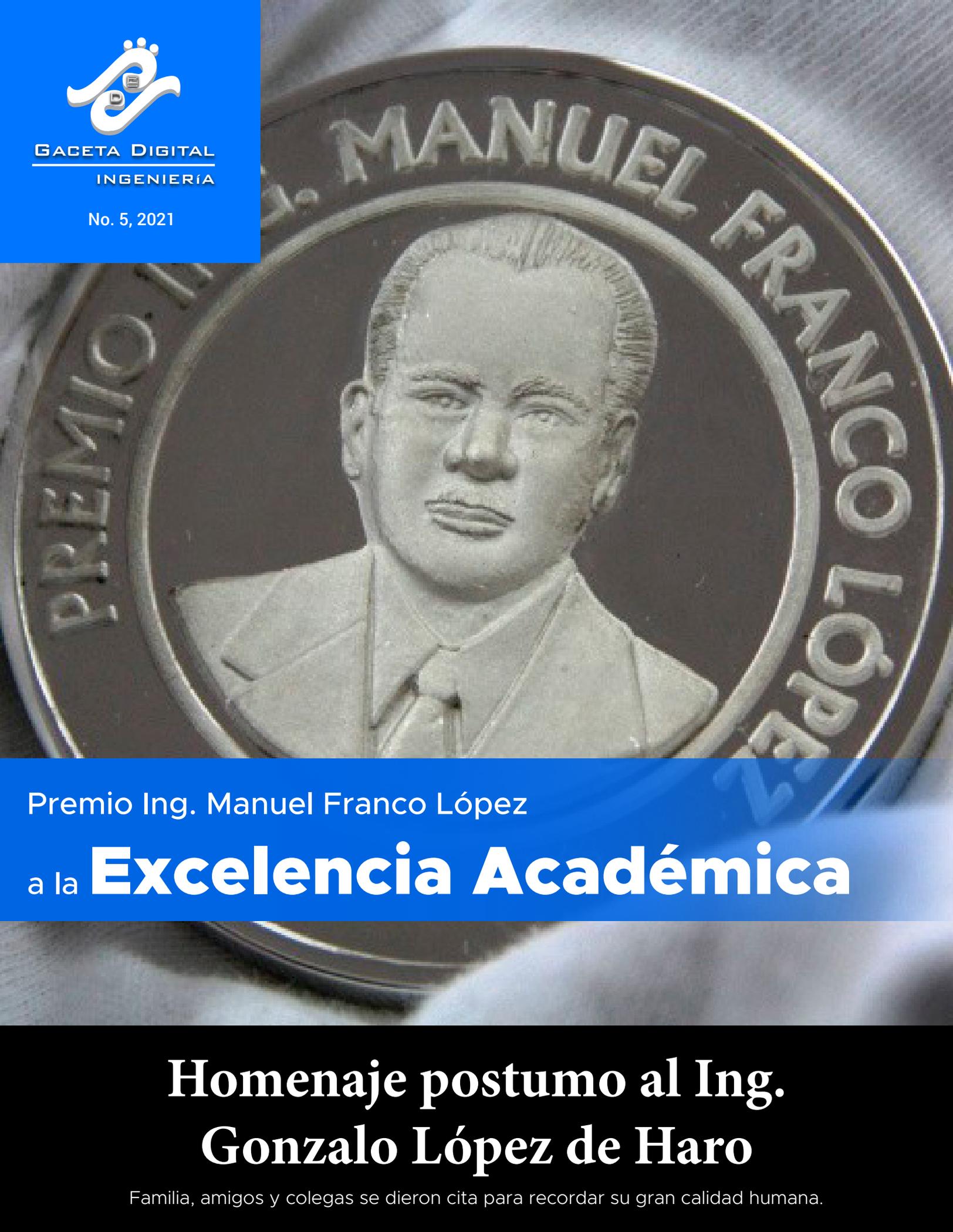




GACETA DIGITAL
INGENIERÍA

No. 5, 2021



Premio Ing. Manuel Franco López

a la **Excelencia Académica**

Homenaje postumo al Ing. Gonzalo López de Haro

Familia, amigos y colegas se dieron cita para recordar su gran calidad humana.

CONTENIDO

Premio a la Excelencia Académica
Hasta siempre, querido Gonzalo
Hacia la acreditación internacional
Celebra AML aportes de profesora de FI
Premio Gustavo Baz Prada 2019 y 2020
La FI reconoce a capítulos estudiantiles
Egresados de la FI ganan el HackDef 2021
Destaca la FI en certamen de minería
La ANFEI reconoce a egresados de la FI
DIE: Ceremonia de titulación presencial
Caracterización de Flujos de Lava
Reinicia el trabajo presencial de la DCB
Anisotropía sísmica en México

La Soema renueva su mesa directiva
Baja SAE UNAM renueva mesa directiva
Cambio de mesa directiva de Aero Design
Cambio de mesa directiva en la Safir
Nueva capitanía de UNAM MotorSports
Cambio de mesa directiva de ASME-SOMIM
El Club de Robótica en la FI se renueva
Nueva mesa directiva de la SAIMM
El CEAFI cambia de mesa directiva
¿Cómo enfrentar el estrés escolar?
Ni una violencia patriarcal más
Ni un machismo cotidiano más
Combatiendo la violencia digital
La violencia debe ser denunciada
Ni una víctima sin ser escuchada más

DIRECTORIO

Universidad Nacional Autónoma de México

Rector
Dr. Enrique Graue Wiechers

Secretario General
Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

Facultad de Ingeniería

Director
Dr. Carlos Agustín Escalante Sandoval

Secretario General
M.I. Gerardo Ruiz Solorio

Coordinador de Vinculación
Productiva y Social
Ing. Marcos Trejo Hernández

Coordinación de Comunicación

Coordinador y Editor
Lic. José Luis Camacho Calva

Diseño gráfico e ilustración
Antón Barbosa Castañeda

Fotografía
Jorge Estrada Ortíz
Antón Barbosa Castañeda
Eduardo Martínez Cuautle

Redacción
Aurelio Pérez-Gómez
Diana Baca Sánchez
Elizabeth Avilés Alguera
Erick Hernández Morales
Jorge Contreras Martínez
Ma. Eugenia Fernández Quintero

Marlene Flores García
Mario Nájera Corona
Rosalba Ovando Trejo
Community Manager
Sandra Corona Loya

Esta publicación puede consultarse en Internet:
[https://www.ingenieria.unam.mx/paginas/gaceta/Gaceta Digital de la Facultad de Ingeniería, UNAM. Época 2 Año 5 No. 5, 2021](https://www.ingenieria.unam.mx/paginas/gaceta/Gaceta%20Digital%20de%20la%20Facultad%20de%20Ingenieria,%20UNAM.%20Epo%20ca%202%20A%20n%20o%205,%202021)

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.

Premio a la Excelencia Académica

Asociación Ing. Manuel Franco otorga reconocimiento
a los mejores egresados de Ingeniería-UNAM en 2020 y 2021.

Por: Elizabeth Avilés Alguera
Foto: José Luis Camacho Calva



Daniel Enrique Martínez Segrera, egresado de Ingeniería en Computación, y Antonio Santa María Escobar, de Ingeniería Mecatrónica, recibieron el Premio Ingeniero Manuel Franco López a la Excelencia Académica de las generaciones 2016-2020 y 2017-2021, respectivamente, por haber concluido sus estudios profesionales con los promedios más altos: 9.98 y 9.92.

La ceremonia virtual fue presidida por los doctores Enrique Graue Wiechers, rector de la UNAM, y Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la Facultad de Ingeniería, así como por el maestro José Fernando Franco González Salas, ministro de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

El doctor Escalante Sandoval agradeció la generosidad de la Asocia-

ción Ingeniero Manuel Franco López, felicitó a los galardonados por su compromiso y esfuerzo académico, y los exhortó a continuar dando lo mejor de sí mismos para superarse día con día. Acciones de este tipo, agregó, refuerzan la misión de la Facultad para mantener la excelencia académica en la formación de los ingenieros de este país.

El ministro Franco, por su parte, reconoció la labor de los doctores Graue y Escalante, y también externó su felicitación a los estudiantes, “dignos ejemplos de voluntad y carácter”; les deseó éxito y refrendó su compromiso y el de su familia para continuar otorgando la beca Ingeniero Manuel Franco López y la medalla a la Excelencia Académica.

