



Gaceta Digital  
**INGENIERÍA**



Firma de convenio

# Facultad de Ingeniería y la Comisión Nacional del Agua

— unen esfuerzos para la solución de los problemas hídricos del país —



Nº 9  
JUNIO 2024

# DIRECTORIO

## Universidad Nacional Autónoma de México

**Dr. Leonardo Lomeli Vanegas**  
Rector

**Dra. Patricia Dávila Aranda**  
Secretaria General

## Facultad de Ingeniería

**Dr. José Antonio Hernández Espriú**  
Director

**Dr. Leopoldo Adrián González González**  
Secretario General

## Coordinación de Comunicación

**José Luis Camacho Calva**  
Coordinador

## Gaceta Digital Ingeniería

**Ma. Eugenia Fernández Quintero**  
Editora

**Fany Carolina León González**  
Diseño y formación

**Jorge Estrada Ortíz**  
**Antón Barbosa Castañeda**  
**Eduardo Martínez Cuautle**  
Fotografía

**Elizabeth Avilés Alguera**  
**Diana Baca Sánchez**  
**Jorge Contreras Martínez**  
**Marlene Flores García**  
**Erick Hernández Morales**  
**Mario Nájera Corona**  
**Rosalba Ovando Trejo**  
**Aurelio Pérez-Gómez**  
Redacción

### Gaceta Digital Ingeniería

Órgano informativo quincenal de la Facultad de Ingeniería, Época 2 Año 8 No. 9, junio, 2024  
<https://www.ingenieria.unam.mx/paginas/gaceta/>

Las opiniones expresadas en las notas y colaboraciones son responsabilidad del autor y no necesariamente reflejan la posición oficial de la Gaceta Digital Ingeniería de la UNAM.

# CONTENIDO

## GACETA DIGITAL INGENIERÍA

Nº 9 · JUNIO 2024

	Firma de convenio con la Conagua
	Mujeres en Ciencias de la Tierra
	Avance del proyecto: Evaluación de carreras
	XI Coloquio Modelos de Intervención Áulica
	Egresa generación de Diplomado Ciencia de Datos e IA
	Presentación del cohete Xitle II
	Cambio de mesas directivas de SPE, SEIG y SAIP
	Entrega de reconocimientos <i>Yellowbelt</i>
	Exposición de proyectos
	XXVII Muestra de carteles de la DIMEI
	Artículos de docentes en revistas del <i>Journal Citation Reports</i>
	El PAPIIT, una fuente de financiamiento
	Reunión con la Universidad de Texas A&M
	Firma de convenio entre la SEFI y ASA
	International Week 2024
	Ciclo sobre información geográfica
	Taller de Sensibilización Género y Diversidad en la FI
	Cierre de trabajos de la CInIG-FI
	Nombramientos de nuevos integrantes de la CInIG-FI
	Tazón Intercolegial de Ingeniería
	Competencia de Porras y Grupos de Animación



Fotografía: Eduardo Martínez Cuautle

## Firma de convenio con la Conagua

Ingeniería y la Comisión firmaron un convenio colaborativo para la solución de los problemas hídricos del país

Por: Elizabeth Avilés Alguera

En un esfuerzo por enfrentar los desafíos relacionados con la gestión de los recursos hídricos en México, la Facultad de Ingeniería y la Comisión Nacional del Agua (Conagua) firmaron, el pasado 12 de junio, un convenio de colaboración que busca aprovechar la experiencia y conocimientos de especialistas en ambas instituciones para desarrollar soluciones técnicas e innovadoras que atiendan las problemáticas del agua en el país.

Durante la ceremonia protocolaria, el doctor José Antonio Hernández Espriú, director de la FI, agradeció la confianza de la Conagua subrayando que la falta de agua demanda emplear diversas técnicas y conocimientos ingenieriles, por lo que reafirmó el compromiso de esta entidad educativa para que, a través de la ciencia y la ingeniería, se puedan resolver los grandes problemas que enfrenta nuestro país en materia de aguas superficial y subterránea, y la relación intrínseca con el medio ambiente.

Asimismo, destacó los objetivos principales del convenio — elaboración de estudios, proyectos, desarrollo de herramientas tecnológicas para caracterizar cuencas hidrológicas y acuíferos, y promoción del uso de tecnologías en el monitoreo del comportamiento de la infraestructura hidráulica del territorio nacional— y su valor en la formación de futuras generaciones de ingenieros e ingenieras.

Por su parte, el ingeniero Germán Arturo Martínez Santoyo, director de la Conagua, también externó su agradecimiento a la FI y a la UNAM por la oportunidad de trabajar en conjunto y resaltó la relevancia de la interdisciplina en la colaboración de proyectos que benefician el desarrollo del país. Al respecto, se mencionó que este acuerdo servirá de base para futuros instrumentos legales que se han desarrollado desde hace meses.

En la firma estuvieron presentes por la FI el maestro José de Jesús Huevo Casillas, coordinador de Vinculación Productiva y Social; la doctora Ana Paulina Gómora Figueroa, jefa de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, y el ingeniero Javier Mancera Alejándrez, secretario Académico; la licenciada Verónica Alejandra Mejía Lechuga, responsable de la Unidad Jurídica, así como los profesores Raúl Arciniega Esparza, Darío Emmanuel Solano Rojas y Gabriel Salinas Calleros, del Departamento de Ingeniería Geológica.

De parte de la Conagua asistieron el doctor Humberto Marenco Mogollón, subdirector General Técnico; el licenciado Ramiro Barajas Ambriz, subdirector General Jurídico; la licenciada Mayela Godínez Alarcón, jefa de Oficina de la Dirección General, y la licenciada Karen Giselle Cruz Guerrero, directora de Enlace Legislativo.



## Mujeres en Ciencias de la Tierra

La DICT es la primera división de ingeniería en la que jefatura y carreras son dirigidas por mujeres

Por: Elizabeth Avilés Alguera

Un grupo de mujeres está marcando un hito en el panorama académico y profesional en la Facultad de Ingeniería; con liderazgo y estrategia guían la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra (DICT) e inspiran a las nuevas generaciones de estudiantes a potenciar sus habilidades y aptitudes, creer en ellas mismas y a participar en campos tradicionalmente masculinizados.

Encabezada por la doctora Ana Paulina Gómora Figueroa, la DICT es un ejemplo de empoderamiento femenino dentro de la Facultad, al convertirse en la primera división de ingeniería dirigida por una mujer y en cada una de las cuatro carreras que la componen también con una figura femenina al frente: las maestras Isabel Domínguez Trejo (Geología) y Berenice Anell Martínez Cabañas (Petrolera), y las ingenieras Thalía Alfonsina Reyes Pimentel (Geofísica) y Viridiana Guzmán Herrera (Minas y Metalurgia), así como Ana Laura Nila Fonseca en la jefatura del Departamento de Ingeniería Geológica.

En el marco del Día de la Mujer en la Ingeniería (23 de junio), la División reafirma su compromiso de seguir abriendo puertas y creando un futuro más inclusivo para las ingenieras del mañana. Para la doctora Paulina, ser jefa de la DICT ha repre-



Dra. Ana Paulina Gómora Figueroa

sentado una responsabilidad enorme y a la vez un profundo orgullo, ya que le ha permitido comprenderla desde múltiples perspectivas y contribuir de forma significativa en su avance y mejora.

La maestra Isabel reconoce que es una labor desafiante que requiere de entereza y compromiso en la que cada acción beneficia al estudiantado, y en la que la sensibilidad les ha permitido ser más empáticas con las alumnas. Por su parte, la ingeniera Thalía ve su rol como una forma de retribuir al espacio que ama (la universidad) todo lo que le ha brindado y asume que es una responsabilidad gratificante que le ha dado la posibilidad de influir en áreas que deseaba cambiar cuando era estudiante.

Para la ingeniera Viridiana, coordinar la carrera es un sueño cumplido y, pese a los desafíos de su trayectoria, pertenecer a la DICT en un momento especial en el que las ingenieras dirigen y hacen lo que aman en sus campos lo atesora como un privilegio, confiando en que más mujeres puedan ejercer puestos de liderazgo. Mientras tanto, la maestra Berenice abraza su responsabilidad con compromiso y orgullo, reconociendo que sus cargos son poco comunes en la industria y en la academia, motivo que la alienta a seguir potenciando las oportunidades y espacios para las nuevas generaciones.

Las cinco coinciden en que liderar no es tarea fácil, especialmente cuando la mayoría son madres y han antepuesto prioridades laborales a las familiares, pero también distinguen la importancia que ha tenido en su desempeño profesional el poder contar con redes sólidas de apoyo. En cuanto



M. I. Isabel Domínguez Trejo



Ing. Thalía Alfonsina Reyes Pimentel

a cómo la perspectiva femenina enriquece la ingeniería, todas concuerdan en que la perseverancia diaria y capacidad para cohesionar son aptitudes invaluable femeninas que la industria está valorando cada vez más.

