



Gaceta Digital  
INGENIERÍA

# Inicia proyecto internacional Reducción de desastres por terremotos y tsunamis

México - Japón - El Salvador



Nº 8  
JUNIO 2024

# DIRECTORIO

## Universidad Nacional Autónoma de México

**Dr. Leonardo Lomelí 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. 8, junio, 2024  
<https://www.ingenieria.unam.mx/paginas/gaceta/>

Fotografía de portada:  
Eduardo Martínez Cuautle

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 8 · JUNIO 2024

	Proyecto internacional reducción de desastres: México-Japón-El Salvador
	Inauguración Kiosko PC Puma
	Facultad de Ingeniería fue sede de la XL OlimpiANEIC
	Alumnos en estancia internacional Microsoft
	Programa de Tutoría: Explorando oportunidades
	Artículos de docentes en revistas del <i>Journal Citation Reports</i>
	Visita de investigadora de Universidad de Austin
	Making the Leap: KFUPM Journey
	Cierre de Curso COIL/ Universidad de Ecuador
	Semifinal de Technovation 2024
	Día Mundial de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información
	Festival El Aleph arte y ciencia: Inteligencia artificial en videojuegos
	Concurso de Expresión verbal y corporal
	Campaña Somos FI
	Jornada de Diversidades
	Conexiones de Amor con Orgullo. Celebrando la Visibilidad Lésbica
	Final futbol 7 varonil: Ingeniería vs FES Aragón



## Proyecto internacional

# México-Japón-El Salvador

colaboran para reducir los desastres  
derivados de terremotos y tsunamis

Por: Mario Nájera Corona

El pasado 6 de junio, la Facultad de Ingeniería, a través de su División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, y varias instituciones de México, Japón y El Salvador dieron inicio al proyecto internacional de reducción del riesgo de desastres compuestos asociados a grandes terremotos y tsunamis, cuya etapa de planeación comenzó en 2023 por iniciativa de las agencias Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID) y la Japonesa de Cooperación Internacional (JICA), del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred) y universidades de los tres países.

Con este proyecto se busca generar conocimiento científico, evaluar y simular los posibles desastres con nuevas metodologías, y beneficiar a la sociedad a través de la implementación de políticas públicas que reduzcan el riesgo asociado a terremotos y tsunamis. En un plazo de cinco años, se estudiará el ciclo sísmico en los puertos de Manzanillo, Colima (México) y de Acajutla (El Salvador); con los datos obtenidos, se realizarán simulaciones que permitan caracterizar estos fenómenos

naturales de forma más precisa y, en una tercera etapa, se establecerán políticas públicas y medidas de prevención a través de trabajos de ingeniería para reducir los riesgos de daños.

Esta ceremonia protocolaria de puesta en marcha fue presidida por el doctor José Antonio Hernández Espriú, director de la FI; Rosa Delmy Cañas Orellana, embajadora de El Salvador; Ryu Murasawa, jefe de la sección Economía en la Embajada de Japón; el doctor José Alfredo Galván Corona, director general de Operación de Proyectos en la AMEXCID; Chiaki Kobayashi, director de la JICA; el ingeniero Enrique Guevara Ortiz, director del Cenapred; la doctora María Soleidad Funes Argüello, coordinadora de la Investigación Científica-UNAM, y el maestro Roger Armando Arias, vicerrector administrativo de la Universidad de El Salvador.

En su intervención, el doctor Hernández Espriú resaltó que el inicio de este proyecto es de suma importancia para mejorar la seguridad de la población en las tres naciones de alta actividad sísmica, debido a su cercanía con los límites

de las placas tectónicas. Destacó que el objetivo es crear importantes obras de ingeniería para beneficiar a la sociedad y que con este proyecto internacional se tiene previsto la instalación de instrumentación sísmica y geodésica de alta tecnología en las costas de México y El Salvador.

Por su parte, el doctor Galván Corona recordó que fue en septiembre de 2023 cuando México se incorporó a ese proyecto internacional y se revisaron las minutas y propuestas. Después de varios meses, se inicia formalmente esta investigación colaborativa que contribuirá a un mayor conocimiento de los terremotos y tsunamis, así como a la prevención y reducción de desastres compuestos, entre otros, incendios, derrames químicos e interrupciones en las cadenas de suministro.

En su turno, Chiaki Kobayashi hizo un recuento histórico de las colaboraciones académicas-científicas entre Japón, México y El Salvador que han permitido un avance y desarrollo en las acciones para prevenir y combatir desastres naturales, un tema en común para las tres naciones. Mencionó que JICA colabora con más de 65 países y, por cerca de diez años, ha trabajado con México en el desarrollo socioeconómico y académico.

La embajadora de El Salvador en México celebró el inicio de este proyecto y lo caracterizó como “un hito importante en

el fortalecimiento de los lazos de cooperación y el refuerzo de nuestro compromiso con la seguridad y el bienestar de nuestras comunidades en la prevención de desastres naturales a través de la difusión del conocimiento y experiencias propias en dicha materia”. Se crean comunidades más resilientes a los riesgos y desastres derivados de terremotos, concluyó.

Finalmente, Ryu Murasawa manifestó que este importante proyecto fortalece aún más la relación entre México y Japón, vinculados por más de 400 años de historia, en ámbitos diplomático, económico y social. También celebró la cooperación entre las tres naciones lo cual permitirá aminorar los desastres que se han vivido anteriormente, en los sismos de 1985 y 2017 en México, y el tsunami de 2011 en Japón.

Cabe destacar que el equipo de México es liderado por el doctor Josué Tago Pacheco, de la Facultad de Ingeniería, y también participan investigadores de la Facultad de Ciencias, el Centro de Geociencias, y de los institutos de Geofísica, Ingeniería y Geografía; mientras que el salvadoreño, por el doctor Miguel Hernández Martínez, de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador, y el equipo japonés, por el doctor Genta Nakano, del Instituto de Investigación para la Prevención de Desastres de la Universidad de Kioto.



Fotografías: Eduardo Martínez Cuautle

# PROGRAMA DE CONECTIVIDAD MÓVIL ACADEMIA

# PC PUMA

Fotografía: Antón Barbosa Castañeda



## Inauguración de Kiosko PC Puma

Los módulos de préstamo de laptops y conectividad inalámbrica beneficiarán a más de 15 mil estudiantes

Por: Mario Nájera Corona

La evolución tecnológica y el uso de las herramientas digitales para el acceso a la información tienen un impacto significativo en la educación, así lo afirmó la doctora Diana Tamara Martínez Ruiz, secretaria de Desarrollo Institucional (SDI-UNAM), el pasado 22 de mayo, al inaugurar el Programa PC Puma de conectividad inalámbrica en la Facultad de Ingeniería, que otorga espacios de estudio colaborativo y servicios de préstamo de equipos de cómputo a la comunidad estudiantil, con el fin de mejorar su aprovechamiento escolar.

PC Puma es un proyecto de inclusión digital y de igualdad de oportunidades para todos los estudiantes de la UNAM (bachillerato, licenciatura y posgrado); la red implementada en la Facultad de Ingeniería, de las más grandes de la máxima casa de estudios, cuenta con 3.8 km de fibra óptica monomodo, 618 antenas en total, 27 nuevos enlaces de fibra óptica, 3 nuevos switches de CORE y más de 20 mil dispositivos conectados por día hábil. Esta inauguración de dos salas de trabajo colaborativo, con 120 equipos cómputo disponibles para el alumnado, es la primera de 2024, ya que se espera que otras dos similares estén funcionando a finales de año.

La doctora Martínez Ruiz resaltó que PC Puma representa un cambio necesario para enfrentar los desafíos actuales y establecer una base tecnológica sólida para las generaciones estudiantiles de hoy y del futuro: “La integración de esta red inalámbrica

es un paso estratégico hacia el fortalecimiento de nuestras capacidades educativas y de infraestructura”. Agregó que también es un paso crucial en igualdad de oportunidades para la Facultad de Ingeniería, al brindar a sus estudiantes recursos y herramientas digitales para su crecimiento académico y profesional.

En su turno, el doctor José Antonio Hernández Espriú, director de la Facultad de Ingeniería, destacó que PC Puma beneficiará a más de 15 mil estudiantes de las carreras de ingeniería, las cuales requieren del uso de las tecnologías de la información: “No se puede concebir la formación de un ingeniero sin una herramienta computacional”, afirmó.

Por su parte, el maestro Francisco Adolfo López Suárez, coordinador de Proyectos Tecnológicos y de Innovación de la SDI, resaltó el papel de PC Puma en el proceso de transformación digital que envuelve el quehacer de la humanidad, proporcionando infraestructura que ayudará a mejorar los modelos de enseñanza-aprendizaje que el mundo actual requiere, a la vez que igualdad de oportunidades para el acceso a la tecnología.