En su intervención, el doctor Graue reconoció el esfuerzo y dedicación de los condecorados, y manifestó su

agradecimiento a la Asociación por el apoyo que brinda año con año, y al doctor Escalante y al cuerpo docente, por su apego a los principios universitarios y por mantener viva la memoria de grandes ingenieros como Manuel Franco López.

**Daniel Enrique
Martínez Segrera**

Originario de la Ciudad de México, desde pequeño desarrolló interés por las computadoras; en la secundaria se adentró al mundo de la programación con html y en el bachillerato, con Python. Así se percató de lo que quería estudiar y, tras meses de preparación, logró su ingreso a la carrera de Ingeniería en Computación en la UNAM, a la que considera su segunda casa y en la cual no sólo pudo expandir sus horizontes de la mano de profesores que le cultivaron el amor por la ingeniería,

sino desenvolverse como una persona libre y sin prejuicios.

Desde primer semestre, se integró a la Sociedad de Desarrollo en Videojuegos (Sodvi), donde aplicó sus conocimientos en programación y tuvo la oportunidad de participar en varios certámenes.

Regido siempre por los principios de responsabilidad, humildad, sencillez y modestia, espera devolver a la Universidad todo lo que le ha proporcionado y aplicar sus conocimientos en beneficio de la sociedad.

Antonio Santa María Escobar

También de la Ciudad de México, desde niño empezó a desarrollar el valor de la responsabilidad, el gusto por el estudio y el interés por

el ajedrez, la danza, el fútbol y el taekwondo.

En la secundaria tomó un taller de electricidad que sentó las bases para estudiar una carrera afín a los circuitos eléctricos. Luego cursó el bachillerato en la Preparatoria 9 Pedro de Alba y ahí tuvo oportunidad de ser representante en un concurso interpreparatoriano de programación, obteniendo el segundo lugar. Y a pesar de que gran parte de su vida había pensado en la medicina, su pasión por las matemáticas, los circuitos eléctricos y la informática lo hicieron decidirse por estudiar la carrera de Ingeniería Mecatrónica.

En su tercer semestre, ingresó a la Asociación Estudiantil Cursos Facultad de Ingeniería, donde además de impartir temas de álgebra, geometría analítica,

cálculo diferencial y vectorial, termodinámica y mecánica, descubrió su gusto por la enseñanza. De igual manera, formó parte de los programas de Alto Rendimiento Académico, que le permitió aprender el idioma alemán, y de Becas de Excelencia Moisés Itzkowich, destinadas a estudiantes de ingeniería.

Ambos galardonados se encuentran en proceso de titulación y, al hacer uso de la palabra, consideraron un honor recibir el Premio Manuel Franco López a la Excelencia Académica. Agradecieron a la Asociación Ingeniero Manuel Franco López por destacar el esfuerzo de los estudiantes de ingeniería, externaron su reconocimiento a la UNAM y a sus familias, y reafirmaron su compromiso como profesionales en la construcción de un mejor país.

Hasta siempre, querido Gonzalo

Familia, amigos, colegas y directivos homenajearon al ingeniero López de Haro en su segundo aniversario luctuoso.

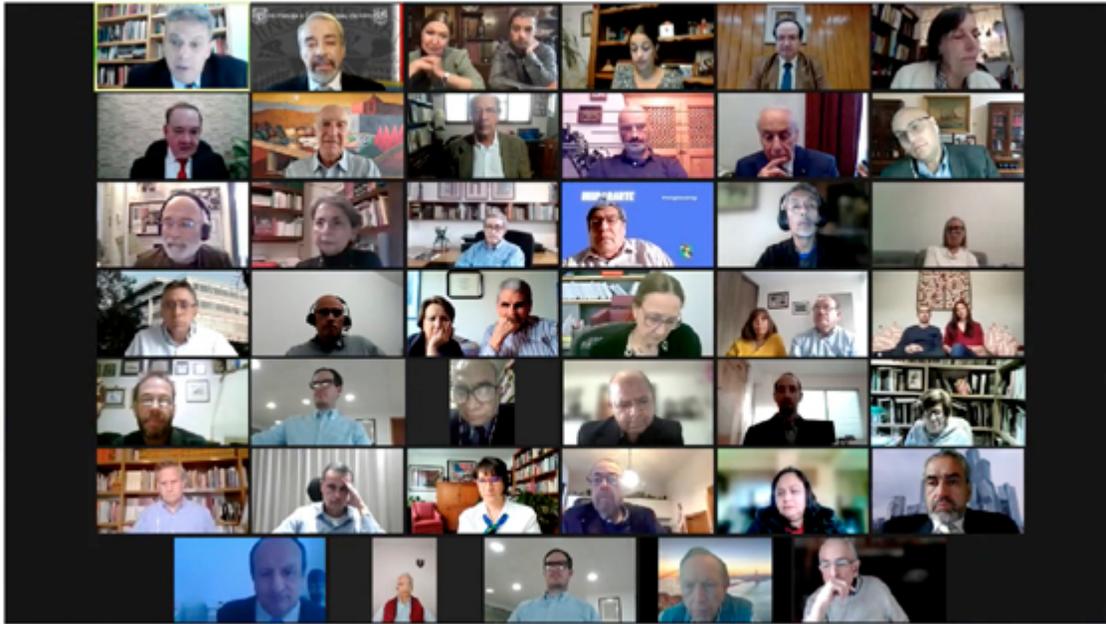
Por: Elizabeth Avilés Alguera
Foto: Antón Barbosa Castañeda



Cariñoso padre, esposo y abuelo; entrañable amigo, entregado ingeniero y profesor, funcionario comprometido, apasionado de las letras y la música, Puma de corazón... Así y desde sus diferentes facetas fue recordado el ingeniero Gonzalo López de Haro, el pasado 8 de octubre, durante el homenaje realizado a dos años de su fallecimiento.

Familia, amigos y colegas se dieron cita de manera virtual para recordar la calidad humana del ingeniero López de Haro a través de vivencias, dedicatorias y fotografías. Uno a uno, los oradores compartieron matices de su vida, desde su niñez hasta sus últimos días, y ofrecieron palabras de gratitud, afecto y admiración.

El doctor Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funes recapituló su infancia y juventud desde los lazos familiares que los unieron, la doctora Concep-



ción Abellán Giral lo recordó como su guía en la docencia y por “su deliciosa manera de hablar de los temas más espinosos”. Por su parte, el ingeniero Pablo García y Colomé rememoró las experiencias compartidas con su gran amigo de toda la vida y, parafraseando a Jaime Sabines, expresó: “no debería lamentarse su partida, sino celebrar con júbilo cada día de su vida”.

La maestra Claudia Loreto Miranda, secretaria de Apoyo a la Docencia FI, habló de su legado humanístico como funcionario y docente en la División de Ciencias Sociales y Humanidades, y literario al impulsar la iniciativa de fomento a la lectura Concurso Cuentacuentos, el cual lleva su nombre desde 2020. El maestro Gerardo Ferrando Bravo, ex director, evocó su loable labor como secretario General de la FI y se refirió a él como “un ejemplo natural de la unión de la ingeniería con las humanidades”. Por su parte, el ingeniero Jordi Messeguer Gally lo recordó como un académico siempre comprometido con el estudiantado.

Finalmente, sus hijos Enrique y María Isabel López Rull, así como su esposa María Isabel Rull Valdivia, envueltos por las emociones, agradecieron a los partici-

pantes los gestos de cariño para su padre y esposo, a quien le dedicaron palabras de gratitud y amor por las enseñanzas y todos los años vividos juntos.

A manera de cierre y para honrar su amor por la música, el coro Ars Iovialis, acompañado del Cuarteto de la Academia de Música del Palacio de Minería (AMPM), –que también ejecutó Las cuatro estaciones de Vivaldi–, interpretó Dios nunca muere y Mi ciudad, piezas favoritas del ingeniero.

Homenaje entre Amigos para Celebrar la Vida de Gonzalo López de Haro, iniciativa del doctor Mariano López de Haro, se realizó con el apoyo de la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, y contó con invitados especiales: los doctores Leonardo Lomelí Vanegas, secretario General de la UNAM y Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la FI; ex-directores de la FI Javier Jiménez Espriú, Octavio Rascón Chávez, Daniel Reséndiz Núñez, José Manuel Covarrubias Solís y José Gonzalo Guerrero Zepeda, así como los ingenieros Luis Antonio Ascencio Almada, presidente de la AMPM, y Enrique Santoyo Reyes, presidente de la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería.