### Contra la brecha de género

Además del liderazgo, la DICT también se destaca por una matrícula femenina del 39 % en el último semestre (2024-1), porcentaje superior comparado con las otras divisiones. En particular, Ingeniería Geológica sobresale con la menor brecha de género con solo un 8 % de diferencia entre estudiantes hombres y mujeres, un dato significativo al considerar que en otras disciplinas los desequilibrios son más pronunciados.

Como mentoras y guías de una comunidad que las observa con admiración, les preocupa que las alumnas a veces subestimen su propio potencial. Por eso, consideran fundamental alentarlas a ser conscientes de sus capacidades, hacer un cambio desde las aulas, fomentar ambientes inclusivos e inspirarlas a perseguir sus sueños en la ingeniería.

Reflexionar sobre los impactos de las mujeres en las ingenierías y el cambio transformador en la DICT reafirma el compromiso de estas líderes para seguir abriendo puertas para las futuras generaciones de ingenieras y construir un legado inspirador para que sus hijas y todas las niñas del país “puedan ser lo que ellas quieran ser”.



Ing. Viridiana Guzmán Herrera



M. I. Berenice Anell Martínez Cabañas

# Avance del proyecto

## Evaluación de Carreras

### En el marco del Plan de desarrollo, presentan Avances del Proceso de Evaluación de Programas de Estudio 2024

Por: Sandra Corona Loya

El pasado 10 de junio, en la Torre de Ingeniería, se realizó la Presentación General de Avances del Proceso de Evaluación de Planes y Programas de Estudio 2024, como parte del Proyecto 1A-L1 Actualización y adecuación de los planes y programas de estudio, del Plan de desarrollo 2023-2027 de la Facultad de Ingeniería, en un acto encabezado por los doctores José Antonio Hernández Espriú y Leopoldo Adrián González González, y la maestra Guadalupe Dalía García Gálvez, secretaria técnica.

En la reunión participaron la y los titulares de las divisiones de Ciencias Básicas (DCB), Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI) y Ciencias Sociales y Humanidades (DCSyH), y los comités responsables, con el objetivo de revisar los avances de cada área en la evaluación de los planes y trabajos de estudio que ofertan e intercambiar ideas.

La maestra García Gálvez explicó que esta presentación del proyecto consiste en evaluar los planes de estudio de las quince carreras de la Facultad, considerando la vigencia ante las perspectivas sociales, la congruencia entre perfiles de ingreso y egreso, la articulación industria-investigación y el resultado visible en campo laboral, a través de seis etapas (Planeación de la evaluación, Recopilación de la información, Análisis y valoración de la información, Redacción del informe final y difusión ante cuerpos colegiados, y Uso de resultados aplicable a la segunda etapa (Modificación o adecuación de los Planes y Programas de Estudio) y precisó que actualmente se encuentran en la tercera etapa Análisis y valoración de la información.

La metodología de análisis expuso, incluyó una revisión histórica, de la evolución, situación actual de cada plan y de indicadores, así como de los elementos de los programas de la FI que se compararon con entidades académicas nacionales e internacionales para que los diferentes comités de carrera indiquen virtudes y áreas de oportunidad.

En esta ocasión, se presentaron los análisis de la DCB, a cargo del doctor Fernando Sánchez Rodríguez (jefe) y de la maestra Antonia del Carmen Pérez León (secretaria académica); de la DCSyH, por la maestra Amelia Guadalupe Fiel Rivera (jefa), así como el de las carreras de la DIMEI: el de Ingeniería en Sistemas Biomédicos, por la ingeniera Claudia Ivette González Hernández (coordinadora de la carrera) y el maestro Serafín Castañeda Cedeño (jefe del Departamento de esa licenciatura), y continuaron con los de ingenierías Industrial, Mecánica y Mecatrónica, a cargo de sus respectivos comités.

En una próxima reunión expondrán las divisiones de Ingenierías Civil y Geomática, Eléctrica y en Ciencias de la Tierra, comentó la maestra García, enfatizando que el estado actual del proceso de evaluación ha dado como resultado, entre otros productos, guías que ayudarán a socializar y difundir esta labor institucional a través del portal web de la facultad. Estima que en un par de meses (agosto) se cuente con el Informe final de evaluación y, así, proseguir con la etapa de presentación ante consejos y cuerpos colegiados (septiembre) para concluir en diciembre de este año.





Fotografías: Antón Barbosa Castañeda

# XI Coloquio Modelos de Intervención Áulica 2024-2



Fotografía: Antón Barbosa Castañeda

## Sesiones sobre ética profesional y María Moliner

Por: Aurelio Pérez-Gómez

El pasado 11 de junio, el Seminario Permanente de Pedagogía en Ingeniería inauguró el XI Coloquio de Modelos de Intervención Áulica con una mesa redonda en la que destacados invitados discutieron la ética profesional en diversas disciplinas, los desafíos morales contemporáneos y la formación de prácticas responsables y humanas.

El doctor Rodolfo Antonio Cortina Márquez, especialista en pediatría, nefrología pediátrica y administración hospitalaria, destacó los retos morales enfrentados durante la pandemia de COVID-19 y los desafíos éticos que plantea el avance tecnológico en el sector médico. Enfatizó que la integración de la inteligencia artificial (IA) ha transformado la práctica médica, presentando tanto oportunidades como dilemas complejos y, por consiguiente, la necesidad de reflexionar y actuar responsablemente para que ésta se aplique de manera ética y justa, especialmente en la privacidad del paciente y la equidad en el acceso a los servicios médicos.

El doctor Cortina Márquez también remarcó la importancia de la transparencia y la equidad en la asignación de órganos, valores cruciales para mitigar la corrupción y fortalecer la confianza en el sistema de salud. A la par, indicó que la educación

temprana en estos temas es esencial para preparar a futuros profesionales, inculcándoles valores morales que guíen sus decisiones y prácticas clínicas. Además, aseguró que la cultura organizacional en instituciones médicas debe promover la seguridad y la transparencia del paciente, reforzar la integridad del sistema de salud y mejorar la calidad de la atención. Como último punto, reiteró que la honestidad y la comunicación transparente con el público son fundamentales para mantener la confianza en los profesionales de la salud.

El ingeniero Jesús Herrera, licenciado en Gestión de Negocios y con formación técnica en minería, fue el segundo ponente con la charla Ética profesional: más allá de la técnica, en la que resaltó la importancia de conducirse con ética en las empresas, especialmente en el contexto de la IA en la industria minera. Afirmó que el liderazgo moral y responsable no sólo mejora el bienestar del equipo y la eficiencia de los proyectos, sino que asegura la justicia y la excelencia a largo plazo. Relató su experiencia en Minera Autlán y su contribución al reconocimiento de los recursos naturales y minerales del país, así como su impacto en la generación de empleo.

El ingeniero Herrera expresó su gratitud hacia sus maestros y la comunidad minera de su pueblo natal, Topia, Durango, por inculcarle valores, ética y profesionalismo. Subrayó que la educación es la base del progreso del país y manifestó su satisfacción por contribuir a la formación universitaria a través de su asociación, que otorga becas a estudiantes de Ciencias de la Tierra a nivel nacional. Concluyó afirmando que la ética se enseña con el ejemplo, y que los profesores deben exigir responsabilidad a sus estudiantes para que aprendan la importancia del esfuerzo.

El ingeniero Adalberto Terrazas Soto, egresado de la Facultad de Ingeniería, fue el tercer invitado y en su charla reafirmó la importancia de la ética y la legalidad en las empresas modernas. Enfatizó la responsabilidad de las organizaciones en fomentar el crecimiento sostenible y la confianza del consumidor a través de prácticas empresariales transparentes. Explicó diversas normativas en las compañías donde ha trabajado, asegurando que la claridad en estas y su cumplimiento garantizan un clima laboral de respeto.

Esta mesa redonda puso de relieve la importancia de la ética profesional, un tema que se profundizará en un taller sobre la aplicación de principios morales en el trabajo, infor-

maron los organizadores, cuyo enfoque busca fortalecer la cultura organizacional y fomentar prácticas más responsables y éticas que beneficien tanto a los profesionales como a la sociedad en general.

### María Moliner: ingeniera de la palabra

En la segunda sesión del 12 junio, la maestra María Cuairán Ruidíaz, académica de la Unidad de Apoyo Editorial, presentó la conferencia María Moliner: Ingeniera de la Palabra, en la que destacó la huella imborrable de la creadora de un monumental diccionario y su brillante carrera como bibliotecaria y filóloga.