Durante la inauguración, también estuvieron presentes el maestro Alejandro Velázquez Mena, jefe de la División de Ingeniería Eléctrica, y la maestra Abigail Serralde Ruiz, coordinadora de Planeación y Desarrollo.



Fotografías: Antón Barbosa Castañeda

# La Facultad de Ingeniería fue sede de XL OLIMPIANEIC

XL  
OLIMPIANEIC  
CU UNAM 2024



ASCE



## La competencia de ingeniería civil reunió a 1101 estudiantes en aras de fortalecer sus habilidades académicas

Por: **Rosalba Ovando Trejo**

El pasado 22 de mayo, se inauguró la XL Olimpiada Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil (OlimpiANEIC), reconocida como uno de los eventos académicos más importantes en México cuyo objetivo es el de promover la convivencia, el desarrollo humano y la competencia sana a través de actividades académicas, técnicas, deportivas y culturales, que fomenten la formación de líderes con valores. Reunidos en la Sala Ollin Yoliztli, cientos de universitarios de todo el país fueron partícipes de la apertura presidida por autoridades de Facultad de Ingeniería y de la Asociación Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil, organizadoras del certamen.

El doctor José Antonio Hernández Espriú dio la bienvenida a la 'cantera de la ingeniería civil en México', los futuros profesionales de esta disciplina. Destacó que este evento es un homenaje a la larga tradición de la ingeniería civil en México, desde el siglo XVIII con la fundación del Real Seminario de Minería, y de su papel crucial en el progreso y desarrollo de las comunidades de la nación. Las actividades de la olimpiada, opinó, muestran el potencial transformador de la ingeniería y el compromiso de los jóvenes con la excelencia y creatividad. "En la Facultad de Ingeniería se

reconoce el talento y dedicación de quienes serán los líderes de la ingeniería en el país; sean todas y todos bienvenidos, ¡Por mi raza hablará el espíritu!".

El maestro Octavio García Domínguez, jefe de la División de Ingenierías Civil y Geomática, coincidió en la importancia de la OlimpiANEIC para impulsar el conocimiento, creatividad, innovación y compromiso con la ingeniería civil, una disciplina esencial para el desarrollo social. Celebró que las instituciones educativas fortalezcan la formación de líderes con valores y que su colaboración y sinergia enriquezcan la capacidad de innovar hacia un futuro sostenible. Agradeció el respaldo del doctor Hernández Espriú y de la DICyG, así como la labor y esfuerzo del comité organizador: "Esperamos que esta experiencia sea enriquecedora y memorable para ustedes, los futuros ingenieros civiles, ¡éxito!".

El ingeniero Jesús Campos López, vicepresidente Técnico del Colegio de Ingenieros Civiles de México, recordó que esta competencia académica, desde hace varios años, fomenta la formación en ingeniería civil con responsabilidad ética. Por su parte, Edzon Morales Maravilla, de la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros, y Javier Herrera Rentería, presidente de la ACSE-México, enfatizaron la importancia de las ideas y proyectos propuestos para enfrentar desafíos y fomentar iniciativas de gran envergadura y los animaron a sacar provecho de la olimpiada como plataforma para demostrar habilidades, intercambiar ideas y alcanzar grandes metas. Sean P. Merrell, director de la

Región 6 de Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE por sus siglas en inglés), subrayó que la mejor manera de aprender es salir de su zona de confort y participar en eventos de nivel nacional e internacional y que espera ver más equipos mexicanos en futuras competencias de la ASCE.

Representantes gremiales de la ANEIC, de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Económica y de Costos, la Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles y la Asociación Mexicana de Directores Responsables de Obra y Corresponsables coincidieron en resaltar el prestigio de la OlimpiANEIC al promover el aprendizaje mutuo, el trabajo colaborativo y la formación de ingenieros civiles capaces de enfrentar los desafíos en este campo de estudio, manteniendo un alto nivel de ética profesional y moral en pro de la sociedad y el medio ambiente.

Después de los mensajes de las autoridades organizadoras, desfilaron, entre vítores, los representantes de las 47 delegaciones universitarias (1101 estudiantes) de 27 estados del país, como la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Zacatenco, el TEC de

Monterrey, las universidades de Colima, Guanajuato, Iberoamericana de Puebla, Juárez del Estado de Durango, La Salle Laguna, Latina de América, Panamericana de Aguascalientes, Veracruzana, la Autónoma del Estado de México y la UNAM (facultades de Ingeniería y la de Estudios Superiores Aragón), la anfitriona; así como la Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, la Tecnológica de Calvillo, las autónomas de Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad Juárez, Coahuila, Nuevo León, Occidente, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas; el Centro de Enseñanza Técnica Industrial plantel Colomos, los institutos tecnológicos de Durango, La Paz, Mérida, Nogales, Sonora, Tijuana, Zacatepec, y los tecnológicos superiores de Puerto Peñasco, Uruapan y de Valladolid.

Tras la declaratoria inaugural de la XL OlimpiANIEC, a cargo del director de la FI-UNAM, el estudiantado externó su entusiasmo y entonó porras en señal de estar listos para poner a prueba sus habilidades, al tiempo que los anfitriones de la UNAM hicieron lo propio con el emblemático ¡goya, goya! de sangre auriazul.

## Competencias

Por: **Jorge Contreras Martínez**

**P**ara probar la creatividad, la disciplina, los conocimientos y el ingenio de quienes participaron en la olimpiada, se realizaron más de cincuenta competencias culturales, deportivas, técnicas y académicas, los días 23 y 24 de mayo, con el objetivo de contribuir a la formación integral del alumnado.

En las once actividades culturales realizadas destacaron el baile de parejas, canto, cuento, declamación, jeopardy, dibujo y fotografía; en las catorce deportivas, hubo partidos de fútbol, tenis, voleibol, baloncesto, atletismo, tocho bandera y ajedrez; en las once relacionadas con conocimientos y desarrollo de un proyecto ingenieril, llamaron la atención las de puentes de palitos de madera, puentes de acero, simulación empresarial, cubos de concreto y edificios en mesa vibradora, y en las insertas en veintiún áreas académicas (desde ciencias básicas hasta ingeniería aplicada) sobresalieron las de hidráulica, diseño estructural, geología, topografía y transportes.

Adicionalmente, se impartieron conferencias y charlas por parte de expertos nacionales e internacionales sobre estrate-



gias, casos de éxito y tecnologías que promueven el desarrollo de infraestructura sostenible, resiliente, equitativa y viable.

Los más de mil asistentes a la OlimpiANEIC, provenientes de sesenta universidades de nuestro país, tuvieron la oportunidad de conocer el campus universitario, al tiempo que participaron en las diversas actividades en medio de un ambiente de fiesta, convirtiendo a la FI-UNAM en una orgullosa anfitriona.

## El doctor Humberto Marengo impartió Grijalva 2007: caso de resiliencia

Por: **Elizabeth Avilés Alguera**

La noche del 4 de noviembre de 2007, una serie de eventos meteorológicos adversos confluyeron en una de las peores temporadas de lluvias registradas en el sureste mexicano. Una intensa precipitación provocó el deslizamiento de una ladera de 80 hectáreas en el río Grijalva y arrastró 48 millones de metros cúbicos de roca y suelo, formando una presa natural que interrumpió el cauce del río entre Tabasco y Chiapas.

Para hablar de la resolución de esta problemática, el doctor Humberto Marengo Mogollón, miembro destacado de la Academia de Ingeniería de México, impartió la conferencia magistral Deslizamiento de Tierra y Roca del 2007 en el Río Grijalva, un Caso de Resiliencia Resuelto Exitosamente por la Ingeniería Mexicana, el pasado 24 de mayo como cierre de la XL OlimpiANEIC.

El actual subdirector general técnico de la Comisión Nacional del Agua relató que la atención de la emergencia comprendió tres fases: la primera consistió en restablecer el flujo entre los vasos formados en las presas Peñitas y Malpaso para rescatar el cauce del río; en la segunda, se amplió el canal existente sin provocar un remanso que pudiera causar un ahogamiento en el desfogue, y la última implicó la construc-

ción de una galería de drenaje compuesta por dos túneles.

El doctor Marengo destacó que cada acción fue crucial para evitar una catástrofe mayor y resolver exitosamente la problemática. Asimismo, advirtió sobre la creciente frecuencia e intensidad de fenómenos naturales, como sequías, huracanes y tornados, subrayando la necesidad de una mayor preparación y respuesta. En este sentido, resaltó el papel crucial de la UNAM y propuso la creación de un grupo académico dedicado al análisis y estimación de riesgos de fenómenos naturales.

El éxito de esta intervención fue un logro conjunto en el que también se involucraron diversas instituciones y empresas mexicanas. Las obras culminaron el 11 de marzo de 2008 y el canal fue reabierto al día siguiente, convirtiéndose en un referente de resiliencia y gestión de riesgos a nivel mundial, lo cual le valió al doctor Marengo el Premio Nacional a la Práctica Profesional de la Ingeniería Civil 2008, otorgado por el Colegio de Ingenieros Civiles de México.