Hacia la acreditación internacional

La carrera de Ingeniería en Sistemas Biomédicos inició el proceso de certificación ante el CACEI.

Por: Elizabeth Avilés Alguera
Foto: José Luis Camacho Calva



Como parte del compromiso permanente por la calidad y mejora continua de sus programas académicos, la Facultad de Ingeniería inició el proceso de acreditación de la carrera de Ingeniería en Sistemas Biomédicos ante el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI).

Los pasados 25 y 26 de octubre, directivos de la Facultad, así como responsables de áreas, docentes y egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas Biomédicos, mantuvieron reuniones virtuales con fines valorativos con el comité evaluador del CACEI, integrado por los doctores Jorge Carlos Canto Esquivel y Minerva Cristina Gar-

cía Vargas, respectivos académicos del Tecnológico Nacional de México, campus Mérida y Zitácuaro, y Elsie Noemí Olvera Pérez, de la Universidad de Guadalajara.

El doctor Canto Esquivel, coordinador del comité, precisó que la evaluación es un proceso que involucra a directivos, docentes y estudiantes, y también a la parte empleadora del sector. Tras agradecer la calidez y apertura de los participantes, externó una felicitación a la Facultad de Ingeniería por su labor formativa y calificó la visita como una experiencia satisfactoria que permitió observar, con una visión crítica, las fortalezas de una universidad consolidada e identificar áreas de oportunidad que emergieron con la pande-

mia y la educación a distancia, es el caso de los laboratorios que, debido a la naturaleza de la carrera, se vuelven instrumentos indispensables en la formación académica.

Al respecto, la maestra Abigail Serralde Ruiz, coordinadora de Planeación y Desarrollo, afirmó que el uso de las nuevas tecnologías en la educación siempre representará un área de oportunidad y que ya se considera, el desarrollo de simuladores, laboratorios virtuales u otras herramientas que se integren más adelante a los sistemas de gestión de calidad.

Por su parte, el doctor Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la FI, agradeció las observaciones del comi-

té evaluador del CACEI, reconoció las fortalezas y debilidades, y reafirmó el compromiso con la mejora continua, a la que definió no como una meta, sino como una constante retroalimentación paralela a las necesidades de investigación y desarrollo tecnológico del país.

En las reuniones también estuvieron presentes los titulares de las secretarías de la FI, los maestros Gerardo Ruiz Solorio (General), Miguel Figueroa Bustos (Servicios Académicos) y Claudia Loreto Mi-

randa (Apoyo a la Docencia); los jefes de División, el doctor Francisco Javier Solorio Hernández (Ingeniería Mecánica e Industrial) y el maestro Víctor Rivera Romay (Educación Continua y a Distancia); del departamento de Ingeniería en Sistemas Biomédicos, el maestro Serafín Castañeda (responsable) y el cuerpo docente adscrito; así como los coordinadores de Vinculación Productiva y Social, el ingeniero Marcos Trejo Hernández, y de Evaluación Educativa, la licenciada Griselda Núñez.

Cabe mencionar que la carrera de Ingeniería en Sistemas Biomédicos, junto con las de ingenierías Ambiental y Aeroespacial, es una de las más recientes. En 2019 egresó su primer titulado y desde su aprobación por el Consejo Universitario, ha formado siete generaciones de profesionales con conocimientos sólidos y comprometidos socialmente.

Celebra AML aportes de profesora de FI

La doctora Mayra Elizondo del Posgrado de Ingeniería fue reconocida en el Congreso Internacional de Logística.

Por: Marlene Flores García
Foto: Antón Barbosa Castañeda

La doctora Mayra Elizondo Cortés, profesora e investigadora del posgrado de Ingeniería, obtuvo el Reconocimiento Mujeres Sobresalientes en Logística, otorgado por la Asociación Mexicana de Logística y Cadena de Suministro A. C., en el marco de su IX Congreso Internacional (Cilog), realizado del 29 de septiembre al 1 de octubre, de manera virtual.

En esta primera entrega del galardón, se celebra la contribución de la doctora Elizondo en el campo de la logística, así como su desempeño profesional y académico de 28 años de carrera: ha dirigido más de 50 tesis de maestría (40 por ciento sobre logística) y fue acreedora al Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2021 que da nuestra Universidad, entre otros logros.

Mujeres Sobresalientes en Logística fue creado para visibilizar a las pioneras en un área claramente dominada por hombres, su trabajo y valiosas aportaciones, además de

propiciar la integración de más mujeres, impulsando así la igualdad de género. “Recibir este reconocimiento significa para mí que las mujeres puedan tener más oportunidades de vivir la vida que quieren”, comentó Mayra Elizondo.

Mujeres en la logística

Por su posición geográfica estratégica, México es considerado un punto importante en muchas cadenas logísticas y de suministro a nivel mundial. Esto se hizo más evidente a raíz de la emergencia sanitaria actual, lo que también puso sobre la mesa la relevancia de las cadenas regionales. En este escenario, toda Latinoamérica tiene la oportunidad de fortalecerse y reforzar lazos, y México, de situarse como líder de la zona. Para ello, es indispensable contar con personal preparado, conocedor del lenguaje de comunicación internacional y capaz de tomar decisiones, negociar, dirigir grupos, manejar información y de aplicar los modelos más actualizados a las complejas problemáticas presentes.

En el área de logística y cadena de suministro, tradicionalmente asociada a los hombres y a trabajos que involucran la fuerza, como el manejo de vehículos o la administración de almacenes, es frecuente encontrar cierta indisposición para la participación de las mujeres. Pese a estos supuestos impedimentos, la investigadora considera que se trata de actividades que, si ellas quisieran y gustaran, podrían hacerlas sin problema alguno, valiéndose de la tecnología para suplir una hipotética falta de habilidad física. Aun así, este campo de desarrollo es tan amplio, que pueden aportar desde muchísimos otros ángulos.

En última instancia, el mejor remedio sería un cambio cultural que elimine la idea de tareas divididas según el binarismo de género hombre-mujer y que acabe con los prejuicios que vetan a uno o al otro de ciertas labores. “Es de justicia social el permitirle a una mujer que estudie y se desarrolle en el área que ella quiera, sea la que sea”, dijo la investigadora.



Para alcanzar la equidad, el trabajo docente en las aulas es crucial: educar con la realidad y servir de ejemplo, marcar pautas, brindar apoyo, motivar, comprometerse y no perder de vista los puntos a mejorar. “Todos merecemos respeto, todos somos capaces y estamos

aquí para aprender y para ayudar a otros con lo que sabemos”, afirmó.

Sin embargo, los cambios deben fomentarse con acciones reales también desde otros frentes. En este sentido, aseguró, la Universidad debe llevar la batuta como un espacio donde se diga “aquí yo puedo hacer, puedo estudiar

lo que quiera; puedo conocer más cosas, me puedo desempeñar y vivir de la manera que yo quiero”.

Para finalizar, agradeció a la AML por el reconocimiento, y a sus maestras y alumnas, por las enseñanzas y motivación que le han brindado.

Premio Gustavo Baz Prada 2019 y 2020

Alumnos de la FI recibieron el galardón por su contribución a la comunidad durante el servicio social.

Por: Erick Hernández Morales
Fotos: Eduardo Martínez Cuautle

La UNAM, a través de la Dirección General de Orientación y Atención Educativa, otorga año con año el Premio al Servicio Social Doctor Gustavo Baz Prada con el fin de reconocer la participación de los alumnos en programas con impac-

to social que coadyuven a mejorar las condiciones de vida de la población menos favorecida, contribuyendo así al desarrollo económico, social y educativo del país.

La Facultad de Ingeniería (FI) entregó los premios correspondientes a 2019

y 2020 en una ceremonia celebrada el pasado 19 de noviembre, en el auditorio Javier Barros Sierra, con la presencia del director, el doctor Carlos Escalante Sandoval, y el maestro Gerardo Ruiz Solorio, secretario General. En total, 18 estudiantes recibie-



ron el galardón, que consiste en un reconocimiento y una medalla de plata. Tradicionalmente, la entrega del premio la realizaba el rector de la UNAM en un magno acto; sin embargo, este año cada entidad la llevó a cabo de manera local para evitar aglomeraciones.