Desde temprana edad, Moliner mostró un interés innato por el lenguaje y la gramática, influenciada por su formación en la Institución Libre de Enseñanza en Madrid bajo la tutela de Américo Castro. Tras completar sus estudios en Madrid, regresó a su natal Zaragoza, donde obtuvo su licenciatura en Historia. Se dedicó al estudio del aragonés en el marco de un proyecto de diccionario regional, lo cual enriqueció su comprensión del español y la encaminó a la elaboración del Diccionario de Uso del Español, iniciado en 1951, obra monumental a la que dedicó quince años de su vida, con largas horas en la biblioteca y en su hogar, organizando meticulosamente las palabras y definiciones con una precisión excepcional.

Este diccionario, precisó la maestra Cuairán, no se limitó a la mera definición, sino que exploró las conexiones conceptuales entre las palabras, enriqueciendo su significado con etimologías detalladas y ejemplos contextualizados. El impacto de María Moliner en la lexicografía española trascendió las páginas de su obra impresa, abundó, dado que fue una pionera tanto en términos de contenido lingüístico como en su enfoque metodológico innovador. Introdujo un sistema de sinónimos y referencias cruzadas que facilitaron la navegación y el entendimiento del español en todas sus complejidades, anticipando las necesidades lingüísticas futuras y convirtiendo su obra en una herramienta indispensable para generaciones de lingüistas, escritores y estudiantes.

La maestra Cuairán Ruidíaz señaló que la vida de María Moliner estuvo marcada por desafíos y adversidades; una de éstas fue el rechazo de su candidatura para ocupar un sillón en la Real Academia Española, un acto que resonó como una injusticia en la comunidad académica de la época y que evidenció las barreras de género y la resistencia institucional que enfrentó. Sin embargo, este obstáculo no mermó su compromiso ni su pasión por la lengua española.

El legado de María Moliner, reiteró la ponente, va más allá de sus contribuciones académicas: es un testimonio de perseverancia, dedicación y excelencia en un campo que ella misma transformó. Su vida y trabajo continúan inspirando,



Fotografía: Eduardo Martínez Cuautle



Fotografía: Eduardo Martínez Cuautle

siendo un ejemplo de cómo la pasión y el compromiso pueden superar adversidades. A través de su meticuloso trabajo en el diccionario y su incansable búsqueda de la claridad lingüística, María Moliner se ganó un lugar destacado en la historia, no solo de la lexicografía española, sino también del empoderamiento de la mujer en el ámbito académico.

En conclusión, la maestra Cuairán afirma que María Moliner es, sin duda, una ingeniera de la palabra que transformó para siempre nuestra comprensión y aprecio por la lengua española. Moliner sigue siendo una referencia crucial en el estudio del español, adaptándose a las nuevas tecnologías y manteniendo su relevancia como guía confiable para el uso y comprensión del idioma.

## Promover el análisis crítico en el aula y herramientas digitales

Por: **Mario Nájera Corona**

**D**urante la tercera sesión del 13 de junio, se realizó la mesa redonda de Formación de Profesores, en la que se habló sobre los métodos para incrementar la participación de los alumnos en clase, el desarrollo profesional continuo de los docentes y su perfil ideal para el siglo XXI, la evaluación de la transferencia efectiva de conocimientos y las posibilidades del aprendizaje híbrido.

Participaron como ponentes el maestro Luis Yair Bautista Blanco, coordinador del Centro de Docencia Ing. Gilberto Borja Navarrete; la doctora Rosalba Rodríguez Chávez, docente de Ciencias Básicas especialista en el uso de nuevas tecnologías de la información, y el doctor José Luis Vargas Lagunas, profesor de la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea.

En opinión de la doctora Rodríguez Chávez, todos los profesores buscan el aprendizaje significativo de los estudiantes a través de una serie de preguntas para conducirlos a realizar un análisis crítico y a resolver problemas con ayuda de herramientas digitales. En este proceso, recomendó fomentar la autoevaluación para que observen su propio avance e identifiquen en qué parte se estarían equivocando o creando conocimiento. “Debemos ser



Fotografía: **Eduardo Martínez Cuautle**

conscientes de que vivimos en un mundo globalizado y necesitamos implementar nuevas técnicas en clase, como Educación 4.0, Educación STEM y Robótica Educativa”, afirmó.

En su turno, el doctor Vargas Lagunas, coincidió con la doctora Rodríguez en que los profesores deben buscar el aprendizaje significativo, inculcándoles un sentido de pertenencia a la Universidad, su visión, valores y metas; asimismo, aseveró que, para poder otorgarles una formación de calidad, el docente debe conocer el perfil de egreso de la carrera, los diferentes tipos de aprendizajes que poseen sus estudiantes y la red de asignaturas. “Tenemos una gran responsabilidad con las y los jóvenes, otorgándoles las herramientas y conocimientos que necesitan para su desarrollo profesional”, opinó.

Finalmente, el maestro Bautista Blanco afirmó que un docente siempre busca conocimiento nuevo para ofrecer técnicas de enseñanza novedosas en concordancia con el contexto actual del estudiantado, por ejemplo, inteligencia artificial, videos, videojuegos, contemplar los distintos tipos de aprendizaje, etcétera. Resaltó la importancia de fomentar el desarrollo de habilidades de interacción social y la autoevaluación para poder generar conocimiento: “Un ejemplo es la presentación de proyectos, en la que, además de interactuar con distintas generaciones de estudiantes, se reafirman los conocimientos a través de preguntas y explicaciones”, concluyó.



Fotografía: **Eduardo Martínez Cuautle**



Fotografía: Cortesía

## Primera generación de **Ciencia de datos e IA**

### Culminó el primer diplomado en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, programa académico de la DECDFI

Por: Marlene Flores García

El pasado 24 de mayo, se llevó a cabo la ceremonia de entrega de diplomas a la primera generación que egresó en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial (*Machine Learning*), programa académico impartido por la División de Educación Continua y a Distancia de la Facultad de Ingeniería (DECDFI).

El diplomado contó con la participación de 37 profesionales de las áreas científicas, de ingeniería, tecnología y matemáticas. Su formulación teórico-práctica busca una formación que permita a los egresados comprender el comportamiento tanto de clientes como del mercado, optimizar procesos internos, reducir costos, incrementar la eficiencia y facilitar la toma de decisiones basada en datos, de manera que aporten una mejor planeación estratégica en las empresas donde se desempeñen.

Este programa académico consta de cuatro módulos (introducción al lenguaje de programación Python, estadística

y probabilidad, visualización y análisis de datos, y *machine learning*) y fue diseñado en respuesta a los desafíos y requerimientos contemporáneos de las diversas industrias, llámese cadena de suministro, marketing, comercios en línea, ventas, finanzas o incluso sector gobierno. La duración es de ciento veinte horas lectivas, cubiertas en tres sesiones a la semana en modalidad a distancia, característica que posibilita una amplia participación.

El maestro Víctor Manuel Rivera Romay, jefe de la DECDFI, destacó el rigor académico que caracterizó a esta primera generación, pues el alumnado constantemente puso a prueba su aprendizaje en casos de estudio y simulaciones de manejo de datos en la vida real. "Lo que queremos es incrementar su desarrollo profesional, actualizarlos con temas necesarios y en demanda, para que fácilmente puedan encontrar nichos laborales que necesiten de sus habilidades", explicó.



Fotografía: Antón Barbosa Castañeda

## Presentación del cohete Xitle II

El nuevo cohete experimental de Propulsión UNAM está listo para competir en Spaceport America Cup 2024

Por: Marlene Flores García

**A** una semana de partir a la Spaceport America Cup 2024, Propulsión UNAM, el equipo de cohetes de la Asociación Aeroespacial de la Facultad de Ingeniería (AAFI), presentó al Xitle II, su desarrollo más reciente con el que competirán en Nuevo México, Estados Unidos, el pasado 7 de junio en el auditorio Javier Barros Sierra, frente a autoridades, docentes, patrocinadores y familiares.

En comparación con su predecesor, el Xitle II cuenta con un sistema más robusto capaz de implementar telemetría, técnicas de compatibilidad electromagnética, tecnología de almacenamiento de alta velocidad, una estación terrena y una antena móvil, la primera pieza del equipo en utilizar inteligencia artificial, para la recepción de datos, su paso a gráficos y el control de los actuadores.

En la división de propulsión, las innovaciones incluyen un motor mejorado en cuanto a diseño y la manufactura, mientras que en la de estructuras, materiales compuestos, como la fibra de vidrio o de carbono, para alcanzar un cuerpo ligero y resistente, la reducción del tamaño del vehículo para optimizar su rendimiento aerodinámico y la fabricación de piezas con precisión.