La conferencia contó con la presencia del doctor José Antonio Hernández Espriú, el maestro Octavio García Domínguez y de Juan José Méndez Espina. En su mensaje de clausura por la excelente organización del evento y la participación de destacados académicos, el Director se refirió al doctor Marengo como “el mejor especialista en seguridad de grandes presas de toda América Latina” y agradeció su valiosa participación en la OlimpiANEIC, “uno de los eventos académicos más importantes en México”.



Fotografías: Eduardo Martínez Cuautle



# XL OLIMPIANEIC



Fotografías: Eduardo Martínez Cuautle



Fotografías: Eduardo Martínez Cuautle



Fotografías: Antón Barbosa Castañeda



Fotografías: Eduardo Martínez Cuautle



Microsoft

Laboratorio de  
Inteligencia  
Artificial



Fotografía: Eduardo Martínez Cuautle

## Alumnos en estancia internacional Microsoft

**Dos estudiantes de la Facultad de Ingeniería realizan prácticas en la empresa tecnológica líder, en EUA**

Por: Elizabeth Avilés Alguera

Los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Computación de la Facultad de Ingeniería, Ricardo López Becerra (décimo semestre) y Leonardo Mikel Cervantes Mateos (cuarto), viajaron a Redmond, Estados Unidos, el pasado 18 de mayo para realizar prácticas laborales de verano con salario y viáticos en Microsoft, la prestigiosa empresa tecnológica, durante tres meses.

Luego de un riguroso proceso de selección en el que los aspirantes de diversos países son entrevistados en inglés para evaluar sus habilidades técnicas, conocimientos y aptitudes personales, los dos alumnos de la FI formarán parte de diferentes programas de la empresa. Para Ricardo será su segunda participación en Software Engineering, ya que en 2023 formó parte de éste; en cambio, para Mikel será su primera experiencia en el programa Explore.

En entrevista, Ricardo y Mikel, miembros del Club de Programación Competitiva de la Facultad de Ingeniería, compartieron sus motivaciones para postularse a este programa, así como sus expectativas y experiencias previas.

### Explorando oportunidades en Microsoft

El programa de prácticas de verano en Microsoft ofrece dos vertientes para universitarios. Mientras Mikel se adentrará en

el programa Explore, dirigido a estudiantes de primer y segundo año, que se enfoca en la administración de proyectos y desarrollo de software en equipo, Ricardo trabajará de forma individual en un proyecto de programación con el mismo rigor que un empleado de la empresa.

Ambos programas ofrecen la oportunidad invaluable de adquirir experiencia en una de las empresas líderes a nivel mundial, contribuir al desarrollo de soluciones innovadoras en un entorno profesional e incursionar a mediano plazo en el ámbito laboral. De esta estancia, Ricardo espera ampliar su visión sobre el funcionamiento de un equipo de desarrollo de software en un entorno real, en tanto que Mikel, postularse al programa los siguientes veranos para continuar aprendiendo.

Con este emocionante viaje, Ricardo y Mikel se sumergirán en un entorno de innovación y aprendizaje, llevando consigo el orgullo y la excelencia académica de la UNAM y su Facultad de Ingeniería, e invitan a sus compañeras y compañeros a postularse para esta y otras prácticas en el extranjero. No temer a los desafíos y estar dispuestos a explorar nuevas oportunidades ha sido su clave para perseverar en la búsqueda de metas profesionales, destacaron.

## Explorando oportunidades

### El Programa de Tutoría FI-UNAM organiza charla sobre planificación para el éxito académico y profesional

Por: Aurelio Pérez-Gómez

La Facultad de Ingeniería ofrece a sus estudiantes oportunidades para expandir sus horizontes académicos y profesionales; por ello, el pasado 16 de mayo, la Secretaría de Apoyo a la Docencia y su Coordinación de Programas de Atención Diferenciada para Alumnos (Copadi) organizaron la conferencia Práctica Profesional, Proyectos de Ingeniería Aplicada y Titulación en la Facultad: ¿Realidad o Mito?, impartida por el doctor Ricardo Torres Mendoza y el maestro Víctor Hugo Torres Aguilar, dirigida a quienes se encuentran en segunda y tercera etapas del Programa de Tutoría.

El doctor Torres Mendoza propuso al estudiantado que comiencen a planear su trayectoria académica desde la primera etapa de su formación, mediante un proyecto para cada una fase dentro de la Facultad (asignatura, semestre y la manera de titulación). A la par, sugirió realizar los pasos necesarios para su incursión en el sector profesional y acercarse a sus divisiones académicas para obtener orientación sobre servicio social y titulación (diez opciones), ya que deben conocer las diferencias que establece y los requisitos para acceder a la opción seleccionada. Reiteró que una estrategia bien definida y el aprovechamiento de los recursos disponibles en las divisiones son esenciales académica y profesionalmente. “Con la planificación correcta y el apoyo adecuado es posible alcanzar el éxito en un plazo razonable”, concluyó.

Por su parte, el maestro Torres Aguilar aseguró que es vital la vinculación del alumnado de Ingeniería con la industria, resaltando que las prácticas profesionales supervisadas pueden mejorar significativamente las oportunidades laborales de los egresados. Antes de terminar la carrera, abundó, es fundamental que cuenten con alguna experiencia profesional supervisada por algún académico cuya experiencia les facilitará la transición de la escuela a la empresa. Explicó las múltiples oportunidades de prácticas profesionales disponibles en el Sistema Integral de Apoyo a la Práctica y en otros canales oficiales: “Hay programas que valen muchísimo la pena y es muy probable que, una vez que entren en alguno, se queden a trabajar en esas organizaciones”. Agregó que la experiencia profesional adquirida durante las prácticas mejora las oportunidades de colocación al egreso, y que las empresas ven ese valor agregado que les permitirá colocarse mucho mejor.

El ingeniero Genaro Muñoz Hernández, responsable del Programa Institucional de Tutoría, dijo que estas charlas reflejan el esfuerzo de la Facultad de Ingeniería por brindar a sus estudiantes las herramientas y oportunidades necesarias para su desarrollo académico y profesional, reafirmando su compromiso con la excelencia educativa y el bienestar estudiantil. El evento culminó con la entrega de constancias de participación a los ponentes.



# CONCIERTO CONMEMORATIVO DEDICADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA

EN COLABORACIÓN CON



VIERNES 5 DE JULIO | 20h

*Sala Nezahualcóyotl*



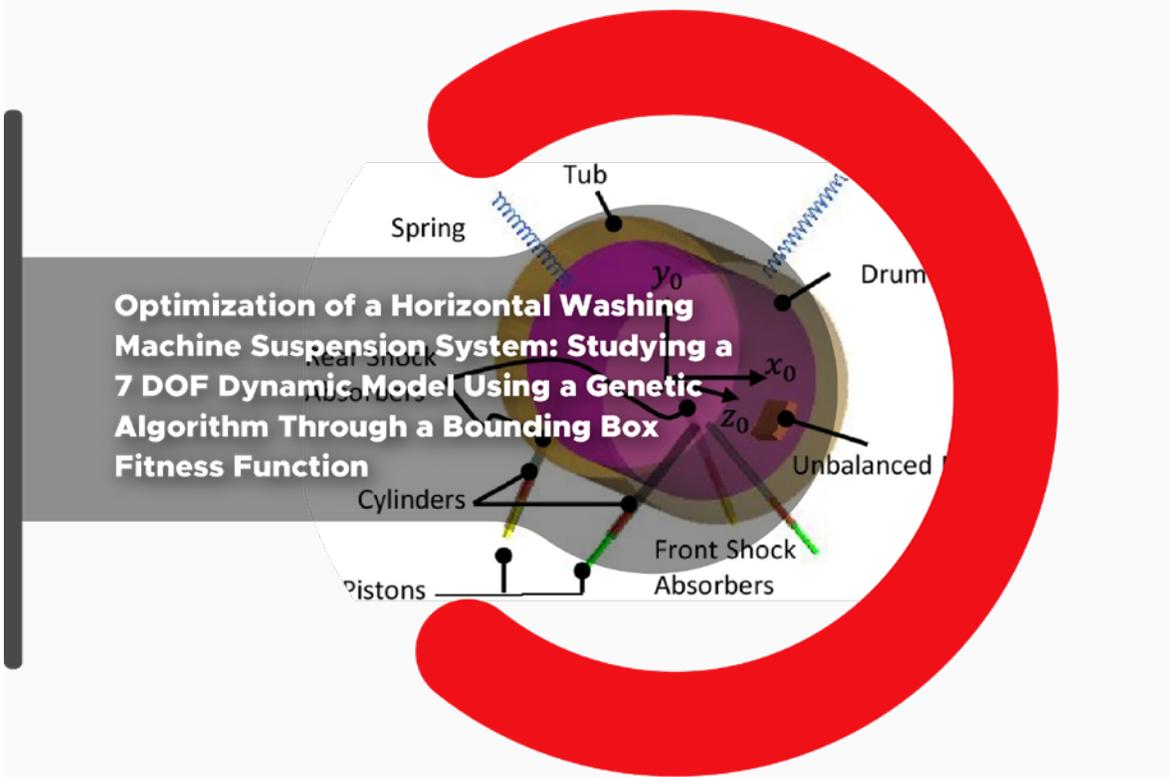
Artículos de docentes de la FI en revistas del  
**Journal Citation Reports**