Durante la ceremonia, el doctor Escalante ponderó la importancia del servicio social comunitario: “Nuestros galardonados han mostrado querer ser mejores personas y apoyar con los conocimientos adquiridos en las aulas en diversas problemáticas de su entorno. El servicio social permite que potencien sus capacidades y talentos en beneficio de la sociedad, lo que les ayuda en su desarrollo profesional y humano, además de consolidar su formación académica con nuevas habilidades”. Finalmente, agradeció la contribución de los asesores y coordinadores de los diversos programas de servicio social.

En representación de los estudiantes premiados, Rosa Laura Molina Pérez, de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia, expresó su gratitud por el reconocimiento recibido: “Cada uno de los presentes estamos aquí por participar en un servicio social que, más allá de un requisito de titulación, nos permitió escuchar a la comunidad y asumir nuestro papel como agentes de cambio”.

Comentó su participación en un programa de desarrollo de prácticas de laboratorio sobre software minero que incluyó asesorías, talleres y cursos de capacitación en el manejo de esas herramientas: “Ha sido una experiencia muy gratificante que nuestro servicio social haya tenido un impacto; es una satisfacción indescriptible poder apoyar a los estudiantes, escuchar sus necesidades y, sobre todo, transmitirles el sentimiento de la enorme responsabilidad que tenemos con la sociedad”.

Los alumnos galardonados por su labor social en 2019 fueron: Manuel Alejandro Bustamante, de Ingeniería en Computación, en el programa Desarrollo de dispositivos de hardware y aplicaciones de software interactivos para apoyar terapias de neuro-rehabilitación (Instituto de Fisiología Celular); José Alejandro Anaya Martínez, de Eléctrica Electrónica, en el Servicio Sismológico Nacional (Instituto de Geofísica, IGEF); Luis Ángel Ramírez Cruz, de Mecatrónica, en proyectos que desarrolla el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología; Jacqueline Brito Interiano, de Minas y Metalurgia, en Protección ambiental en la actividad minera (FI-DICT), e Irving Oswaldo Lagunas Muñoz, de Telecomunicaciones, en el programa Sistema de transmisión de datos para el monitoreo sísmico (IGEF).

Por el servicio social 2020, se premió las participaciones de Daniel Marcelo Vázquez Pineda, de Ingeniería

Civil, en el programa Infraestructura y tecnología apropiada para el desarrollo comunitario integral (Kampa Tlatlaia A.C.-InfraRural); Alejandro Ugalde Pérez, de Computación, en el Laboratorio de enseñanza virtual y ciberpsicología (Facultad de Psicología); Alejandro Mejía Delgado, de Eléctrica Electrónica, en Desarrollo y seguimiento de proyecto de iluminación urbana (Dirección General de Servicios Urbanos); Juan Daniel Pérez Bravo, de Geológica, en Prevención y mitigación del riesgo de desastres (Cenapred); Eduardo López Bravo y Enrique Hernández García, de Mecánica, en Modelación de flujos ambientales, biológicos e industriales (FI); Guillermo Martínez Martínez, de Mecatrónica, en Investigación y desarrollo en sistemas mecatrónicos e industriales (FI); Gerardo Jiménez Islas, Rosa Laura Molina Pérez, Fernando Daniel Reyes Granados y Jesús Alberto Vázquez Ayala, de Minas y Metalurgia, en Apoyo al departamento de Ingeniería de Minas y Metalurgia (FI); José Luis Hernández Arredondo, de Sistemas Biomédicos, en Investigación y desarrollo tecnológico en sistemas biomédicos (FI), y de Jesús Alberto Carrillo Ríos, de Telecomunicaciones, en el programa Proser-capital humano (Pemex Corporativo).

Todos ellos aportaron sus conocimientos y habilidades en beneficio de la comunidad y dieron un buen ejemplo para que las futuras generaciones continúen contribuyendo al desarrollo del país a través de programas con impacto social.



La FI reconoce a capítulos estudiantiles

La DICyG entregó el Reconocimiento a los Capítulos Estudiantiles de Ingeniería Civil por su ardua labor.

Por: Erick Hernández Morales
Foto: Jorge Estrada Ortíz

La División de Ingenierías Civil y Geomática (DICyG) de la Facultad de Ingeniería otorgó el primer Reconocimiento a los Capítulos Estudiantiles de Ingeniería Civil por su Ardua Labor y Dinamismo, el pasado 29 de octubre, en una ceremonia virtual presidida por el doctor Carlos Escalante Sandoval, director de la FI; los maestros Marco Tulio Mendoza Rosas, jefe de la DICyG, y Octavio García Domínguez, del departamento de Estructuras, así como el ingeniero Heriberto Esquivel Castellanos, del departamento de Sistemas, Planeación y Transporte.

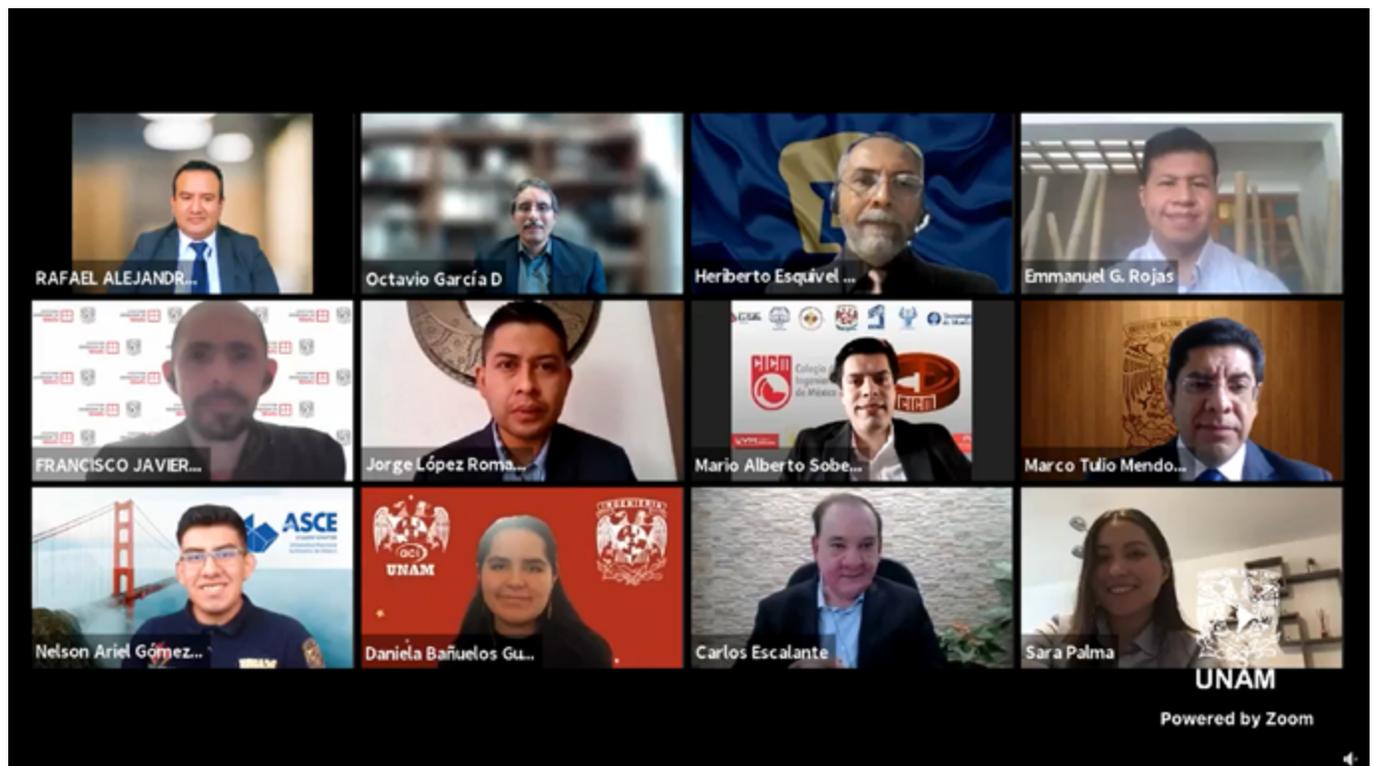
Los capítulos reconocidos fueron los del American Concrete Insti-

tute (ACI), de la American Society of Civil Engineers (ASCE), de la Asociación Mexicana de Ingeniería de Vías Terrestres (Amivtac), de la Asociación Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil (ANEIC), y el Club de Estudiantes del Colegio de Ingenieros Civiles de México (CECICM). Con el propósito de ponderar su papel, el acto inició con un video que muestra sus numerosas acciones de fomento a la participación colectiva en actividades y certámenes nacionales e internacionales de sus respectivas áreas, así como su contribución a la formación académica del alumnado a través del intercambio de conocimiento.

