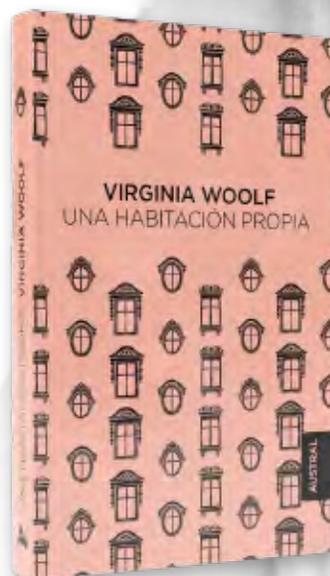
Este ensayo está basado en ponencias que la autora ofreció en dos colegios de mujeres de la Universidad de Cambridge, cuyo tema principal debía ser sobre la mujer y la ficción; sin embargo, Virginia Woolf decide hablar de lo que ha implicado el acto de escribir para las mujeres en un mundo dominado por hombres.

En *Una habitación propia*, Woolf también relata su experiencia, como mujer, dentro de las universidades, por ejemplo, los lugares a los que podía entrar, tanto física como simbólicamente, de esta manera teje un tapiz de reflexiones señalando algunas de las desventajas que tienen las mujeres al momento de entrar a la academia. A través de su prosa, elegante y perspicaz, hace un pequeño recorrido histórico de los textos elaborados por mujeres y afirma que la falta de libros de autoría femenina se debe a la falta de oportunidades, no a la falta de talento.

Está narrado en primera persona pues Woolf busca que la protagonista -Mary-, represente a cada mujer tanto en su audiencia -en las conferencias- como quien se adentre a las páginas de este escrito.

Más allá de una simple obra literaria, *Una habitación propia* es un manifiesto inspirador que resuena con la lucha universal por la igualdad. Permítete ser parte de este viaje transformador y aprende cómo desatar tu genio creativo en todo su esplendor.

*Hija del Mtro. Israel Sandoval Grajeda. MMSS-IIMAS



Una Habitación propia
Autora Virginia Woolf
Editorial Austral
2017

Pensamiento computacional en el IIMAS

Israel Sandoval Grajeda
DMMSS IIMAS UNAM

Los seres humanos resolvemos problemas todos los días. Desde que nos levantamos de la cama empezamos a tomar decisiones sobre nuestras actividades cotidianas y comenzamos a actuar en consecuencia. Sin embargo, muchas de nuestras elecciones obedecen a patrones de conducta cotidianos y llega un momento en que éstas se vuelven operaciones mecánicas y repetitivas. También, es posible que podamos encontrar en otras situaciones donde debamos lograr cierto objetivo difícil de cumplir, porque existen obstáculos que nos lo impidan, a cada uno de éstos lo llamaremos **problema**.

Ante un problema, surgen algunas preguntas como: ¿tiene solución? De ser así, ¿tiene más de una? ¿Cómo podemos corroborar que hemos resuelto dicho problema? Por lo tanto, el siguiente concepto interesante es el de **solución**, cuya definición es: "una serie de pasos ordenados y posibles que resuelven un problema". Este concepto tiene dos implicaciones importantes: la primera, es que, si se cambia el orden de los pasos, o se proponen otros, la solución será estrictamente distinta, y la segunda es que dichos pasos deben poder ser llevados a cabo, y si alguno no tiene esta característica se volverá un obstáculo para la solución, es decir, en otro problema.

Otro aspecto para tomar en cuenta es el tiempo que lleva ejecutar todos los pasos de la solución, ya que, si es demasiado, quizá el problema se resuelva demasiado tarde -o nunca-, por lo que disminuir el tiempo de solución se vuelve un nuevo problema; entonces cobra mayor importancia desarrollar una técnica o procedimiento para saber si un problema puede ser resuelto.

Finalmente, corroborar que se ha resuelto un problema es una labor que en ocasiones puede ser sencilla, pero no siempre se plantea y en muchas ocasiones terminamos resolviendo un problema distinto al que planteamos sin darnos cuenta (hasta que llevamos a cabo nuestra solución).

En el IIMAS, los planteamientos anteriores son el pan de cada día, no solo por dedicarnos a resolver problemas como parte nuestra labor científica o institucional, sino por la orientación del personal de los distintos departamentos que confluyen en el Instituto, ya que tenemos ciertas habilidades propias de nuestro campo que nos permiten ser solucionadores de problemas en la forma antes planteada. En 2006, Jeanette Wing definió este conjunto de habilidades como Pensamiento Computacional¹ y algunas de las más importantes son: Capacidad de abstracción a diferentes niveles; analizar problemas desde el punto de vista del ser humano, para posteriormente sistematizarlos; Pensamiento matemático aplicado a distintos entornos, entre otras.

Wing también nos dice que estas habilidades pueden ser adquiridas por cualquier persona, pero no por estar involucrados en trabajos relacionados con la computación o las matemáticas (como los programadores) necesariamente adquirimos estas habilidades. También señala que la exposición a modelos y métodos computacionales son clave para desarrollar dichas habilidades. Es decir, nuestro Instituto cuenta con un gran grupo de académicos capaces de usar el pensamiento computacional en sus actividades cotidianas e inclusive transmitirlo a las nuevas generaciones.

Por lo anterior, es de gran importancia compartir este conocimiento a los interesados, y una forma para hacerlo es a través de cursos dirigidos a niños y niñas, además de estudiantes de licenciatura, incluyendo otras actividades orientadas a darlo a conocer, y esto es porque el pensamiento computacional es una herramienta que ayuda a las personas a vislumbrar una vida mejor cuando aprenden a resolver los problemas que se les presentan en la vida cotidiana. 

REFERENCIAS

1. Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33-35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>

ANUNCIOS



Coloquio IIMAS

Este coloquio, concebido con la visión de fortalecer la interacción entre grupos de investigación en Matemáticas Aplicadas, Ciencia e Ingeniería de la Computación y los Sistemas, se posiciona como un espacio fundamental para enriquecer y difundir el conocimiento en estas áreas vanguardistas.

Para el presente semestre, el coloquio se centrará en el papel de las matemáticas en

la sociedad. Contaremos con la participación de destacados especialistas, como Vianey Leos, de la Universidad de Toronto. Alejandra Ciria, de la Universidad Nacional Autónoma de México y Esteban Moro, del Instituto Tecnológico de Massachusetts quienes abordarán temáticas tan diversas como la ecología estadística y la modelación del movimiento animal, los modelos computacionales de mecanismos predictivos y procesos cognitivos, así como la dinámica humana, la inteligencia colectiva y el marketing viral.

No querrás perderte esta oportunidad única de enriquecer tus conocimientos y explorar el fascinante mundo de las Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación.

El primer coloquio se llevará a cabo el próximo 28 de septiembre a las 12:00 horas en el Auditorio del IIMAS.

El Coloquio IIMAS es más que una serie de charlas; es un espacio para el aprendizaje, la inspiración y la colaboración interdisciplinaria.

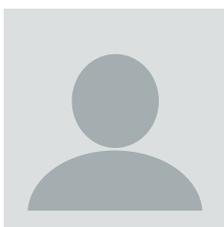
PERSONAL

ALTAS



Sebastián Alberto
Barrientos González

Asistente de Procesos
Departamento de Presupuesto
Secretaría Administrativa
A partir del 1 de junio



Fabio Andrés
Vallejo Narvárez

Becario Posdoctoral, Conahcyt
Departamento de Física Matemática
A partir del 15 de junio

BAJAS

Karina Martínez Mayorga
Raúl Novelo Peña
Diego Omar Sosa Carbajal
Carles Tardío Pi