La más reciente publicación es de los doctores **Shair Mendoza Flores, Fernando Velázquez Villegas y Francisco Cuenca Jiménez** de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial



RESEARCH FACULTY

Shair Mendoza Flores | Fernando Velázquez Villegas  
 Francisco Cuenca Jiménez



**Optimization of a Horizontal Washing Machine Suspension System: Studying a 7 DOF Dynamic Model Using a Genetic Algorithm Through a Bounding Box Fitness Function**

Journal of Vibration Engineering & Technologies

Received: 1 July 2023 | Accepted: 8 Jan 2024 | Published: 23 Jan 2024

DOI: [10.1007/s42417-024-01288-1](https://doi.org/10.1007/s42417-024-01288-1)





Fotografía: Eduardo Martínez Cuautle

## Visita de representantes de la Universidad de Texas en Austin

para establecer colaboraciones académicas

Por: Mario Nájera Corona

En el marco del Convenio general de colaboración entre la Universidad de Texas (UT) en Austin y la Universidad Nacional Autónoma de México, la Facultad de Ingeniería fortaleció sus vínculos académicos mediante la visita de representantes de la UT-Austin el pasado 29 de mayo. Este primer acercamiento de ambas instituciones tuvo como objetivo identificar los intereses en común y el establecimiento de un convenio específico que promueva proyectos y actividades colaborativas en beneficio del estudiantado.

En la reunión estuvieron presentes, por la Facultad de Ingeniería, el doctor José Antonio Hernández Espriú y la ingeniera Gabriela Alfaro Vega, coordinadora de Internacionalización; por la UT-Austin, la doctora Paola Passalacqua y el estudiante de posgrado Samuel Stone, quien realiza una estancia en el Instituto de Ingeniería-UNAM, así como Valerie Cárdenas, directora del Global Gateway de la UT Austin en México.

Entre sus resolutivos, acordaron que se crearán proyectos en hidrogeología, disciplina que la FI está explorando junto con la doctora Passalacqua, profesora especialista en

hidrología, y el doctor Michael Young, director asociado de investigación en la Escuela Jackson de Geociencias de la UT-Austin, e identificaron los rubros para futuras colaboraciones: estancias de verano de investigación para alumnado de licenciatura, programa de visita de docentes en ambas instituciones para impartir conferencias, planeación de cursos de Aprendizaje Colaborativo Internacional en Línea, la promoción de egresados de doctorado de la FI en la UT Austin a través del programa ConTex y encontrar fuentes de financiamiento para fomentar esta participación.

Los académicos de la Facultad de Ingeniería se comprometieron a difundir entre la comunidad los programas de becas de la Comisión México-Estados Unidos para el Intercambio Educativo y Cultural (COMEXUS). Para finalizar la reunión, el doctor Mauro Pompeyo Niño Lázaro, coordinador de vinculación de la División de Ingenierías Civil y Geomática, les ofreció una visita guiada por las instalaciones y los laboratorios de Hidráulica y Geotecnia.

# Making the Leap: KFUPM Journey

## Buscan lazos de colaboración entre la UNAM y la King Fahd University

Por: Aurelio Pérez-Gómez

El pasado 28 de mayo, los doctores Mohammed Al-Saggaf (presidente), Turki Baroud (Global Liaison) y Ahmed Abdulaziz AlTuwaijri (Public Relations), directivos de la King Fahd University of Petroleum and Minerals (KFUPM), visitaron la Facultad de Ingeniería, donde fueron recibidos por el doctor William Lee Alardín, coordinador de Relaciones y Asuntos Internacionales (CRAI); la maestra Vania de la Vega, secretaria académica del Programa Universitario de Estudios sobre Asia y África (PUEAA); los maestros José Luis Maya (secretario técnico) y Carmen Uribe (Educación Continua), ambos del PUEAA; la doctora Aida Huerta Barrientos y la ingeniera Rocío Gabriela Alfaro Vega, secretaria de Posgrado e Investigación y coordinadora de Internacionalización de la Facultad de Ingeniería, respectivamente. También asistieron representantes de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE): Bárbara Escudero, directora de Programas y Estrategias de Cooperación; Francisco Ortega, especialista para Asia y Medio Oriente, y Rubén Llamo, académico de intercambio de Asian Pacific American Municipal Officials (APAMO).

El doctor William Lee explicó que el objetivo de la visita era establecer vínculos de colaboración con la universidad saudita, para explorar áreas de interés común y compartir experiencia en las prácticas educativas y de investigación en México. A la par, se discutieron varias temáticas relevantes para ambos países, como energías renovables, transición poblacional, demografía y educación.

Enfatizó que, en el desafiante entorno global actual, las universidades tienen la responsabilidad de mantener canales de comunicación abiertos en todas las áreas. "Es crucial que hagamos un esfuerzo consciente, activo y constante por promover la cooperación y el entendimiento entre instituciones académicas; sólo así podremos contribuir a la paz y el desarrollo global", afirmó.

En entrevista, Bárbara Escudero destacó que estas iniciativas posicionan a México y a sus instituciones académicas en el ámbito internacional. "Para la Secretaría, coordinar esta visita es muy importante porque acercan a México experiencias de otros países, en este caso del Medio Oriente, que no han sido suficientemente exploradas", comentó. Esto permi-





te proyectar a México y a su máxima casa de estudios como líderes en el ámbito educativo y de investigación en América Latina”. Recordó que, desde el inicio de la actual administración, se ha trabajado intensamente para incrementar las acciones de colaboración con diversas naciones en busca de mejorar la trayectoria de los investigadores mexicanos.

La funcionaria de la SRE comentó que los investigadores extranjeros reconocen la inteligencia, resiliencia y sabiduría de los mexicanos para enfrentar retos únicos. Estas cualidades no sólo fortalecen la reputación de México a nivel internacional, sino que también ofrecen un valioso aporte a la comunidad global. “Es crucial que hagamos un esfuerzo consciente, activo y constante por promover la cooperación y el entendimiento entre instituciones académicas de diferentes países”, afirmó.

La ingeniera Alfaro Vega celebró este primer encuentro, una visita de acercamiento para conocer nuestra universidad. “Es probable que comencemos con un convenio general, dependiendo del interés de la UNAM en firmar dicha colaboración”, explicó. Entre las áreas de interés compartidas se destacan los programas de posgrado y los sectores de petróleo y minerales, especialidades de la universidad saudita. Esta reunión es significativa, porque la UNAM ha tenido previamente sólo una colaboración similar con la Universidad KAUST de Arabia Saudita, lo que subraya esta singularidad.

La organización y logística de la visita la lideró la Coordinación de Relaciones y Asuntos Internacionales de la UNAM y la Facultad de Ingeniería (Secretaría de Posgrado e Investigación), como muestra de fortalecer los lazos internacionales y del compromiso de expandir su red de colaboración global, beneficiando a estudiantes y a la comunidad académica, y

se incluyó al PUEAA en un contexto global desafiante. Ambas universidades se comprometieron a seguir explorando y fortaleciendo sus relaciones, buscando nuevas oportunidades de cooperación que beneficien a la academia y a la sociedad. México refuerza así sus lazos académicos y de investigación, promoviendo un intercambio de conocimientos a nivel mundial.

### Making the Leap: KFUPM Journey

Después de la reunión, el doctor Mohammed Al-Saggaf dictó la conferencia Making the Leap: KFUPM Journey, sobre los logros y aspiraciones de esta prestigiosa institución académica ubicada en Dhahran, Arabia Saudita. Fundada en 1963, la KFUPM se ha consolidado como una de las principales universidades del mundo en ingeniería y tecnología, estando clasificada en el puesto 163 (QS World University Rankings 2022) con todas sus disciplinas de ingeniería en el top 60 y el programa de Ingeniería del Petróleo en el cuarto lugar global, reflejo de su compromiso con la calidad educativa y la investigación de vanguardia.

Subrayó que un hito significativo en su historia fue la admisión de universitarias por primera vez en 2021-2022, representando un avance crucial hacia la igualdad de género y la diversidad dentro de la comunidad universitaria. Las mujeres ahora contribuyen activamente a la vida académica y al desarrollo de la institución.