Posteriormente se destacaron algunas de las distinciones más recientes

e importantes que reflejan su fortaleza. Del ASCE-FI, la serie de triunfos en las competencias Blue Sky Innovation (primer lugar en 2019 y 2020), Student Paper Presentation (segundo lugar en 2019 y 2020, y primero en 2021), y Student Steel Bridge Competition, región Texas-México (primer lugar en 2021). Del capítulo ACI-FI, el primer y segundo lugar en la Concrete Canoe Competition 2021 organizada por la Universidad de Estambul en Turquía, y su participación en otros certámenes de canoas y bolas de boliche de concreto en los que desarrollaron diseños novedosos y funcionales.

Del ANEIC UNAM-FI se mencionó la participación anual en la Olimpiada ANEIC donde sus miembros han sobre-



salido en Física y Vías terrestres; mientras que del Amivtac, los segundos lugares en la Olimpiada del Conocimiento de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo 2019, y su eliminatoria regional del Concurso de Conocimientos de Ingeniería en Vías Terrestres 2021. Por último, del CECICM se reconoció sus iniciativas para vincular a los estudiantes de Ingeniería Civil con el gremio profesional y promover la adquisición de nuevas habilidades para enfrentar los retos del campo laboral a través de conferencias, visitas técnicas, becas y concursos.

En su intervención, el maestro Marco Tulio Mendoza felicitó a todos los capítulos y señaló que sus logros son un motivo de orgullo para la División y para la Facultad, así como un ejemplo a seguir e inspiración para sus compañeros.

Les auguró éxito en la vida profesional a todos los jóvenes involucrados, pues han destacado y demostrado que están dispuestos a dar más, lo que les abrirá muchas puertas en el futuro.

Agradeció la labor de los respectivos asesores académicos y en especial el esfuerzo de los estudiantes que superaron las dificultades de la pandemia y han mantenido su compromiso con sus agrupaciones, lo que contribuye a engrandecer a la UNAM y a mostrar que ésta, al igual que ellos, “no se detiene”.

Por su parte, el director ponderó el conjunto de actividades que realizan los capítulos para enriquecer la formación de los demás alumnos. Subrayó que los logros de las asociaciones son resultado del trabajo en equipo y la conjunción de esfuerzos, imprescindibles para cumplir con la responsabilidad social y ética inherente a la

carrera. Asimismo, recordó la importancia de la Ingeniería Civil para el desarrollo económico del país y el compromiso que implica a la comunidad estudiantil y académica de la Facultad para continuar impulsándola.

La ceremonia concluyó con la entrega de reconocimientos a los presidentes de cada capítulo: Daniela Bañuelos Gutiérrez (ACI), Sara Palma Martínez (ANEIC), Emmanuel Gerardo Rojas Santiago (Amivtac), Mario Alberto Soberanes Haro (CECICM) y Nelson Ariel Gómez Rojas (ASCE), quienes coincidieron en el honor que significa recibirlo y en agradecer el apoyo de la FI y la DICyG, a través de asesorías, mentorías, acompañamiento y de la sólida formación en aulas: “sin lo cual no hubieran sido posibles los logros obtenidos”. Asimismo, encomiaron el esfuerzo de sus pares y las fructíferas colaboraciones que se han concretado entre los capítulos distinguidos.

Egresados de la FI ganan el HackDef 2021

El equipo auriazul resuelve 9 retos de ciberseguridad y gana con amplia ventaja el concurso digital.

Por Rosalba Ovando Trejo
Foto: José Luis Camacho Calva

Los pasados 15 y 16 de octubre se llevó a cabo de forma virtual la final de la quinta edición del concurso HackDef, patrocinado por la empresa de servicios de ciberseguridad Metabase Q, resultando ganador el equipo Bichos, integrado por Servando Miguel López, Rafael Vallejo, Jesús Enrique Pacheco y Edgar Hernández, egresados de Ingeniería en Computación FI-UNAM (generación 2015), y becarios del Programa UNAM-CERT.

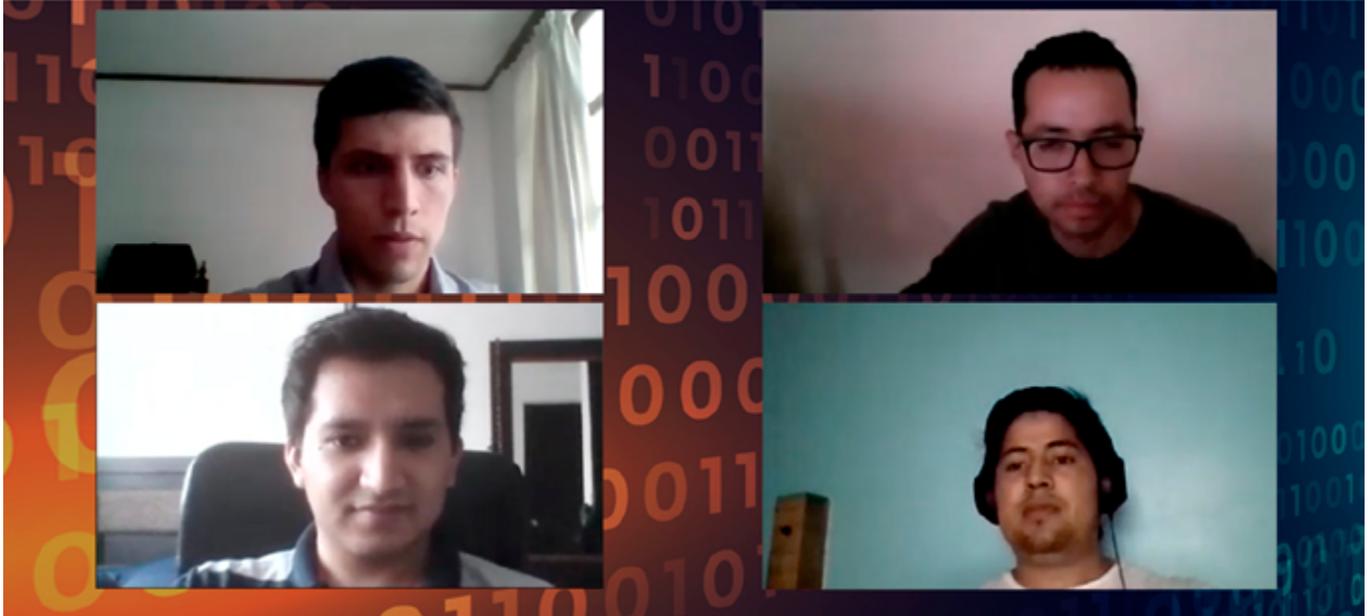
En HackDef, competencia interuniversitaria nacional de hackeo estilo Capture the Flag o CTF, los equipos deben resolver desafíos para capturar el mayor número de

banderas (mensajes de texto) que les da la puntuación del reto analizado y que envían al sistema de ranqueo para el registro.

En la ronda eliminatoria de agosto participaron 56 representantes del IPN, Tec de Monterrey, UNAM y las universidades Autónoma de Coahuila, Nuevo León (UANL) y Zacatecas (UAZ), entre otros; sólo diez pasaron a la final. La competencia simuló un ambiente real de fallo operativo de una empresa; los universitarios tenían que obtener la ubicación exacta de los cibercriminales que propagaron un *ransomware* (programa malicioso que cifra los archivos y exige un rescate a las víctimas) y resolver retos en

materia de ingeniería inversa, seguridad web, criptografía y explotación binaria, y así atacar y recuperar los archivos secuestrados.