Gracias a una alianza con el equipo Cosmoplastos de la AAFI, enfocado en la medicina aeroespacial, el Xitle II portará una carga útil de muestras de sangre, con el objetivo de poner a prueba TransfusionMX (nanosatélite de tres módulos pensado para preservar este fluido), un proyecto pensado para atender

cualquier emergencia médica en viajes espaciales que requiera transfusión, procedimiento difícil de realizar ante la delicadeza de la sangre y su propensión a dañarse bajo las condiciones de los vuelos orbitales.

Luis Bolívar habló en nombre de la primera generación de Propulsión UNAM: "En un inicio creía que el producto eran los cohetes y que se trataba de hacer tecnología, pero ahora sé que el mayor logro es el equipo en sí. Hace cuatro años, la competencia a la que vamos a ir la siguiente semana era un sueño y ahora es una realidad. Somos más de cincuenta futuros ingenieros e ingenieras capaces de hacer proyectos de grado aeroespacial. Nos falta mucho, pero para que México llegue al espacio se necesitan científicos y científicas, y aquí los tienen", reflexionó.

La Spaceport America Cup 2024, la competencia intercolegiada de ingeniería aeroespacial más grande del mundo, tendrá lugar del 17 al 22 de junio. Se estima que participarán del orden de seis mil estudiantes internacionales, de todos los niveles académicos, en sus seis categorías.

El equipo Propulsión UNAM tiene una historia relativamente reciente: empezó hace cuatro años con poco más de media docena de estudiantes y, hoy en día, cuenta con miembros de las facultades de Química, Ciencias, Estudios Superiores y, por supuesto, de Ingeniería; ha participado en varias competencias internacionales y nacionales, puliendo y mejorando sus desarrollos, y se ha hecho merecedor a diversos premios.

# Cambio de mesas directivas

## SPE, SEIG y SAIP

### Las agrupaciones Society of Petroleum Engineers, de Ingeniería Geológica e Ingeniería Petrolera se renuevan

Por: Rosalba Ovando Trejo

El pasado 6 de junio, en el Aula Magna, el maestro Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose, secretario de Servicios Académicos, la doctora Ana Paulina Gómora Figueroa, jefa de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra (DICT), el doctor Fernando Samaniego Verduzco, y las maestras Isabel Domínguez Trejo y Berenice Anell Martínez Cabañas presidieron la renovación de las mesas directivas de las sociedades estudiantiles de la Society of Petroleum Engineers (SPE), de Ingeniería Geológica (SEIG) y de Ingeniería Petrolera (SAIP).

#### Society of Petroleum Engineers

Dora Alejandra Albañil Solís, presidenta saliente de la SPE, destacó que en 2023 el capítulo participó en el PetroBowl y la PetroCopa, y organizó la Semana del Petróleo con 18 conferencias y tres visitas técnicas, así como 56 cursos intersemestrales; además, colaboró en el recorrido para estudiantes de nuevo ingreso, en la ofrenda de Día de Muertos DICT, en diversas campañas y donaciones pro-grupos vulnerables y en actividades por el 8M. También mencionó la gestión de 45 becas de inglés y francés y el significativo crecimiento en redes sociales. Finalmente, agradeció la oportunidad de liderar el capítulo y el apoyo de su equipo.

Por su parte, Claudia Yamileth Villa Saldivar, nueva presidenta, presentó su plan para posicionar al capítulo como líder nacional e internacional en la formación de ingenieros petroleros y su visión de desarrollo académico y profesional en un ambiente colaborativo y accesible. Continuará con las actividades de la mesa saliente y planea nuevas iniciativas enfocadas en la industria, comunidad, operación y planeación, y desarrollo profesional e innovación, que incluirá el Día Internacional de la Mujer Ingeniera, el Día del Ingeniero, el 25 aniversario del Capítulo SPE y visitas técnicas.

El doctor Fernando Samaniego Verduzco, asesor académico, agradeció al capítulo por su compromiso y logros en todas sus actividades, destacando su participación en el PetroBowl en octubre pasado, que colocó al equipo auriazul en el número uno mundial, superando a universidades america-

nas y europeas, lo que reconoce a la FI-UNAM como líder en este campo de estudio. Felicitó al capítulo de la SPE por sus logros y les deseó mucho éxito.



#### Sociedad de Estudiantes de Ingeniería Geológica

Alan Daniel Morales Vázquez, presidente saliente de la SEIG, informó sobre las actividades concretadas y en las que participaron: torneo Ponche POP y la carrera del Día del Geólogo, talleres y cursos intersemestrales, IngeCrush, pláticas vocacionales en prepas y CCH, el programa Estudiante a Estudiante, el Encuentro de Ingeniería Geológica, la Feria de Agrupaciones Estudiantiles y en el recorrido de bienvenida de la generación 2024. Agregó la colaboración con la Sociedad de Metalurgia de la Facultad de Química en jornadas académicas y en el OrientaFest, y concluyó agradeciendo a su equipo y el apoyo crucial de la DICT y la FI para el éxito de todas las actividades realizadas.

Juan Esaú Cruz Rebollo, nuevo presidente de la SEIG, subrayó los objetivos de su plan de trabajo 2023-2024: soporte académico ante el rezago educativo por la pandemia, promo-



ver la sostenibilidad en la ingeniería, mejorar la comunicación interna y fortalecer lazos con universidades de México y Latinoamérica; fomentar el desarrollo estudiantil, promoviendo la ética y el compromiso comunitario en colaboración con otras agrupaciones. Destacó logros recientes como alianzas internacionales, cursos intersemestrales y participación en eventos académicos y deportivos: “Agradecemos el apoyo de la DICT para lograr con éxito estas actividades”.

La maestra Domínguez Trejo, asesora académica y coordinadora de la carrera de Ingeniería Geológica, agradeció a la SEIG por su trabajo que fomenta el amor hacia esta carrera y por las actividades extracurriculares que motivan al estudiantado a aprender y a hacer más, y reconoció la importancia de sus acciones para vincular al profesorado. “Cuentan con mi apoyo, les deseo mucho éxito”.

### Sociedad de Alumnos de Ingeniería Petrolera

Jennyfer Pedraza Martínez (vicepresidenta) presentó el informe de la SAIP destacando las colectas para un refugio canino, la asistencia a eventos de la SEFI, las actividades Conociendo la Ingeniería Petrolera (pláticas en Prepa 1 y en la FI), recorridos para estudiantes de primer ingreso, visitas al Congreso Mexicano del Petróleo y Baker Hughes, la Semana del Petróleo, conferencias y cursos intersemestrales. Además, subrayó el crecimiento en seguidores de redes sociales y agradeció el apoyo de la coordinación de Ingeniería Petrolera, de la maestra Berenice Martínez y del equipo por su compromiso.

En su turno, Cristián Daniel Vázquez Vázquez, nuevo presidente, presentó su plan de trabajo 2024-2025, enfocado en

potenciar habilidades sociales, académicas y culturales mediante eventos que enriquezcan a la comunidad estudiantil y formen profesionales con calidad humana, estructurados en actividades internas (nuevas ideas dentro del capítulo), técnicas (foros, conferencias y talleres), sociales y culturales (habilidades blandas, voluntariados, orientación, deporte y conversación en inglés).

La maestra Martínez Cabañas, asesora académica y coordinadora de la carrera de Ingeniería Petrolera, agradeció a la mesa saliente por su buen trabajo y animó a los nuevos integrantes a mantener comunicación cercana con las autoridades, informar a la comunidad sobre sus actividades y fomentar la colaboración entre las sociedades de ingeniería petrolera. Para finalizar, les deseó una fructífera gestión.

La doctora Gómora Figueroa elogió el trabajo de las mesas directivas salientes y el de sus asesores académicos, y deseó éxito a los nuevos integrantes instando a mantener comunicación con el profesorado y los responsables de área de la DICT. Enfatizó en el relevante rol de la SPE en la transición energética y los alentó a adaptarse a los cambios. Aplaudió que la SEIG cuente con un equipo capacitado que representa a la facultad y la UNAM en eventos internacionales, así como sus vínculos con universidades extranjeras. Reconoció la labor de equipo de la SAIP en beneficio de la comunidad y del estudiantado.

El maestro Sepúlveda Hirose tomó protesta a las nuevas mesas directivas de la SPE, SEIG y la SAIP, comprometiéndose a respetar los estatutos de sus respectivas sociedades y la normatividad universitaria. Finalmente, les deseó éxito y agradeció la presencia de familiares y profesorado.