El doctor Al-Saggaf afirmó que su universidad se destaca por su enfoque en la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías. Con más de 1,500 patentes registradas en Estados Unidos, ocupa el tercer lugar a nivel mundial en esta categoría. Sus investigadores están trabajando en proyectos que abordan desafíos globales, desde la energía sostenible hasta las tecnologías avanzadas, demostrando su compromiso con la creación de soluciones innovadoras.



Fotografías: Antón Barbosa Castañeda

# Cierre de Curso COIL / Universidad de Ecuador

## Estudiantes de Ingeniería UNAM y de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador exponen proyectos

Por: Jorge Contreras Martínez

El pasado 20 de mayo se llevó a cabo última sesión del curso de Aprendizaje colaborativo internacional en línea (COIL, por sus siglas en inglés) entre estudiantes de la Facultad de Ingeniería y de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), en la que presentaron los resultados del proyecto Análisis de la Mortalidad en Ecuador mediante Clustering.

Reunidos en el aula Cisco-FI, el doctor Eduardo Espinosa Ávila, académico de la FI, celebró esta vinculación interinstitucional formalizada en abril, que inició con el doctor Henry Roa Marín (PUCE) desde octubre pasado proponiendo los temas, que los jóvenes de la UNAM y de Ecuador abordaron en clases en línea aunadas a sesiones para explicarles cómo iban a trabajar de manera conjunta y a revisar avances del proyecto. Lo más atractivo para el estudiantado, agregó, es compartir experiencias, pues al concluir el COIL surge la inquietud de tramitar su intercambio en el posgrado. “En el aspecto académico y también en el personal les ayuda, están haciendo amistades con quienes probablemente mantendrán vínculos profesionales en el futuro”.

La ingeniera Gabriela Alfaro Vega, responsable de Internacionalización, detalló que la FI-UNAM buscará experiencias similares con cada una de sus carreras, inclusive en otros idiomas. “Es nuestro mayor reto; el próximo semestre se podría concretar una materia de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial, ya hay algunas universidades candidatas en Sudamérica y en Florida”. Ante la dificultad de gestionar todas las solicitudes al extranjero,

afirmó, los cursos COIL son una excelente alternativa para la internacionalización desde casa, trabajando en proyectos reales, razón por la cual se refuerza el acercamiento con más instituciones educativas, aprovechando las herramientas en línea que dejó la pandemia, así como la posibilidad de disponer, adicional al aula Cisco, de laboratorios equipados para acogerlos.

Por su parte, el estudiante de intercambio Nicolás Ramírez (Ingeniería de Sistemas, Universidad Industrial de Santander en Bucaramanga, Colombia) se dijo sorprendido por este tipo de programas para compartir experiencias con alumnos de otros países sin tener que viajar. “Los ecuatorianos son mis vecinos y tuve la oportunidad de conocerlos, de contrastar sus puntos de vista y la forma en la que trabajan. Si definiera en una palabra este programa, diría: enriquecedor”. Explicó que su movilidad en la UNAM significó un esfuerzo para él y su familia, que muchos estudiantes no pueden hacer, por ello, elogió el programa de los cursos COIL, sus grandes aportaciones culturales y académicas, su mayor acceso y por las grandes amistades que se contactan en línea y que dan motivos para reencontrarse en persona.

En este curso se inscribieron estudiantes de séptimo semestre de Ingeniería en Computación y de décimo de Mecatrónica de la FI, y por la PUCE de sexto semestre, en equipos combinados, quienes ocuparon cifras reales en su proyecto final sobre ciencia de datos e inteligencia artificial.



Fotografía: Eduardo Martínez Cuautle

Fotografía: Eduardo Martínez Cuautle



## Technovation 2024

### Se celebró la semifinal regional del concurso que promueve la equidad de género en innovación digital

Por: Erick Hernández Morales

El pasado 25 de mayo, el Centro de Ingeniería Avanzada de la Facultad de Ingeniería de la UNAM fue la sede regional Ciudad de México, de las cuatro que tuvo la semifinal nacional, de Technovation Girls 2024, un movimiento internacional con el propósito de impulsar el interés de niñas y adolescentes por el desarrollo de nuevas tecnologías y la innovación digital, mediante un programa en tres divisiones: *Beginner* (8 a 12 años), *Junior* (12 a 15) y *Senior* (15 a 18).

Su duración es de cuatro meses, en los cuales las menores desarrollan una aplicación digital destinada a resolver un problema de su comunidad en alineación con los objetivos de desarrollo sustentable de la ONU, así como un plan de negocio, verificación de usabilidad de su plataforma y un pitch de venta de su proyecto. Technovation Girls es un programa completamente gratuito que provee a las participantes con mentores, material, una plataforma de aprendizaje e, incluso, en ciertas comunidades el equipo de cómputo.

La dinámica de la competencia consistió en presentar la aplicación junto con su pitch ante los jueces. Los primeros lugares de cada división participarán en la Semifinal Internacional en una modalidad en línea, donde se obtendrán 15 equipos finalistas para asistir de manera presencial al World Summit Global Pitch Event en Estados Unidos, además de ganar estancias educativas para cada integrante.

En esta semifinal regional participaron 32 equipos (19 Senior, 12 Beginner y 1 Junior), con proyectos de uso inteligente del agua y otros recursos naturales, la prevención y atención a la violencia

de género, apoyo psicológico para las juventudes, herramientas para encontrar mascotas perdidas o fomentar la adopción de animales domésticos, entre las muchas problemáticas abordadas.

La doctora Rocío Aldeco-Pérez, jefa del Departamento de Ingeniería en Computación de la División de Ingeniería Eléctrica y enlace con el programa, opina que es muy importante que la UNAM contribuya a este tipo de iniciativas sociales que reducen la brecha de género tan marcada en el área de las STEM. Preciso que el apoyo del espacio para el concurso incrementa el impacto del programa, y le da un final ideal porque las niñas descubren que son capaces de desarrollar este tipo de proyectos y que además podrían continuar haciéndolo en el futuro como estudiantes de esta Facultad.

Cabe mencionar que más de la mitad de los equipos participantes estaban formados por alumnas del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM, reflejo de los clubs de chicas con que la asociación civil Mentoralia, coordinadora nacional de Technovation Girls, cuenta en sus planteles.

En la división *Senior* se premió en primer lugar a los equipos Innix, Power Girls (CCH Azcapotzalco) y Cyber Sirens (CCH Nahuacalpan); en segundo, a Chihuahatlomin (CCH Sur) y Techno VASGA (CCH Vallejo), y en tercero a Techno Girls (CCH Oriente) y froMzero (San Luis Potosí). En la categoría *Beginner* el primer lugar fue de H.K-kitten y Together 4 Girls Team, el segundo para Sauval AI, y el tercero de Gotita help-girls (todos de CDMX). El equipo Terreneitor womans, único de la categoría *Junior*, fue distinguido como favorito del público.

# Día Mundial de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información

## Docentes hablan de la situación actual de las telecomunicaciones en México y en el mundo

Por: Mario Nájera Corona

En el marco del Día Mundial de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (17 de mayo), cuyo tema en 2024 fue Innovación Digital para el Desarrollo Sostenible, la Facultad de Ingeniería llevó a cabo un evento para conocer las tendencias actuales, establecer la vinculación entre egresados y empresas nacionales e internacionales, y proponer ideas que solucionen problemas e impulsen el avance tecnológico en México.

Por la Facultad participaron la doctora Aida Huerta Barrientos, secretaria de Posgrado e Investigación, el doctor Víctor Rangel Licea, jefe del departamento de Telecomunicaciones, y los profesores Enrique Octavio Díaz Cerón, Carlos Girón García y Jesús Reyes García; por la Agencia Espacial Mexicana, el doctor Salvador Landeros Ayala, su titular.

Durante la inauguración, el pasado 16 de mayo en el auditorio José Luis Sánchez Bribiesca, el doctor Víctor Rangel destacó la urgencia de que las sociedades de todos los países se involucren en las acciones de impulso a las telecomunicaciones, ya que además de garantizar una economía sustentable, disminuyen la brecha digital. En México, añadió, hay cerca de quince mil poblados pequeños que aún no cuentan con una infraestructura de comunicación digital. Por su parte, el doctor Salvador Landeros Ayala coincidió en que México

requiere de ese impulso, ya que las telecomunicaciones influyen en todas las actividades de la sociedad. Se congratuló del talento mexicano en el área asegurando que, con una orientación profesional y académica adecuada, serán especialistas que propongan tecnología innovadora.

### Acciones para transformar la tecnología en México

En la primera mesa redonda, el maestro Octavio Díaz Cerón ofreció un panorama de la situación de las telecomunicaciones en México y sus posibles vías de desarrollo. Afirmó que, a pesar de que nuestro país se adhiere a lo estipulado por la Unión Internacional de las Telecomunicaciones, es necesario que evaluar nuevas políticas públicas, para subsanar una insuficiencia de normas en comparación con otras naciones y de empresas nacionales, dependiendo casi en su totalidad de tecnología extranjera.