La experiencia de Bichos en el HackDef inició en 2019, quedando en la séptima posición; en 2020 logró un segundo puesto con una diferencia de puntos avasallante con el ganador. Por ello, en la edición 2021, los auriazules sacaron la casta y arrasaron al obtener el mayor puntaje (2 140) y resolver nueve de los diez retos impuestos. DarkSide (UANL) y DoomHack (UAZ), segundo y tercer lugar, resolvieron siete retos y consiguieron 1 420 puntos cada uno (el desempate lo definió el menor tiempo).



“En esta ocasión clasificamos con mejores resultados y ganamos debido a la experiencia adquirida, pues conocer categorías, tipos de reto y herramientas da ventaja; por ejemplo, previmos un equipo aislado para descargar un ransomware, que requiere de por lo menos tres o cuatro horas, ya que hacerlo en nuestra computadora podría cifrar los archivos”, explicaron Servando y Jesús.

Edgar y Rafael coincidieron en señalar que este triunfo se alcanzó gracias a su fuerte vínculo de amistad que optimizó el trabajo en equipo y, por ende, su desempeño para conjuntar conocimientos de diferentes temas en la solución de los desafíos; incluso, tras la clasificación, resolvieron retos CTF en internet para mejorar sus tiempos y adquirir más experiencia.

Retos de ciberseguridad del HackDef5

Bichos detalló el paso a paso de su triunfo dentro de la tienda que inició con el reto Phishing, un archivo con formato DOC que usaba una macro (comandos para auto-

matizar tareas) y ejecutaba acciones maliciosas en el equipo que lo abría. “Al ver las funciones de la macro desofuscamos los comandos que se ejecutaban cuando se abría el documento y obtuvimos la primera bandera que nos ubicó en la tercera posición”.

En el reto RAT Malware, dentro de las funciones contenidas en las macros consiguieron un enlace para descargar un archivo malicioso ejecutable, que más tarde utilizarían con otros archivos adicionales que desbloquearon en Panel de Control, cuyos host y el puerto eran un panel de autenticación vulnerable a inyección SQL, pudieron generar una consulta real y acceder sin credenciales válidas al explotar la vulnerabilidad con el *payload* correcto (instrucción que se quiere ejecutar), además, se desplegó una lista de países comprometidos con un ransomware: en México había un enlace descargable que tuvieron que analizar y con ello avanzaron en la competencia y resolvieron los demás retos.

Bichos logró mantener el liderato desde el segundo al séptimo reto (RAT Malware, Panel de Control, Ransomware, Decryp0r, APT 57170 Router y APT 57170 Router), y ser el único que

resolvió el ocho y el nueve (APT Ultra Secret Laptop y Cracking the Audio): “En el décimo desafío nuestro mayor enemigo fue el tiempo, quizá con 30 minutos más lo hubiésemos completado, aun así, estamos contentos por nuestro avance extraordinario, superamos a las otras universidades con una amplia ventaja de puntos y retos finalizados”, expresaron.

Servando, Jesús, Rafael y Edgar destacaron que este concurso los enfrentó a retos complejos, ya que no se permiten soluciones automatizadas, sólo herramientas de apoyo: “Dado que las tecnologías surgen y cambian continuamente, los desafíos tienen distintos enfoques y formas de atacarlos; en este concurso unimos un rompecabezas para encontrar la respuesta completa, e investigamos, algo que hacemos muy bien, pues la FI y UNAM-CERT nos dieron las bases durante nuestra formación para seguir aprendiendo, actualizarnos y ser autodidactas, esto se vio reflejado en el triunfo”, aseveraron.

El conjunto puma invitó a los estudiantes interesados en ciberseguridad a participar en este tipo de concursos que sirven como espacios de aprendi-

zaje y escaparates para que los más sobresalientes se den a conocer con las empresas patrocinadoras que buscan a los mejores. “Al principio es difícil, pero no imposible, nuestra preparación nos permite

asimilar más conocimientos y habilidades, y cosechar buenos resultados”.

Cabe destacar que Bichos ya no podrá competir en este concurso; no obstante, sus integrantes recibieron la invi-

tación de Eduardo Regalado, creador de HackDef, para que colaboren en su equipo desarrollando nuevos retos.

Destaca la FI en certamen de minería

Alumnos de Ingeniería-UNAM obtienen los primeros puestos en el Tazón de Minería, Metalurgia y Geología.

Por: Jorge Contreras Martínez
Foto: cortesía



En el marco de la XXXIV Convención Internacional de Minería (Acapulco, Guerrero), se llevó a cabo el Tazón de Minería, Metalurgia y Geología, TMMG, los pasados 18 y 19 de octubre, con la participación de estudiantes de universidades de Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora, Guanajuato, Hidalgo, Zacatecas y de la Ciudad de México, entre otras, a fin de demostrar sus conocimientos en ciencias de la Tierra y la industria adquiridos en el aula, así como su capacidad de trabajar en equipo, contestando una serie de preguntas por medio de un dispositivo móvil.

La FI-UNAM, que alcanzó los primeros puestos en la edición anterior (https://www.comunicacionfi.unam.mx/mostrar_noticia.php?id_noticia=2106), refrendó su supremacía en este 2021. En la categoría Metalurgia, Dante Rodríguez Aguilar, Jorge Balderreras Ventura, Ricardo García Rangel, Ana Muñoz Solís, Celeste Martínez Pérez y Liliana Vázquez Cabañas, asesorados por la profesora Yoloxochitl Morales, y en la de Minería, Javier Cardón Idelfonso, Alexis Cortázar Luna, Patricia Cruz Enríquez, Andrea Mendoza Morán, Eduardo Pérez Sangabriel y Óscar Ávalos Razo, aseso-

rados por el profesor Israel Ortega, fueron los ganadores del primer lugar, mientras que Juan Reyes Corona, José Carrasco Vega, Fernando Carmoña Córdova, Brandon Marín Castillo, Carlos Romero de los Santos y Ricardo Torres Sierra obtuvieron el tercero en Geología.

Los integrantes de los tres equipos hablaron sobre sus estrategias y plan de estudio: “Nos pusimos a repasar las materias y a hacer rondas de preguntas para responderlas entre nosotros”, dijo Javier; por su parte, Óscar subrayó que un mes antes del concur-

so se reunieron diariamente para reforzar conocimientos, buscar bibliografía, inclusive en inglés, y exponer los temas. Celeste reconoció el apoyo y experiencia que les brindaron sus compañeros del tazón anterior, y Brandon celebró que pudieron ponerse de acuerdo, superando el distanciamiento y otros obstáculos.

El TMMG, por ser un certamen bianual, permitirá a los tres equipos dejar sus aprendizajes, apuntes y ejercicios a las nuevas generaciones: “Estoy segura de que tenemos mucho material que preparamos para que complementen su estudio, queremos que la FI obtenga el primer lugar en las tres categorías”, dijo Patricia.

Orgullosamente de la FI

Javier recordó que desde la preparación tuvo la ilusión de participar en concursos tipo *A la cachi cachi porra*: “Tras superar el nervio de la primera ronda, adquirí confianza, y llegar a la final y ganar, sobre todo poner en alto a mi carrera, a mi Facultad y a la Universidad, me hizo muy feliz”.

Por su parte, Patricia mencionó que ya había representado a la UNAM deportivamente. “Pertenece al equipo de lucha en la Universiada Nacional; pensé que en el ámbito académico sería difícil, pero la verdad me divertí mucho. Mi familia está muy feliz por mi preparación, fue muy entretenido”.

Ingeniería de la UNAM ha sido referente en competencias nacionales e internacionales en ciencias de la Tierra, como el PetroBowl. Por ello, Brandon enfatizó que es una gran responsabi-

lidad portar el nombre de la FI. “Los tres equipos demostramos por qué la UNAM se encuentra en los primeros puestos. Se siente muy bonito que colegas de otras escuelas se acerquen a felicitarte y a manifestar su admiración”.

Por último, André, guanajuatense de nacimiento, externó su orgullo puma: “Fue un sentimiento muy extraño competir contra la UGTO; cuando ganamos, supe que elegir a la UNAM fue una buena decisión que me hace sentir muy bien”.

Los ganadores del Tazón de Minería, Metalurgia y Geología obtuvieron una medalla, una constancia de participación y un premio en efectivo de diez mil pesos para los primeros lugares y dos mil quinientos para el tercer lugar.

La ANFEI reconoce a egresados de la FI

Veinticuatro egresados de la FI del 2019 y 2020 reciben el Reconocimiento a la Excelencia Académica.