Fotografías: Eduardo Martínez Cuautle

## Entrega de reconocimientos *Yellowbelt*

### Estudiantes de Ingeniería Industrial se capacitaron en una metodología de mejora continua de procesos

Por: Erick Hernández Morales

El pasado 10 de junio, en el Centro de Ingeniería Avanzada, se llevó a cabo la ceremonia de entrega de reconocimientos a 29 estudiantes de Ingeniería Industrial que obtuvieron la certificación *Lean Six Sigma* nivel *Yellow Belt*. Se trata de una capacitación en una metodología de mejora continua de procesos que provee al alumnado de herramientas y aprendizajes que pueden aplicar a sus problemas y tareas cotidianos en cualquier tipo de organización o área.

Durante la ceremonia, el doctor Fernando Velázquez Villegas, jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial, y la maestra Hilda Solís Vivanco, jefa del Departamento de

Ingeniería Industrial, aplaudieron esta iniciativa estudiantil de complementar conocimientos con nuevas herramientas y certificaciones que ayudarán mucho a quienes egresan a incorporarse al mundo laboral. Coincidieron en señalar que la Facultad de Ingeniería trabaja arduamente por continuar brindándoles este tipo de oportunidades.

El maestro Pablo Mendoza Medina, profesor de la facultad, se unió a la felicitación y resaltó el apoyo familiar, así como el de la universidad que proporciona formación académica y profesional, lo cual les abre muchas puertas. Sin embargo, los instó a que sigan capacitándose y certificándose.



Fotografía: Eduardo Martínez Cuautle



## Exposición de proyectos

### Estudiantes de noveno semestre de Ingeniería Civil demuestran los conocimientos adquiridos en la materia

Por: Jorge Contreras Martínez

Los días 30 y 31 de mayo en el auditorio Sotero Prieto, la doctora Ana Beatriz Carrera Aguilar, profesora de la asignatura Evaluación de Proyectos (noveno semestre de Ingeniería Civil), organizó la presentación de los trabajos finales de su alumnado (grupos 7 y 1) con la intención de que demostraran ante un jurado calificador el enfoque ambiental y social, y practicaran habilidades blandas, como hablar en público, trabajar en equipo, defender argumentos y liderazgo.

En la primera sesión expusieron los equipos Yaxhá (Proyecto inmobiliario en Tulum), Sáakal (Innovación en concreto), Construfácil (Aplicación para la construcción), Conapliu (Aprovechamiento del agua pluvial), Cali Olli (Elementos prefabricados con plásticos reciclados) y Aerorenova (Aerogeneradores hacia la transición energética); en la segunda, Volt Exprés (Vehículos eléctricos), Poliblock (Ladrillo elaborado a base de residuos), Aquarmony (Sistema de tratamiento de aguas residuales), Smartforo (Semáforos inteligentes), Acualecta (Soluciones en captación de agua pluvial) y SI-GO (Aplicación para movilidad).

La profesora explicó que la idea de esta dinámica es convertir la evaluación tradicional de proyectos en una visión más integral, incorporando soluciones a problemáticas medioambientales y enriquecida por sus compañeros de clase y aca-

démicos con experiencia en el área de gestión de proyectos.

El jurado estuvo conformado por funcionarios de la Facultad de Ingeniería —la maestra Abigail Serralde Ruiz, coordinadora de Planeación y Desarrollo; el licenciado Pablo Cervantes Pérez, secretario Administrativo; el maestro Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose, secretario de Servicios Académicos, y la licenciada Florencia Pacheco Arciniega, jefa del Departamento de Operación Administrativa—, así como el profesor Víctor Hugo Torres Aguilar, experto en planeación y gestión, quien aseguró que este tipo de foros son excelentes prácticas porque el alumnado adquiere experiencia para la etapa profesional: “Es común que en sus primeros años les pidan presentar proyectos y explicar los pros y contras. Además, deben defenderlos desde el aspecto técnico y su viabilidad económica y financiera”.

Los estudiantes André Uribe Cervantes y José Ángel Salguero Garnica, de Smartforo, coincidieron en que exponer frente a sus compañeros fue muy enriquecedor. “Al inicio estábamos nerviosos, pero resultó muy bien, ya que nos preparamos desde hace un mes para esta muestra que venimos trabajando desde el inicio del semestre”, dijo André, mientras que José Ángel considera darle continuidad a su trabajo para hacerlo realidad en el futuro.



Fotografía: Eduardo Martínez Cuautle

# XXVII Muestra de carteles de la DIMEI

## Alumnado aborda libremente problemáticas con proyectos innovadores en ingeniería aplicables a casos reales

Por: Rosalba Ovando Trejo

Con la idea de compartir e intercambiar conocimientos entre el estudiantado de la Facultad de Ingeniería, el 30 y 31 de mayo en el vestíbulo del edificio Bernardo Quintana, se realizó la XXVII Exposición de Carteles de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI), de los proyectos finales del semestre 2024-2, de Ingeniería Industrial y de las maestrías en Investigación de Operaciones e Ingeniería de Sistemas.

Previo al acto inaugural, el doctor José Jesús Acosta Flores, profesor de posgrado, felicitó a quienes se sumaron a este esfuerzo con interesantes proyectos de ingeniería que promueven el cuidado del medio ambiente. "Son propuestas que abordan problemas sociales desde una perspectiva académica, pero que se pueden extrapolar a nuestro país, como las iniciativas en ingeniería de sistemas, que plantean un trabajo interdisciplinario mediante investigación de operaciones y el pensamiento sistémico, con un enfoque técnicamente eficiente y económico; les deseo mucho éxito".

La exhibición de los 29 carteles participantes demostró el compromiso y la excelencia académica del estudiantado de posgrado y licenciatura, los cuales fueron valorados por el jurado, con el siguiente veredicto: primer lugar de maestría para Análisis de la deformación axial del suelo de la Ciudad de México (Paulina Santiago y Emma Laura Hernández) y de licenciatura, ¿Cómo optimizar tu tiempo de estudio?! (Omar Yair Tapia, Emiliano Lerma y Omar Méndez), que sobresalieron por su creatividad, esfuerzo y dedicación.

Las profesoras Esther Segura, Francis Soler e Idalia Flores, organizadoras de esta exposición, comentaron que en esta edición el estudiantado tuvo, por primera vez, la oportunidad de elegir libremente el tema sobre problemáticas de medio ambiente, movilidad, energía eléctrica, abastecimiento de agua, migrantes, y hasta de Covid-19 en licenciatura, así como tesis y asignaturas (Programación Dinámica y Cadenas de Markov) en maestría: "El objetivo es que el estudiantado replique en sus proyectos las aplicaciones o teorías aprendidas durante el semestre y que comparta ese conocimiento de manera concisa, lógica y coherente, con apoyo de imágenes, en aras de obtener un aprendizaje significativo y contribuir a una mayor calidad educativa", coincidieron.

Cabe destacar que en esta muestra también participaron estudiantes de los profesores de posgrado Patricia Balderas, Javier Suárez, Jesús Acosta y Adrielly Ramos. En entrevista, el alumnado comentó que les resultó interesante esta experiencia, por el aprendizaje invaluable, sobre todo, porque les abrió la oportunidad de llevar la teoría a la práctica en temas como hipótesis de medias (Francisco Guadillo), estadística aplicada en la toma de decisiones y exploración petrolera (Daniel Delgado y David Ortega) o aplicación de metodologías para simplificar el proceso de planificación de proyectos de reconstrucción en una zona devastada por un huracán (Adel Beltrán).

Artículos de docentes de la FI en revistas del  
*Journal Citation Reports*

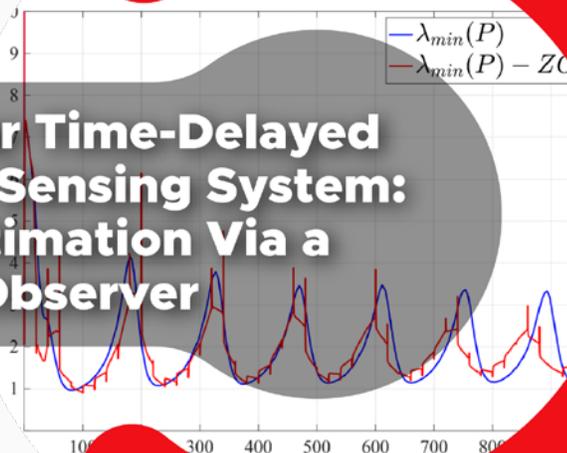
La más reciente publicación es de los doctores **Anahí Flores Pérez Marco Ángel González Olvera** y **Ehecatl Luis David Paleo González** de la División de Ciencias Básicas



RESEARCH FACULTY

Anahí Flores Pérez | Marcos A. Gonzalez Olvera  
Ehecatl Paleo

**Nonlinear Time-Delayed  
Quorum Sensing System:  
State Estimation Via a  
Robust Observer**



Asociación de México de Control Automático

Published: 25 October 2023

DOI: 10.58571/CNCA.AMCA.2023.027





Fotografías: Antón Barbosa Castañeda

## El PAPIIT, una fuente de financiamiento

### El Proyecto 4C del Plan de desarrollo 2023-2027 inició con una conferencia para jóvenes investigadores

Por: Elizabeth Avilés Alguera

Como primera iniciativa del grupo de trabajo del Proyecto 4C: Apoyo a jóvenes investigadores, enmarcado en el Plan de desarrollo 2023-2027, el pasado 4 de junio se realizó la conferencia El PAPIIT, una fuente de financiamiento para la investigación en la UNAM, impartida por la doctora Claudia Mendoza Rosales, directora de Desarrollo Académico de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico.