Hizo un llamado a docentes y alumnado a emprender iniciativas y a la toma de decisiones para transformar y desarrollar la tecnología nacional conforme a las tendencias actuales (nearshoring, geopolítica y geoeconomía), así como a proyectar reformas y acciones integradas y bien planeadas para lograr una evolución en la sociedad de la información.



Fotografías: Antón Barbosa Castañeda

Por: **Erick Hernández Morales**

**E**n el marco de la edición 2024 del festival de arte y ciencia El Aleph que organiza Cultura UNAM, dedicada a los Retos de la Inteligencia Artificial y Otras Inteligencias, el ingeniero Luis Sergio Valencia Castro, académico del departamento de Computación de la Facultad de Ingeniería, impartió la conferencia Inteligencia Artificial en los Videojuegos, en el auditorio Javier Barros Sierra, el pasado 13 de mayo.

La inteligencia artificial en los videojuegos, explicó el profesor, se presenta como un conjunto de algoritmos que utilizan técnicas de control, robótica y gráficos por computadora, cuyo objetivo es automatizar ciertos comportamientos de los elementos del juego y definir su respuesta a las entradas del usuario mediante el controlador. Destacó que una función importante es la de evitar que el sistema haga trampa valiéndose de la información que posee (lo que haría imposible vencerlo), pues debe existir un balance entre la dificultad y las mecánicas del juego para que sea divertido y no resulte frustrante.

A continuación, hizo un recuento de algunos proyectos que ha realizado la Facultad de Ingeniería en torno a este tema: desarrollo de un simulador para evaluar prácticas de manejo con cascos de realidad virtual, mediante la técnica de path-finding y árboles de decisión, para definir el comportamiento de los otros vehículos y de los peatones (PAPIIT, 2015); la participación de la Sociedad de Desarrollo de Videojuegos con Octo Space (side-scroller) en el Concurso Nacional de Videojuegos, y la creación de Yeyolia Ixpuxtequi, basado en un demonio de la mitología mexicana, así como un avatar virtual que utiliza procesamiento de lenguaje natural para interactuar con él.

Posteriormente habló de las herramientas basadas en algoritmos generativos—aquellas que pueden crear contenido



Fotografía: Eduardo Martínez Cuautle

## Festival El Aleph arte y ciencia:

### Inteligencia artificial en videojuegos

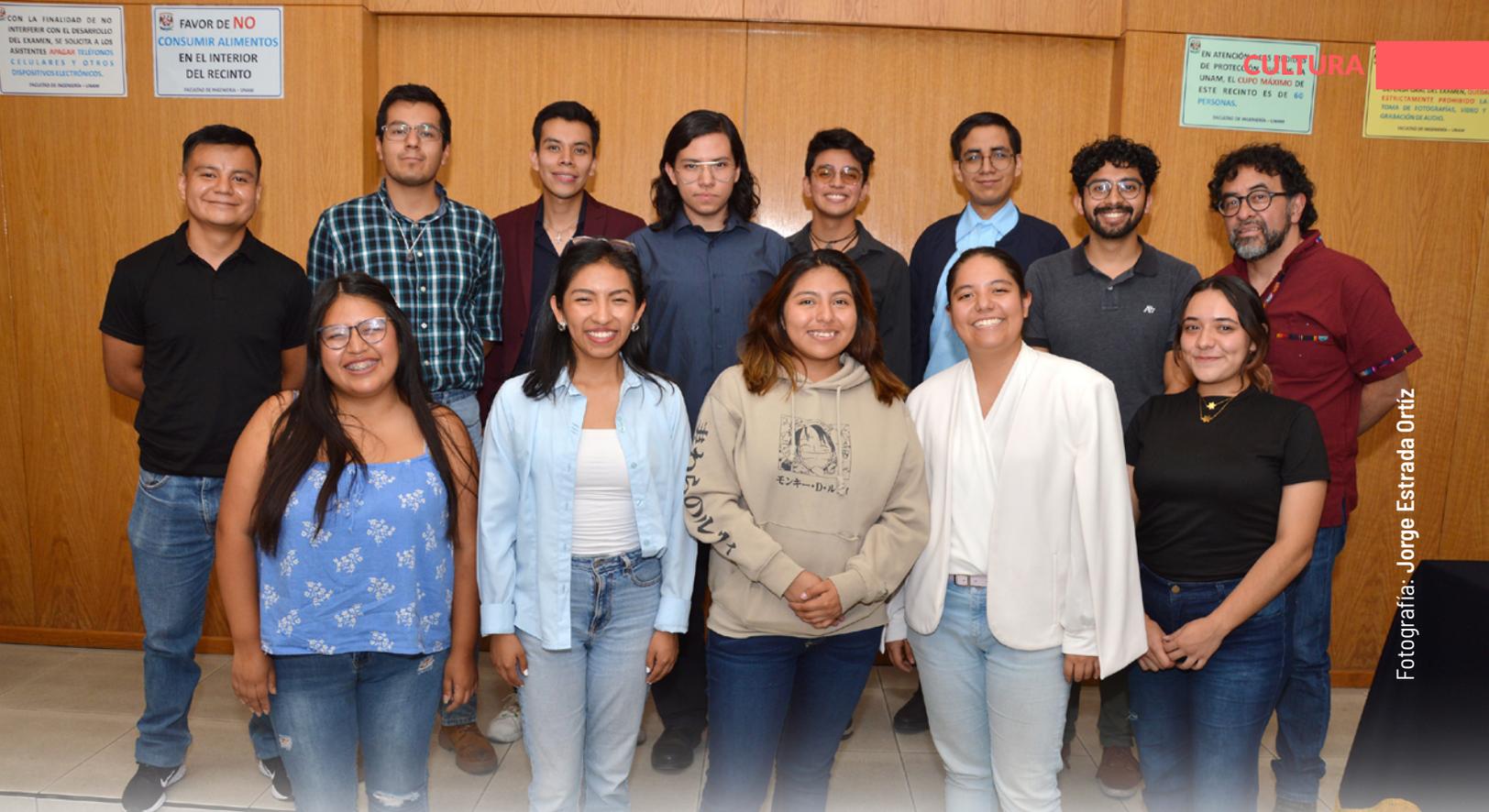
#### La Facultad de Ingeniería participa con conferencia

por sí mismas y tienen un gran potencial para mejorar y acelerar el flujo de trabajo— así como de las controversias que generan por el temor de que sustituyan a las personas en los roles creativos, lo cual desestimó, ya que en su estado actual se siguen requiriendo de profesionales que depuren los resultados obtenidos.

El ingeniero Arturo Pérez, profesor del área de computación gráfica, realizó una demostración de cómo estas herramientas permiten crear en pocos minutos una propuesta conceptual que de otro modo podría haber tomado meses: con ChatGPT obtuvo una narrativa con ambientación medieval; el texto resultante lo introdujo en Leonardo AI que arrojó las ilustraciones de referencia para los personajes, y con Skybox AI modeló en 3D a uno de ellos. Enfatizó en que este proceso no sustituye el papel de los artistas, cuya intervención da originalidad y calidad al producto final, y en que deben priorizar-

se las consideraciones éticas: su uso no debe limitarse a un simple copiar y pegar, sino como una manera de acelerar procesos con creatividad.

Mencionó que otra 'área gris' en torno al tema es la confidencialidad de datos, pues estas herramientas absorben toda la información que se les introduce y la vuelven de dominio público, resultando problemático desde la perspectiva de los derechos de autor y la seguridad en el caso de estar clasificada. El desarrollo de videojuegos, concluyó, puede ser tan divertido como jugarlos e implica una gran cantidad de conocimientos y creatividad por su carácter multidisciplinario que involucra muchas áreas (redes, seguridad, mecánicas de juego, infraestructura, inteligencia artificial), así como equipos narrativos, de artes visuales y música, entre otros equipos.



## Concurso de Expresión verbal y corporal

### La División de Ciencias Sociales fortalece habilidades comunicativas en el alumnado

Por: Aurelio Pérez-Gómez

La División de Ciencias Sociales y Humanidades organizó el concurso Expresión verbal y corporal, con objeto de que los participantes muestren y fortalezcan sus habilidades comunicativas adquiridas en el taller del mismo nombre, el pasado 27 de mayo en el Aula Magna.

El profesor Daniel López Herrera, del Taller de expresión verbal y corporal, explicó que el concurso estuvo abierto a estudiantes que habían alcanzado al menos un 80 por ciento de asistencia y demostrada participación activa en clases. Los participantes debieron exponer un discurso original (de su elaboración) en un tiempo de entre cinco y ocho minutos. La evaluación consideró la construcción del discurso y la aplicación práctica de las técnicas aprendidas: coherencia, emotividad, empatía, postura y uso del volumen y tono de voz.