Por Rosalba Ovando Trejo
Foto: Eduardo Martínez Cuautle

Tras un cierre obligado de más de año y medio por la pandemia, la Facultad de Ingeniería abrió las puertas del auditorio Javier Barros Sierra, el pasado 18 de noviembre, para llevar a cabo la ceremonia de entrega de Reconocimientos a la Excelencia Académica de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI) 2019 y 2020, con la que se reconoció el esfuerzo escolar y la excelente trayectoria académica de los egresados de la Facultad de Ingeniería (FI) correspondientes a esos años.

En el presídium estuvieron presentes el doctor Carlos Escalante Sandoval y el maestro Gerardo Ruiz

Solorio, director y secretario General de la FI, respectivamente, y Daniel Enrique Martínez Segrera, egresado de Ingeniería en Computación (2020).

Cabe señalar que las distinciones dadas a los mejores egresados de la FI fueron designadas durante la XLVII y XLVIII Conferencia Nacional de Ingeniería, celebradas de manera virtual en noviembre de 2020, en la Universidad Politécnica de Guanajuato, en la ciudad de Cortazar; y en junio de 2021, desde la Escuela de Ingeniería y Ciencias del Tecnológico de Monterrey, en Zapopan, Jalisco, respectivamente.

Los primeros en recibir el galardón fueron los egresados de la generación 2019: Karina Guadalupe González

Moreno, de Ingeniería Mecatrónica, obtuvo el mejor promedio con 9.89; sucedida por José Luis Salinas Estévez (Ingeniería Civil) y Abraham Alvarado Martínez (Industrial) con 9.87 y 9.82, respectivamente. Los siguientes en recibir el merecido galardón fueron: Ángel Eduardo Vázquez Álvarez, de Computación, 9.66; Jorge Antonio Arroyave García de la Cadena, de Mecánica, 9.60, y Cristóbal Ramírez Ramos, de Eléctrica Electrónica, y Tania Sayuri Paulin Zavala, de Geológica, ambos con 9.52, y Andrea Kiomi Chávez Saishio, de Telecomunicaciones, con 9.37.

La ceremonia continuó con la entrega de los reconocimientos a los egresados con el mejor desempeño académico



del 2020: Daniel Ortiz Torres, con 9.37 (Eléctrica Electrónica), Josué Martín García Venegas (Geofísica) y José Eduardo Velasco Zavala (Geomática), los dos con un promedio de 9.38; mientras que Gerardo Isáí Díaz Pérez, de Telecomunicaciones, y Laura Rabadán Camacho, de Sistemas Biomédicos (su mamá recibió la distinción en su representación), lograron una calificación de 9.53.

La entrega prosiguió con Julio Gonzalo Cervantes Bazán, de Minas y Metalurgia, con 9.73; Ivón González Vega, de Petrolera, 9.79; Ximena López Piña, de Ingeniería Civil, y Roberto Arturo Ávila Boteño, de Mecánica, con 9.77 cada uno, y Ariadna Alejandra León Chávez, de Industrial, con 9.79 (su mamá estuvo para recibir el galardón); en tanto, Ernesto Macedo Serrano, de Geológica, y Alfredo Herrera Cortés, de Mecatrónica, concluyeron con 9.82 y 9.89, respectivamente.

Daniel Enrique Martínez Segrera, quien obtuvo el mejor promedio en la carrera de Ingeniería en Computación (9.98), dirigió un emotivo mensaje en representación de todos los egresados, en el que ponderó el esfuerzo y entrega de sus compañeros durante los últimos

años para mejorar como profesionistas y seres humanos. “Hemos demostrado que tenemos ganas de salir adelante con responsabilidad, constancia y dando lo mejor de nosotros para cumplir nuestro objetivo, terminar nuestra carrera”.

Agradeció a la ANFEI por este reconocimiento a su labor académica y la de sus compañeros, el cual los inspira, subrayó, para seguir superándose. Extendió su agradecimiento a la FI y sus académicos por abrirles las puertas a un sinfín de oportunidades y proporcionarles un espacio para su formación: “La Facultad se convirtió en una segunda casa, en la que recorrimos pasillos y aulas en busca de conocimiento; profesores y profesoras nos compartieron con paciencia e interés sus enseñanzas y saberes para lograr la resolución de problemas y la elaboración de proyectos, pero sobre todo nos transmitieron su pasión por la ingeniería”, puntualizó.

Exaltó el apoyo de familiares y amigos durante su trayectoria académica, el cual siempre estuvo enfocado a alcanzar logros como éste: “Siempre estuvieron ahí, creyeron en nosotros aún en los momentos más difíciles, con ellos aprendimos lo imprescindible que es la parte humana en esta profesión”.

Finalmente, aseguró que la distinción de la ANFEI es un recordatorio de que con esfuerzo se logran las metas y de su compromiso con la sociedad, la cual hace posible la educación gratuita en la máxima casa de estudios: “No olviden que reconocer el éxito es bueno, pero no se dejen llevar por eso, impónganse nuevas metas y objetivos siempre teniendo en cuenta aquello que hemos aprendido y dispuestos a aprender algo nuevo, felicidades a todos y todas”.

En su turno, el doctor Escalante subrayó que la FI honra sus principios y valores rindiendo cuentas de su misión fundamental, la formación de los mejores ingenieros de este país. Las y los estudiantes galardonados por la ANFEI, destacó, son egresados de excepcional calidad y están dignamente representados en el presidium por Daniel Enrique Martínez: “Ser reconocido por su calidad académica no es un hecho fortuito, es el reflejo de sus ganas de salir adelante, de dar lo mejor de sí mismos, de su responsabilidad, disciplina, perseverancia y disposición para lograr una buena formación y concluir una carrera universitaria. Los felicito y les deseo el mayor de los éxitos en su vida profesional, porque tenemos la plena confianza de que pondrán en el alto el nombre de nuestra Facultad y de la Universidad”.

DIE: Ceremonia de titulación presencial

Primera actividad académica de la Facultad de Ingeniería después del confinamiento por pandemia.

Por: Aurelio Pérez-Gómez
Foto: Eduardo Martínez Cuautle

El pasado 19 de noviembre, la Facultad de Ingeniería dio el banderazo de inicio a sus actividades presenciales con la ceremonia de titulación por diplomado de un grupo de alumnos de la División de Ingeniería Eléctrica (DIE).

El acto estuvo presidido por el doctor Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la FI; el maestro Gerardo Ruiz Solorio, secretario General; el ingeniero Orlando Zaldívar Zamorategui, jefe de la DIE; el maestro Aurelio Adolfo Millán Nájera, secretario de la División y miembro de la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería (SEFI), así como los profesores Luis Sergio Valencia Castro y Gloria Mata Hernández, miembros del Comité de Titulación.

En la ceremonia cada uno de los titulados hizo su toma de protesta, como la ingeniera en Computación Columba Fabiola Pérez García,

quien declaró: “Ante mis maestros y todos los presentes protesto que ejerceré la profesión de ingeniera con lo mejor de mis capacidades, conocimientos, entusiasmo y dedicación. Que en tal ejercicio seguiré elevadas normas morales y técnicas como medio para servir a la sociedad y a quienes usen de mis servicios. Que me esforzaré para mantener actualizados mis conocimientos profesionales, y que cultivaré una relación permanente con la Facultad de Ingeniería, mi *alma mater*, para contribuir a que ésta siga brindando a otros jóvenes la generosa educación que a mí me dio. Por mi raza hablará el espíritu”.

Los otros graduados fueron Elda Corrella Pérez, Miriam Priscilla Pérez Rodríguez, Sandra Angélica Real Badillo, Emiliano Ávila Cruz, Jesús Manuel Durán Montemira y Mario Alberto López Lozano (Ingeniería en Computación), y Laura Olvera Medina, Andrés Alcántara Braham e Iván Arturo

Olivares López (Eléctrica Electrónica).

En su intervención, el doctor Escalante Sandoval indicó a los nuevos ingenieros e ingenieras que su formación profesional es producto de los esfuerzos del país, gracias a los impuestos pagados por los ciudadanos para brindar una educación pública universal, laica y gratuita. Agregó que esta fecha es el final de su preparación escolarizada: “Un logro tanto de ustedes como de sus padres y familiares que los han apoyado a lo largo de cerca de 20 años; sin embargo, no es el final del camino, sino el inicio de su trabajo profesional”, aclaró.