El evento, realizado en el sótano del Centro de Ingeniería Avanzada, reunió a docentes de la Facultad de Ingeniería interesados en la investigación, con el propósito de brindarles la información y herramientas necesarias para el desarrollo y financiamiento de sus proyectos mediante el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) que ofrece la Universidad.

La también integrante del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadores se centró en tres modalidades del PAPIIT (proyectos de investigación, de investigación aplicada o de innovación tecnológica y de obra terminada) para explicar las particularidades de cada una, a quiénes va dirigido, la du-

ración y montos, así como los criterios de evaluación que se toman en cuenta para su otorgamiento: calidad intelectual, impacto, innovación, validación de la hipótesis, claridad en objetivos, metodología planteada y factibilidad del proyecto.

Entre las recomendaciones de la doctora Mendoza para realizar una propuesta exitosa, destacó la redacción concisa, cuidar la ortografía, justificar cuidadosamente los requerimientos financieros, manifestar explícitamente el compromiso para publicar, incluir especialistas en el tema y cartas compromiso de las y los participantes, al igual que la emitida por el comité de ética de la entidad, y revisar que el formato de solicitud en línea sea llenado con las características solicitadas.

Finalmente, la doctora recaló la importancia de fomentar la participación de los jóvenes en la investigación e hizo un llamado a considerar la convocatoria vigente del PAPIIT (2025). La conferencia concluyó con una sesión de preguntas y respuestas en la que las y los asistentes pudieron obtener orientación específica sobre el proceso de solicitud.



Fotografía: Antón Barbosa Castañeda

## Reunión con la

# Universidad de Texas A&M

## Ingeniería-UNAM y Universidad de Texas tienen un primer acercamiento para explorar colaboraciones académicas

Por: Jorge Contreras Martínez

**A**utoridades de la Facultad de Ingeniería (FI-UNAM) sostuvieron una reunión con el doctor Guillermo Aguilar, jefe del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Texas A&M (TAMU), el pasado 12 de junio en el Centro de Ingeniería Avanzada, con la intención de plantear potenciales colaboraciones entre ambas instituciones. Con un caluroso Howdy! (hola), el funcionario saludó a la comitiva de la FI presidida por la ingeniera Gabriela Alfaro Vega, coordinadora de Internacionalización; la doctora Aida Huerta Barrientos, secretaria de Posgrado e Investigación, y el doctor Fernando Velázquez Villegas, jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial.

La TAMU es la universidad más grande de Estados Unidos (rebasando los 75 mil estudiantes) y ocupa la primera posición en el ranking de Texas, la cuarta en el mundial de Ingeniería Mecánica y la octava en programas de posgrado. "Se trata de una institución de alto nivel, con instalaciones de última generación, así como excelencia en la investigación, académicos de renombre mundial, conexiones con la industria, presencia global y fomento al espíritu emprendedor", explicó el doctor Aguilar.

Uno de los propósitos de su visita a la UNAM, agregó, es difundir los programas académicos de la TAMU y las facilidades que se brindan a estudiantes y docentes para hacer movilidad e impulsar así su matrícula en el posgrado. Reconoció que, si bien existe un problema de índole cultural relacionado con la educación básica, tanto en los Estados Unidos como en nuestro país, estudiar ingeniería en la actualidad tiene grandes oportunidades en el ámbito profesional, y procedió a exponer las características de la maestría, el doctorado, los cursos y estancias de investigación de la TAMU.

Los representantes de ambas universidades acordaron mantener el diálogo para generar bases de colaboración específicas por carrera que beneficien a la comunidad docente y estudiantil de la FI-UNAM y de la TAMU. "Vamos a hacerles llegar todos los planteamientos que le interesan a la Facultad para considerar posibles convenios", dijo la ingeniera Alfaro Vega. "Estamos abiertos a una nueva reunión; estoy seguro de que mis colegas tienen la ilusión de venir, pero a mí me gustaría también que fueran a Texas a conocer las instalaciones, es algo recíproco", comentó el doctor Aguilar.



## Firma de convenio entre la SEFI y ASA

La Sociedad de Exalumnos de la FI impulsa la formación académica de profesionales en ingeniería aeronáutica

Por: Aurelio Pérez Gómez

El pasado 6 de junio, funcionarios de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) y la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería (SEFI-UNAM) suscribieron un convenio general de colaboración; por la ASA, Carlos Javier Villazón Salem (director General) y por la SEFI, José Manuel Bahamonde Peláez (presidente). Dicho acuerdo pretende promover la formación académica y profesional de estudiantes de ingeniería, especialmente en obras públicas y aeronáutica, mediante servicio social y prácticas profesionales en proyectos ejecutivos, supervisión de obras públicas, mantenimiento y seguridad aeroportuaria de la ASA.

El convenio estipula que la SEFI proporcionará apoyo técnico en áreas administrativas, así como en la organización y seguimiento de programas académicos, mientras que la ASA facilitará el ingreso de estudiantes para realizar su servicio social y actividades prácticas. Indicaron que se suscribirán convenios específicos detallando objetivos, etapas y res-

pensabilidades de cada parte, los cuales se alinearán con la legislación actual y permitirán la opción de extender su vigencia de dos años.

Este pacto representa una oportunidad para que los estudiantes de la FI adquieran experiencia práctica, beneficiando su desarrollo profesional y contribuyendo al avance tecnológico y económico del país. Además, reafirma y fortalece la vinculación de ambas instituciones con la educación y el fomento al talento en México.

A la par de los beneficios académicos y profesionales, este convenio fomenta la colaboración entre el sector educativo y el sector industrial, creando un puente que permitirá a los estudiantes aplicar sus conocimientos en entornos reales y desafiantes. Esta sinergia entre la SEFI y la ASA refuerza el compromiso de ambas instituciones con la excelencia educativa y el desarrollo sostenido de la infraestructura aeronáutica en nuestro país.

# International Week 2024

## Espacio fundamental para nuevas oportunidades de colaboración a nivel mundial

Por: Elizabeth Avilés Alguera

Del 3 al 7 de junio, la Facultad de Ingeniería, a través de su Coordinación de Internacionalización, participó, por segunda ocasión, como coorganizadora de la edición 2024 de la International Week (IW), evento promovido por la Coordinación de Relaciones y Asuntos Internacionales (CRAI), la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGECI) y el Centro de Enseñanza para Extranjeros (CEPE).

El objetivo de esta cuarta edición, nombrada RURízate, fue fortalecer la Red Universitaria de Responsables de Internacionalización (RURI), consolidar redes académicas interinstitucionales en beneficio de la comunidad universitaria y la apertura de espacios de información, diálogo y reflexión sobre iniciativas y estrategias de impulso y fortalecimiento de internacionalización en la UNAM.

La edición 2024 de la IW se desarrolló en un formato híbrido: los dos días iniciales en modalidad virtual, incluyendo la inauguración presidida por el doctor Leonardo Lomelí Vanegas, rector de la UNAM, y los restantes, presencial en el Instituto de Biotecnología, en Morelos, con la participación de responsables de internacionalización de facultades e institutos de la UNAM, así como representantes de universidades extranjeras.

Como parte de su intervención, la FI impartió los talleres Internacionalización Paso a Paso, ¿por dónde empezar?, en colaboración con la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, en el que se subrayó la importancia de contar con áreas específicas en cada entidad, al igual que la ponencia Estrategias Exitosas de

Movilidad Estudiantil Internacional, con las facultades de Arquitectura, Química y de Estudios Superiores Aragón.

La ingeniera Rocío Gabriela Alfaro Vega, coordinadora de Internacionalización de la FI, destacó la relevancia de los talleres y la oportunidad de establecer contactos con instituciones internacionales. "Nuestra participación en este evento nos permitió aclarar diversas dudas y tener un panorama claro de las experiencias exitosas en programas de doble titulación a nivel licenciatura, como los de la Facultad de Arquitectura y Medicina", comentó.