El tercer lugar lo ganó Hanayo Yutzil García Serrano con su discurso ¡Home run!, el juego detrás del béisbol; el segundo Carla Ivonne Román Flores por Educación emocional con Bluey y la primera posición, Iván Darey Guillén Cruz con Absurdísimo de la decisión.

El jurado del concurso estuvo compuesto por tres docentes de áreas afines a la expresión verbal y corporal: Fredy Gutiérrez, Miguel Ángel Morales y Minna Alanís Gómez, quienes evaluaron de manera justa y objetiva, considerando aspectos como la capacidad para conmovir al público, los ademanes, la expresión facial y postura, el volumen y tono de voz, la dicción, la estructura del discurso, la seguridad y la coherencia del mensaje.

El profesor López Herrera afirmó que este taller y concurso representan una valiosa oportunidad para que el estudiante de la Facultad de Ingeniería desarrolle competencias esenciales para su futura carrera profesional, integrando conocimientos técnicos con habilidades de comunicación efectiva, y con la convicción de que los participantes pueden enfrentar mejor los desafíos del mundo laboral. Asimismo, agradeció a los demás oradores por su participación: Braulio César Chavarría Soto, Ángeles Cárdenas Baranda, Eric Francisco Morales Zaragoza, Jesús Alexis Guadalupe Cruz, Jonathan Omar Calzada Martínez, Elías Antonio Macotella Ascensión y Andrea Celeste Urco Yauri.



## Campaña Somos FI

### La ENTS y la UIG de Ingeniería colaboran en iniciativa interdisciplinaria para abordar la violencia de género

Por: Rosalba Ovando Trejo

La Facultad de Ingeniería, siempre abierta a implementar estrategias que sensibilicen a su comunidad sobre los temas de género y promuevan un ambiente inclusivo y seguro con igualdad de género, colabora, a través de su Unidad Integral de Género (UIG-FI), con estudiantes de octavo semestre de la Escuela Nacional de Trabajo Social (ENTS), asesorados por la profesora Alma Rosa López Velarde (asignatura Práctica escolar de intervención institucional) para identificar y abordar la violencia de género en la Facultad mediante una investigación diagnóstica, que contempla un análisis institucional detallado de la UNAM y la FI, así como de la campaña *Somos FI*, realizada el 13, 17 (Día Internacional contra la Homofobia) y 20 de mayo.

*Somos FI* tuvo lugar en los conjuntos norte y sur de la FI donde se realizaron las dinámicas Mural comunitario para responder en una sola palabra ¿Para ti qué es ser parte de la FI?; *The Genderbread Person*, donde se cuestionó ¿Sabías que la FI es diversa? y los participantes conceptualizaron la identidad de género mediante una galleta de jengibre; y el Buzón de Ingexperiencias para dejar sus repuestas a ¿has vivido violencia por tu género en la FI?

En entrevista, la profesora López Velarde, quien también imparte Género en la FI, explicó que el objetivo principal del proyecto

es proporcionar un diagnóstico exhaustivo sobre la violencia de género, el cual nace de la solicitud del estudiantado ante la necesidad de comprender la verdadera dimensión de este problema en la facultad: “De ahí que la doctora Ana Beatriz Carrera Aguilar, responsable de la UIG-FI, considerara esencial realizar esta investigación diagnóstica para abordar las problemáticas que se logren identificar”. Preciso que se sistematizará la información obtenida y se entregarán los resultados a la UIG-FI para que las autoridades puedan evaluar el impacto del primer acercamiento. Agregó que en agosto se recopilará más información que se analizarán para determinar los problemas prioritarios y definir las acciones de prevención y atención. Este proyecto, planeado a largo plazo, busca la participación del alumnado, docentes y trabajadores de la FI para enriquecer las soluciones: “Fomenta la colaboración y la diversidad para maximizar la efectividad de los proyectos”, destacó.

Estudiantes de la ENTS hablaron de su labor en este proyecto subrayando que la excelente participación del alumnado de ingeniería rebasó sus expectativas al respecto y el estigma de que los temas de violencia de género no son relevantes para la FI. “Las dinámicas se basaron en modelos de trabajo social interactivos

que promueven la participación y abordan de manera asertiva las temáticas de género desde la resistencia, lo que resultó muy positivo, pues la comunidad de Ingeniería aportó sus saberes e ideas en estos temas con gran afluencia”, comentó Malintzin Xochipit-zahua Chárraga. Por su parte, Michelle Robles y Ubaldo Negrete coincidieron en que este proyecto ha sido un reto y a la vez una oportunidad de convivir con el alumnado de la FI, permitiéndoles aplicar sus conocimientos. “Recorrer, observar, vivir y respirar la Facultad de Ingeniería ha sido una experiencia enriquecedora desde un enfoque social; las actividades permitieron una retroalimentación valiosa y una mejor comprensión con una perspectiva más amplia de lo que significa ser parte de Ingeniería”, afirmó Yo-nathan Esquivel.

En tanto que María Fernanda Mejía, Gabriela Sánchez y Marvin Jiménez opinaron que hablar de violencia de género es un tema complejo en cualquier ámbito; sin embargo, desde su disciplina, han participado en el proyecto con total respeto y claridad para evitar malentendidos. Indicaron que estos tres días en Ingeniería les enseñaron que es una comunidad diversa y abierta que integra aspectos técnicos y sociales y que se interesa en temas de género, contrario a prejuicios y estigmas: “Las actividades demostraron que los estudiantes valoran la interacción social, incluso sugieren que la UNAM podría fomentar más estas oportunidades”. La colaboración entre áreas sociales y técnicas, abundaron, es crucial para un acompañamiento efectivo y un aprendizaje mu-



Fotografías: Antón Barbosa Castañeda

tuo.

Al finalizar la jornada, la doctora Carrera Aguilar agradeció a la maestra López Velarde y a sus estudiantes por esta colaboración cuyas actividades implementadas son una novedad para la institución. Externó su deseo de que la comunidad se abra más en torno a los temas de género y que juntos puedan tomar las mejores acciones para prevenir la violencia. Concluyó reiterando el compromiso de seguir trabajando por esta causa y se congratuló

## Programa de Capacitaciones **InnovaUNAM**

Conferencias gratuitas  
Dirigidas a emprendedores como tú  
y al público en general

Miércoles de  
17 a 19 horas

Evento a través de Zoom

Informes:  
[innovaunam@unam.mx](mailto:innovaunam@unam.mx)

Consulta el programa completo en:  
<https://innova.unam.mx/eventos/>



- febrero 21**  
Recursos del INEGI para tu emprendimiento: SNIE, Página web, Censo Económico
- febrero 28**  
Tu estudio de mercado con el INEGI: Inventario Nal. de Viviendas, DENU
- marzo 6**  
Impulso digital al emprendimiento femenino
- marzo 13**  
Planeación estratégica (balance score card)
- abril 3**  
Tips fiscales para emprendedores
- abril 10**  
Herramientas de Lean Startup para tu emprendimiento
- mayo 22**  
Importancia de la planificación financiera en el emprendimiento
- junio 5**  
La planeación con diseño Invertido. ¿qué es? y ¿por qué es importante?
- junio 12**  
Propiedad Intelectual
- junio 26**  
Taller de Evaluación Financiera de tu emprendimiento



## Primera Jornada de Diversidades

Para visibilizar y promover la inclusión en espacios de la Facultad

Por: Elizabeth Avilés Alguera

Bajo la premisa de alcanzar un ideal donde el amor y el respeto no conozcan barreras ni prejuicios, la comunidad de la Facultad de Ingeniería se unió a la Jornada de las Diversidades, organizada por el colectivo DiFidencia Arcoiris, la Unidad Integral de Género y la Coordinación para la Igualdad de Género de la UNAM en el marco del 17 de mayo—Día Internacional contra la Homofobia, la Transfobia y la Bifobia.

Para visibilizar y promover la inclusión de la comunidad género diversa en la FI, hubo una gama de actividades en las que colaboraron colectivos y organizaciones afines —editorial Aquelarre de Tinta y Revolución Iridiscente, proyecto de acompañamiento psicológico especializado en perspectiva de género y diversidad sexual—y un ambiente de empatía y espíritu de aceptación.

Ingeniería se pintó a lo largo de la tarde con colores de la diversidad: sobre una mesa, la bandera LGBTQ+ ganaba vida con bordados de orgullo y amor, reflejo de la multiplicidad humana y la celebración de la libertad de ser uno mismo, mientras en los stands, el alumnado participaba en juegos de mesa y dinámicas en pro de la concientización, y también acudía a

la brigada de salud en la que se aplicaron vacunas y pruebas de detección de VIH y Hepatitis C, al conversatorio para celebrar la visibilidad lésbica, a la charla Del Closet al Arcoiris en la que miembros de la comunidad trans compartieron vivencias personales y los retos a los que se han enfrentado en su lucha por la aceptación, así como al concierto Musicalizando los términos LGBTQ+ a cargo de la agrupación Jelly Demonz.

Para Braulio César Chavarría Soto, presidente de DiFidencia y alumno de noveno semestre de Ingeniería Civil, visibilizar a todas las disidencias LGBT en un espacio masculinizado como la FI simboliza un grito de presencia y respaldo. “Queremos que las nuevas generaciones no se sientan solas, puedan expresarse y ser ellas mismas sin miedos”, manifestó en medio de la emoción por la realización de este evento sin precedentes.

Finalmente, la doctora Ana Carrera Aguilar, resaltó que esta primera Jornada de las Diversidades permite dar voz a una comunidad que quiere ser escuchada. “Si buscamos construir un tejido social sano en la FI y transitar a comunidades universitarias libres de violencia debemos empezar por la aceptación”, expresó.

Por: **Aurelio Pérez-Gómez**

En la Primera Jornada por la Diversidad de la Facultad de Ingeniería, organizada por la Unidad Integral de Género (UIG-FI) y el Colectivo Diferencia Arcoíris el pasado 21 de mayo en el auditorio Sotero Prieto, llevaron a cabo el conversatorio Conexiones de amor con orgullo, celebrando la visibilidad lésbica, en el que Sofía Jiménez Poiré, Ana Paola Maza, Georgina González Muñoz y Ana de Alejandro hablaron de la discriminación laboral y violencia que las personas lesbianas enfrentan frecuentemente y que es negada por la sociedad, lo cual perpetúa su sufrimiento.

Para visibilizar y abordar esta realidad, a fin de mejorar un entorno laboral inclusivo y justo, las participantes coincidieron en que al personal médico le falta formación adecuada para atender la salud de las lesbianas, aumentando la vulnerabilidad ante enfermedades graves, por lo cual es esencial incluir contenidos al respecto para asegurar una atención respetuosa y bien informada. También señalaron que las mujeres lesbianas enfrentan doble discriminación (género y orientación sexual) que agrava su precariedad económica y limita sus oportunidades de desarrollo, por tal razón, se pronunciaron a favor por crear políticas de igualdad salarial y programas de apoyo económico. En relación con su entorno familiar, aseguraron que viven una heteronormatividad, impuesta con presión y violencia, para cambiar su orientación sexual o identidad de género. Por ello, destacaron la urgencia de promover una cultura de aceptación para que las lesbianas puedan vivir sin miedo al rechazo desde el hogar.

En su intervención, Georgina González comentó que la transformación cultural hacia la aceptación plena de las lesbianas es lenta y varía ampliamente entre familias, por lo cual, continuar con iniciativas educativas y campañas de sensibilización acelera el cambio y promueve el entendimiento y la empatía. "Para lograr esto debemos abrir espacios de diálogo y reflexión en torno a las poblaciones de la diversidad sexogené-



Fotografía: Antón Barbosa Castañeda

## Conexiones de amor con orgullo, celebrando la visibilidad lésbica

### Conversatorio sobre educación contra estereotipos hacia las personas lesbianas

rica, especialmente las mujeres lesbianas, que cuestionen y desafíen las estructuras preestablecidas y las actitudes de lesbofobia y homofobia", finalizó. Por su parte, Ana Paola Maza dijo que la discriminación severa que enfrentan, a menudo, comienza en el hogar con expulsiones o maltrato y que las políticas públicas deben proteger a todos los miembros de la comunidad LGBTQ+: "Alentar a las personas a vivir su diversidad al máximo, sin miedo, tanto en el ámbito laboral como familiar, y a contar con el apoyo de sus familiares y amigos para ser felices".

En su turno, Ana de Alejandro, se refirió a que las acciones familiares para cambiar la orientación sexual o identidad de género, aunque disfrazadas de cuidado, resultan profundamente dañinas. Reconocer y combatir esta forma de violencia es vital para promover el respeto y la aceptación incondicional en las familias, así como la visibilidad, enfatizando la necesidad de no rendirse y de conocer bien los propios derechos para garantizar su acceso; mientras que Sofía Jiménez dijo que los estereotipos y representaciones en espacios laborales y sociales complican el respeto hacia las

lesbianas y que es urgente implementar políticas para crear entornos inclusivos. Aseguró que la información confiable sobre el género y la diversidad sexual combate discursos negativos hacia las poblaciones LGBTQ+: "Busquemos acciones cotidianas, ya sean afirmativas o mediante la identificación de formas de discriminación indirecta, para mejorar el acceso a espacios y recursos para estas comunidades".

En entrevista, la doctora Ana Beatriz Carrera Aguilar, resaltó el apoyo del Colectivo Diferencia Arcoíris para la realización de este conversatorio, el cual buscó acercar y compartir con el estudiantado experiencias de personas que viven de acuerdo con su identidad de género, para promover la aceptación y comprensión: "Debemos liberar a los espacios universitarios de toda forma de violencia y construir una comunidad universitaria más inclusiva y respetuosa". Por último, invitó a participar a la comunidad en esta Jornada y todas las actividades organizadas por la UIG-FI para generar un ambiente de aprendizaje y reflexión conjunto.



Fotografía: Jorge Contreras Martínez

## Final futbol 7 varonil

# Ingeniería vs FES Aragón

## La Facultad de Ingeniería se impone en la final de los Juegos Universitarios 2024-2

Por: Jorge Contreras Martínez

El pasado 29 de mayo en Deportivo "Harp Helú", la Facultad de Ingeniería obtuvo el campeonato de Fut 7 ante la Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón, luego de acertar su tanda de penales, consolidando así su hegemonía en este deporte, con una poderosa defensa y portero que sólo permitieron tres goles durante todo el torneo de los Juegos Universitarios 2024-2.

La final fue un vertiginoso juego cuyo primer tiempo terminó 3-2 a favor de la FI; en el segundo, los rivales empatarían con un zurdazo de tiro libre que el portero no alcanzó a desviar. Con el marcador igual (3-3), Ingeniería comenzó a mover mejor la pelota, con seguridad en zona baja, hasta que llegó una descolgada por la banda derecha para que el número 15 la empujara a las redes. ¡Júbilo total! que duró poco, pues luego de una serie de rebotes dentro del área, el balón quedó a la deriva para que el camiseta 15 de la FES lo empujara hacia las redes (4-4).

El silbatazo final del tiempo regular dio inicio al ritual de los penales, reservado para aquellos más aptos; con seguridad alzaron la mano ante el entrenador para situarse detrás del punto penal. En la primera ronda, ambos tiradores acertaron; en la segunda, el travesaño jugó a favor de Ingeniería, y en el turno de la FI se impuso el guardameta de la FES. En la tercera y última, el portero de Ingeniería se vestiría de héroe

al parar el penal, mientras que, confiado en su toque, José Antonio Salas, camiseta 20, la colocó perfectamente del lado izquierdo para darle así el campeonato a la FI. "Al inicio me sentí nervioso, pero sabía que tenía toda la confianza del equipo. Además, ya habíamos practicado penales en otras series y eso lo hizo más fácil", dijo José, estudiante de octavo semestre de Ingeniería Civil.

Inmensamente feliz por obtener un segundo campeonato con la FI, (anteriormente en futbol de sala), afirmó que es una gran experiencia jugar contra otras escuelas. "Se siente muy bien ganar y qué mejor que sea representando con honor y orgullo a tu facultad. Invito a mis compañeros y compañeras a hacer lo mismo, a organizar sus tiempos y darle un poco al deporte".

El entrenador de la FI, Tomás Javier Cortina, alabó el esfuerzo, la entrega y dedicación de sus muchachos: "Aquí hay jóvenes que trabajan para mantener a su familia, foráneos que se trasladan desde muy lejos y otros que están estudiando posgrados. Lo más difícil es compaginarlos para que jueguen como equipo y ser muy paciente con ellos". Orgulloso de portar los colores de Ingeniería en la piel, agregó que, sin duda, ganar es increíble, y lo mejor, representar a la facultad: "Claro, me alegro por cada triunfo de Ingeniería, pero sobre todo, por llevar su nombre a lo más alto y porque soy participe de ello", finalizó.



# Facultad de Ingeniería

El Equipo de Trabajo del Proyecto 4C.  
**Apoyo FI a Jóvenes Investigadores**  
invita a:



## **INGENIA** 2024 *CONEXIÓN*

**Seminario Permanente de  
Innovación y Colaboración  
Académica**

Conectando a la Facultad de Ingeniería



**Abierto a todo el personal académico de la  
Facultad de Ingeniería**



Este evento se realizará en:



26 y 27 de junio  
31 de julio  
28 de agosto  
25 de septiembre  
30 de octubre  
27 de noviembre



13:30 - 16:00



Auditorio Raúl J. Marsal  
Posgrado de Ingeniería



**Regístrate**



<http://jovenesinvestigadores.ingenieria.unam.mx>

Plan de desarrollo

**2023-2027**

# 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