De igual modo, enfatizó la importancia de contar con la información concentrada de las principales líneas de investigación de la planta académica de la FI, sus proyectos, estancias, vinculación y su invaluable red de contactos con colegas de otras instituciones. Detalló que se establecieron vínculos con Indiana University y la Universidad de León, abriendo puertas para futuras colaboraciones en proyectos de investigación y estancias de intercambio. Asimismo, la Facultad propuso la creación de un programa específico de estancias de verano de investigación en colaboración con las Sedes UNAM en el extranjero.

Tras participar en la IW 2024, la Facultad recibió invitaciones a eventos internacionales, subrayando la importancia de mantener una presencia activa en el ámbito global para fortalecer la internacionalización de sus programas académicos y de investigación, como la reunión que se llevará a cabo del 24 al 28 de junio en la Ciudad de México con la Sede UNAM en Francia, la cual contará con la participación de su director.



Fotografía: Cortesía



## Ciclo sobre información geográfica

### La Facultad de Ingeniería-UNAM organiza ciclo de ponencias sobre el impacto social de la información geográfica

Por: Aurelio Pérez-Gómez

La División de Ingenierías Civil y Geomática (DICyG) de la Facultad de Ingeniería, a través del Departamento de Geodesia y Cartografía, organizó el ciclo Impacto Social de la Ciencia y Tecnologías de la Información Geográfica, el pasado 5 de junio en el auditorio Raúl J. Marsal. El evento fue inaugurado por el maestro Octavio García Domínguez, jefe de la DICyG; el ingeniero Marcos Trejo Hernández, secretario académico; el doctor Juan Daniel Castillo Rosas, del Departamento de Geodesia, y el ingeniero Benito Gómez Daza, coordinador de Ingeniería Geomática y encargado del Departamento de Fotogrametría. Al dar la bienvenida, el maestro García subrayó la importancia de que los estudiantes asistan a estos eventos para su formación, por los temas adicionales a las clases regulares que abordan, así como por su impacto social significativo en la ciencia y las herramientas que les proporcionan. Los instó a aprovecharlos al máximo.

La primera ponencia fue Aplicación de las soluciones geomáticas que facilitan el uso, integración, interpretación,

publicación y análisis de la información geográfica y estadística, por el geólogo Pedro Rivera Cabrera (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI), experto en proyectos cartográficos y geográficos, quien resaltó las tendencias globales en el campo de la información geográfica, que registran un aumento en el número de usuarios y el empleo creciente de software libre y de código abierto para el procesamiento y análisis de datos, y la importancia de los estándares abiertos para garantizar la interoperabilidad entre sistemas y conjuntos de datos, promoviendo así un acceso abierto y gratuito a la información geoespacial.

Durante la conferencia, presentó MxSIG, una plataforma desarrollada por el INEGI que integra software geográfico de código abierto y propio para crear soluciones geomáticas web, que ofrece funcionalidades avanzadas de visualización, consulta y análisis, así como soporte para estándares de interoperabilidad (OGC y OSGeo). Además, permite la publicación dinámica e interactiva de información geoespacial en

diversas aplicaciones y proyectos. El ingeniero Rivera Cabrera subrayó las ventajas del software libre (licenciamiento con costo cero), la flexibilidad en la instalación y la promoción de la innovación institucional, y de los geoservicios estandarizados que pueden utilizarse como infraestructuras de base de datos a nivel nacional, regional y global.

Siguió la ponencia Innovaciones en Teledetección: Desde drones hasta satélites para el Bienestar Social, presentada por el ingeniero Edgar Reyes Cabello (BITS), sobre el papel crucial de esta tecnología en la gestión del territorio y la resolución de problemas sociales y ambientales, a través de la obtención de información sobre la Tierra desde una distancia, transformando la agricultura y la gestión de desastres, entre otros campos. De igual manera, hizo hincapié en la integración de la inteligencia artificial con datos geospaciales debido a su capacidad para procesar grandes volúmenes de información con rapidez y precisión. Con el abaratamiento de la tecnología y la disponibilidad de datos abiertos, se espera que más personas y comunidades puedan acceder a estas

herramientas. Esto representa un avance significativo para la toma de decisiones informadas en diversos sectores, contribuyendo así al bienestar social y ambiental.

El ciclo de la DICyG finalizó con la presentación de La Ingeniería Geoespacial y su interrelación en los proyectos de infraestructura del país (El nuevo enfoque de Ingeniería Topográfica/Geomática), del doctor Arturo Palencia Rodríguez (Geo México) y LiDAR aéreo, una herramienta alternativa para el estudio del territorio, a cargo del ingeniero Gerardo Adrián Casarrubias Cervantes y la geóloga Brenda Yedidia Martínez Cuecuecha (Coordinación de Fotogrametría, LiDAR y Multiespectral).

### Premiación

Como parte del ciclo, se llevó a cabo la premiación del alumno Kevin Gibran Ramírez (generación 2020), ganador del concurso diseño del logotipo de Ingeniería Geomática quien recibió un nivel topográfico con accesorios, uno de los instrumentos más importantes del área que se usa para medir desniveles entre puntos a diferentes o similares alturas y el traslado de cotas de un punto de referencia a otro desconocido.



Fotografías: Eduardo Martínez Cuautle



# CONCIERTO CONMEMORATIVO DEDICADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA

EN COLABORACIÓN CON



VIERNES 5 DE JULIO | 20h

*Sala Nezahualcóyotl*





Fotografía: José Luis Camacho Calva

Taller

## Sensibilización de Género y Diversidad en la FI

**La UIG-FI organiza talleres para sensibilizar a la comunidad en temas de género, identidad y no violencia**

Por: Elizabeth Avilés Alguera

Con el fin de sensibilizar a nuestra comunidad en conceptos básicos sobre género, identidad y cultura de la no violencia en los espacios universitarios, la Unidad Integral de Género de la Facultad de Ingeniería (UIG-FI) organizó los talleres Género y Diversidad en la FI, los cuales tuvieron lugar en el Palacio de Minería (6 de junio) y en aulas de los conjuntos sur y norte (10 de junio).

Los talleres son impartidos por la maestra Laura Mariana Osorio Plascencia, arquitecta especializada en estudios de género y feminismo, y el maestro Óscar Iván Godínez Guzmán, sociólogo experto en masculinidades y violencia de género, y se conforman de dos sesiones en las que se abordan los temas de androcentrismos en la ciencia y las STEM, herramientas teóricas iniciales sobre perspectiva de género, identidades y diversidad sexual, masculinidades, así como cuidados y no violencia.

Para la doctora Ana Beatriz Carrera Aguilar, titular de la UIG-FI, el motor que impulsa esta iniciativa —que continua-

rá durante las próximas tres semanas— es la relevancia de atender a las nuevas generaciones con perspectiva de género y priorizar el respeto, la inclusión y el reconocimiento a las diversidades sexogenéricas para lograr aulas libres de violencia; en tanto, la maestra Osorio enfatizó que abordar estos temas tiene un fin de sensibilización, y también de apropiación para incorporar la perspectiva de género a la ingeniería y visibilizar los logros de las mujeres en esta área.

Por su parte, el maestro Godínez resaltó que la capacitación constante de las y los docentes es la forma idónea de sensibilizar para la toma de consciencia sobre las problemáticas actuales de género, reconocerlas, visibilizarlas y atenderlas, así como evitar los ejercicios de poder y violencia en las aulas y espacios de trabajo. El principal reto, detalló, es entender y problematizar los conceptos básicos de manera que tenga impacto favorable en la práctica docente. “El género nos permite mejorar nuestras relaciones y vínculos con las personas, personal y profesionalmente”, concluyó.

## Cierre de trabajos de la CInIG-FI

La Facultad de Ingeniería reconoce los esfuerzos y acciones de su Comisión Interna para la Igualdad de Género

Por: Diana Baca Sánchez

La Comisión Interna para la Igualdad de Género de la Facultad de Ingeniería (CInIG-FI) agradeció a sus miembros que concluyeron su gestión en un acto protocolario realizado el pasado 11 de junio que presidió el doctor Leopoldo González González, secretario General; las maestras Abigail Serralde Ruiz, coordinadora de Planeación y Desarrollo, y Claudia Loreto Miranda, secretaria de Apoyo a la Docencia, e integrantes de la Comisión.

En su mensaje, el doctor González ratificó el compromiso de la presente administración con la igualdad de género, por lo que reconoció los esfuerzos del personal que conforma la CInIG, especialmente de sus representantes, las maestras Diana Paulina Pérez Palacios y María Teresa Peñuñuri Santoyo, y al ingeniero Javier Mancera, para la institucionalización de diversas acciones que sentaron las bases para prevenir, atender y erradicar las manifestaciones de la violencia de género: capacitación a la comunidad, el establecimiento de un mecanismo de primer contacto, el manual de operación y para la renovación de la CInIG, la creación de la asignatura curricular Igualdad de Género en Ingeniería, la actualización del reglamento de prácticas de campo y estancias, la visibilización y conmemoración de fechas emblemáticas (25N, 11F, 8M) y del mes del orgullo LGBT+, así como la atención y seguimiento a los casos mediante denuncia formal.

Estas acciones, reiteró el secretario General, derivan del trabajo en conjunto de las personas que conforman la CInIG, a

quienes, además de agradecer sus esfuerzos, las invitó a fortalecer con su experiencia y talento a los cuerpos de apoyo y las iniciativas que surjan en el futuro. “Todavía hay mucho por hacer y se requiere la participación de la comunidad para alcanzar las metas que nos hemos propuesto”, concluyó.

En su intervención, la maestra Serralde agradeció el trabajo del personal pionero en el tema de igualdad de género y coincidió con las integrantes presentes en la necesidad de contar con más pluralidad de voces en las decisiones que se toman en la FI; expresó sus deseos por la continuidad de los avances logrados para consolidar a la institución como un ejemplo de transición hacia una cultura de la igualdad que beneficia no sólo a las mujeres, sino el progreso de toda la comunidad.

La maestra Sandra Barranco García, de la Coordinación para la Igualdad de Género-UNAM, reconoció el compromiso que demostró la CInIG-FI, desde su comienzo, con la capacitación continua, la sinergia entre las estudiantes, y la creación de un espacio en el que confluyen la comunidad, autoridades y academia.

La reunión, que tuvo lugar en la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, concluyó con la entrega de reconocimientos a María del Cielo Barragán, Samantha Rosas, Jaquelina Barrientos, Claudia Loreto, Joshimar Mendivil, María Teresa Peñuñuri, Diana Paulina Pérez, Ana Laura Pérez Martínez, Ana Silva Martínez y Sandra Barranco García.

# Nombramiento de las nuevas personas integrantes de la Comisión Interna para la Igualdad de Género

Por: Erick Hernández Morales

El pasado 13 de junio, se llevó a cabo una ceremonia para oficializar el nombramiento de las personas integrantes de la Comisión Interna para la Igualdad de Género de la Facultad de Ingeniería (CInIG-FI), periodo 2024-2026, la cual quedó conformada por la doctora Ana Carrera Aguilar y la maestra Abigail Serralde Ruiz, como representantes de la Dirección; la doctora Ana Silva Martínez y el estudiante José Anaya Cárdenas, del Consejo Técnico; la licenciada Florencia Pacheco Arciniega, del sector administrativo; la ingeniera Mayelli Reynoso Andrade, la doctora Rosalba Rodríguez Chávez y el maestro Salvador Salinas Telésforo, del académico, y Lizeth Albañil Colchero y Juan Manuel Benavides Almonacid, del estudiantil.

En el acto estuvo presente la maestra Sandra Barranco García, subdirectora de Transversalización de Políticas Universitarias de la Coordinación de Igualdad de Género de la UNAM (CIGU), quien entregó los nombramientos a las personas integrantes, al tiempo que les dio la bienvenida a esta gran red de trabajo en la que participan todas las dependencias de la universidad.

Destacó que los ejes prioritarios de la CInIG-FI deben ser la

prevención y erradicación de la discriminación y la violencia por causas de género, así como impulsar la presencia de las mujeres en el área STEM. Dijo que su trabajo ayudará a conformar un espacio donde las mujeres puedan desarrollar sus trayectorias académicas plenamente, libre de las problemáticas propias de un ambiente masculinizado que ocasionan la pérdida de interés y disminución de su participación.

Enfatizó que la Comisión debe mantener una cercanía con el estudiantado para conocer sus problemas y, con base en ello, desarrollar un plan de trabajo con acciones constantes y comprometidas para resolverlos. Algunas de sus funciones principales, enfatizó, son las de realizar diagnósticos locales y ofrecer acompañamiento y una canalización inmediata con la Defensoría de los Derechos Universitarios en caso de violencia de género.

Para finalizar, recordó que las personas integrantes de la CInIG cuentan con el acompañamiento de la CIGU en todo momento, así como con una capacitación integral que les dará las herramientas y las bases teóricas necesarias para llevarlas a la práctica.



Fotografía: Antón Barbosa Castañeda



Fotografía: Antón Barbosa Castañeda

## Tazón Intercolegial de Ingeniería

**El equipo de futbol americano de Ingeniería-UNAM obtuvo el trofeo ante el Tecnológico de Tlalnepantla**

Por: **Jorge Contreras Martínez**

El pasado 10 de junio, en el estadio Roberto “Tapatío” Méndez, la Facultad de Ingeniería alcanzó la victoria en el primer Tazón Intercolegial de Ingenierías, frente al Instituto Tecnológico de Tlalnepantla (ITTLA), con un contundente marcador (26-6) y llevarse este primer trofeo, que busca posicionarse en el emparejado como el del Tazón de la Mezcla que disputan las facultades de Ingeniería y Arquitectura.

Luego de la patada inicial, el juego fue muy parejo, dominado por ambas defensivas; sin embargo, en el segundo cuarto, los lagartos del ITTLA aprovecharon un buen avance y el gran pase de su mariscal de campo para llegar a la zona de anotación, aunque fallando la patada del punto extra. En el segundo tiempo, la FI recuperó la cohesión gracias a las indicaciones precisas de su *coach* —anticiparse a las jugadas y ser más rápidos—, que rindieron frutos en la primera serie ofensiva para empatar (6-6), mantener la buena racha (mover las cadenas, recuperar balones, provocar errores del ITTLA) y darle la vuelta al marcador. Con esta confianza, los puntos empezaron a sumar a favor de Ingeniería: 12-6, 18-6 y 26-6 con una anotación en el último cuarto. ¡Algarabía total en la porra de la FI!

Tras el silbatazo final, Ingeniería celebró con vuelta olímpica y baño de bebida energética al *coach* Gerardo Hernández

Castillo, quien expresó: “Nos sentimos muy contentos, se logró el objetivo con un equipo más integrado y que potenció las virtudes de cada jugador”. Agregó que buscarán consolidarse y trabajar más para alcanzar un campeonato.

El estudiante Salvador Robledo Téllez (noveno semestre de Ingeniería en Computación), receptor de Ingeniería que aportó al marcador, dijo: “Me sentí seguro de mí y de mi equipo. El *quarterback* y yo estuvimos practicando en la semana; los entrenadores nos han ayudado a mejorar, por lo que vamos a aumentar nuestro nivel y a dar lo mejor en cada competencia. Todos como familia y como equipo”.

Arturo Ambriz Maguey, jefe del Departamento de Apoyo a la Comunidad, afirmó que el Tazón Intercolegial de Ingenierías es una oportunidad única para jugar entre colegas y mantener el ritmo tras la finalización de la liga de la Organización Nacional Estudiantil de Fútbol Americano. “Ante la pausa en la ONEFA, podemos seguir fogueándonos y llegar más preparados el próximo año. Contamos con el apoyo de las autoridades para consolidar este proyecto con mejores resultados”. Es un plan a corto plazo, abundó, con reclutamiento de nuevos jugadores que se incorporarán a la Facultad de Ingeniería el próximo semestre.

## Competencia 2024

# Porras y Grupos de Animación

El representativo de Ingeniería obtiene tercer lugar

Por: Rosalba Ovando Trejo

Fue una ardua contienda la que tuvo lugar en el Frontón Cerrado de Ciudad Universitaria, el pasado 31 de mayo, donde el representativo de la Facultad de Ingeniería consiguió el tercer lugar en la categoría Cheer Superior Mixto 2 de la Competencia de Porras (*Cheerleading*) y Grupos de Animación, como parte de la justa deportiva más importante de la máxima casa de estudios: los Juegos Universitarios 2024-1/2.

En medio de júbilo y gritos de apoyo de familiares y amigos, el equipo de porristas, entrenado por Manuel Justo y Viviana Ruiz, presentó su rutina con energía y entusiasmo, logrando un buen puntaje que lo colocó en el podio. Cabe destacar que en esta categoría participaron agrupaciones de las facultades de Química, Derecho, Contaduría y Administración, Artes y Diseño, Psicología y Ciencias, así como las de Estudios Superiores Cuautitlán, Aragón y Acatlán.



Fotografías: Eduardo Martínez Cuautle

# Consulta el Repositorio Digital

de la  
Facultad de Ingeniería



En él se recolectan,  
preservan y comparten  
materiales emanados de la  
comunidad de esta Facultad

[www.ptolomeo.unam.mx](http://www.ptolomeo.unam.mx)



# SÍGUENOS



Facultad de Ingeniería



FIUNAM\_MX



Gaceta Digital FI UNAM



Ingeniería en Marcha



FIUNAM\_MX



FIUNAM\_MX