Aseguró que los ingenieros e ingenieras siempre están en un proceso de mejora continua de su profesión y de la sociedad. “Es en nuestras aulas donde inicia el desarrollo nacional, puesto que sin ingeniería no es posible el progreso. No debemos quejarnos, ya que somos nosotros mismos los responsables de impulsar dicho avance”.

Enfatizó que los egresados de la FI son formados en programas educativos certificados a nivel nacional e internacional, y que, actualmente y pese a las circunstancias por la pandemia, la institución ha logrado avances significativos en el reconocimiento del Sello de la Red Europea para la Acreditación de la Educación en Ingeniería (EUR-ACE). Al respecto, comentó: “en las próximas semanas se esperan buenas noticias para que la FI obtenga este sello, con lo cual sus egresados —incluidos los recién titulados— tendrán las puertas abiertas de la Unión Europea”. Por último, los invitó, a sostener siempre lo que expresaron en su protesta: su compromiso personal y profesional con la Facultad y su país.

Por su parte, el ingeniero Zaldívar Zamorategui después de pasar lista a cada uno de los titulados, los felicitó por haber culminado sus estudios de licenciatura. “El día de hoy marca el fin de sus actividades escolares que han llevado a cabo a lo largo de su vida como estudiantes; desde este momento tendrán que poner antes de su nombre el grado de ingeniero o ingeniera, ¡iqué enorme satisfacción y orgullo! A



partir de mañana tendrán nuevas tareas, trabajos y proyectos como profesionales, en los que deberán demostrar que la formación integral que les proporcionó la Facultad los convierte en ingenieros capaces y líderes en su área.”

Los próximos 50 años de su vida laboral, agregó, estarán ligados con la ingeniería: “No se olviden de su Facultad para que las nuevas generaciones puedan contar con la misma educación que ustedes re-

cibieron; y a la par, puedan compartirles sus conocimientos, patrocinios y experiencias personales y laborales.” Finalmente, hizo un reconocimiento especial a los padres, familiares y profesores: “gracias a su entrega, apoyo y compromiso, hemos logrado formar a mujeres y hombres de bien”.

Para finalizar, el maestro Millán Nájera, como miembro de la SEFI, los invitó a colaborar con la FI no sólo mediante las encuestas de egresados, sino de forma activa a través de la

Sociedad, dicho con otras palabras: donar su tiempo, esfuerzo y recursos económicos para apoyar a la FI, en particular a sus alumnos cuando son invitados a congresos o competencias nacionales e internacionales. Concluyó informándoles que la SEFI les otorga una cortesía de un año de membrecía.

Caracterización de Flujos de Lava

En el Ciclo de conferencias 2021 de la DICT se presentó como herramienta para la gestión de riesgos volcánicos.

Por: Aurelio Pérez-Gómez
Foto: Jorge Estrada Ortíz



Con la ponencia Caracterización de Flujos de Lava, impartida por el maestro Israel Ramírez Uribe, egresado del Posgrado en Ciencias de la Tierra de la UNAM, el pasado 27 de octubre, continuó el Ciclo de Conferencias de Investigación y Docencia 2021 de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra (DICT), coordinado por el doctor Aldo Rosique.

El ponente explicó que los planetas rocosos están formados principalmente por lavas (la Tierra en un 70 por ciento, Venus 90 y Marte 50).

Después, aclaró que el magma es un fluido multifásico compuesto por una parte líquida (fundido), sólida (cristales) y gaseosa o volátil (vapor de agua, dióxido de carbono y bióxido de azufre); estos pueden ser: magmas básico, intermedio y ácido, y cuando sale a la superficie se le denomina lava.

Los flujos de lava, agregó, son masas de rocas fundidas a una temperatura de entre 800 a 1200 grados centígrados, que se desplazan a lo largo de las laderas del volcán a favor de la pendiente. Existen dos tipos: simples, asociados a una sola erupción con un

único caudal, y los campos, los cuales tienen diferentes flujos de lava, como la erupción del volcán Parícutín.

Con relación a las dinámicas de lavas, expuso que dependen de la tasa de efusión, el volumen, la pendiente, sus compuestos, el porcentaje de cristales presentes, el proceso de enfriamiento y la densidad. Precisó que una erupción explosiva se origina mediante una detonación debido a una gran cantidad de gas en su interior, lo que hace que sea muy violenta y lance material a varios kilómetros sobre el cráter. En contraste, la efusiva se caracteriza porque la salida de la lava se produce sin explosiones: “En este tipo de emisión el magma volcánico es muy fluido y con pocos gases, dicho de otra manera, la lava emerge al exterior en forma de un río que se mueve lentamente”, señaló.

Adicionalmente, recaló que las diferencias entre estas erupciones dependen de la temperatura, la composición química, la presencia de volátiles, la viscosidad, la desgasificación eficiente de los procesos magmáticos y la tasa de ascenso del magma (velocidad a la que sube desde el interior del volcán); estos parámetros no son estables, afirmó, sino que durante una misma erupción pueden modificarse.

El maestro Ramírez Uribe ha enfocado sus investigaciones a la Faja Volcánica Transmexicana, la cual posee una extensión de 160,000 kilómetros cuadrados y cerca de 8,000 estructuras volcánicas, la mayoría de ellas inactivas, cuyos principales volcanes son el Pico de Orizaba (5,636 metros sobre el nivel del mar), el Popocatepetl, el Iztaccíhuatl, el Ajusco, el Parícutín, el de Colima y el Nevado de Toluca. Al mismo tiempo, tiene una subregión llamada El campo volcánico Michoacán - Guanajuato, donde se encuentra el volcán de Rancho Seco, originado hace 30,000 años antes de Cristo en el Pleistoceno Tardío, cuya erupción cubrió un área de 21 kilómetros cuadrados con un volumen de .6 kilómetros cúbicos.

Para concluir, destacó que esta Faja se encuentra en una de las regiones volcánicas más activas en el mundo. En caso de una erupción es poco probable que se pierdan muchas vidas, dado que es una de las regiones más estudiadas; no

obstante, la infraestructura básica de los poblados aledaños sí puede sufrir muchos daños.

En su intervención, el doctor Enrique Alejandro González Torres, jefe de la DICT, agradeció al maestro por su ponencia y reconoció lo oportuno del tema por la situación actual de la

actividad volcánica en el planeta: las erupciones de Cumbre Vieja, Stromboli, Etna, Fagradalsfjall, La Soufrière, Nyiragongo y El Popocatepetl en los últimos meses, y su importancia en nuestro país. Finalmente, lo invitó a continuar participando en otros eventos de la Facultad.



Reinicia el trabajo presencial en la DCB

La FI implementa programa extracurricular para la formación integral de estudiantes de los primeros semestres.

Por: Rosalba Ovando Trejo
Foto: Eduardo Martínez Cuautle

La Facultad de Ingeniería, a través de su División de Ciencias Básicas (DCB), implementó el Programa de actividades complementarias, extracurriculares y opcionales para la formación integral del estudiante, cuyo objetivo fue reactivar de manera paulatina la labor académica presencial, brindar a quienes cursan primer y tercer semestre la oportunidad de conocer las instalaciones, así como fomentar el trabajo experimental, para revertir las afectaciones por la pandemia.

El Programa se dividió en cuatro jornadas, inició en las semanas del 25 de octubre y del 8 de noviembre para las asignaturas de primer semestre, y continuó en las semanas del 22 y 29 de noviembre para las materias de tercero. “Las actividades se llevaron a cabo en los laboratorios de Electricidad y Magnetismo y de Termodinámica, en el edificio G del Conjunto Sur”, precisó en entrevista el doctor Gerardo René Espinosa Pérez, jefe de la DCB.

Para cumplir con los protocolos de prevención por la Covid-19, abundó, el aforo fue limitado a 15 estudiantes por cada sesión, programadas a las 11:00 y 15:00 h, y el registro se realizó mediante un sistema de gestión de la página web de la DCB. Además, para entrar a los laboratorios se pidió una identificación oficial y se aplicaron las medidas sanitarias (toma de temperatura, lavado de manos, uso de gel antibacterial y sana distancia).

De acuerdo con el doctor Espinosa, la asistencia a los cursos fue del orden de 75 por ciento: “Una cifra suficiente, tomando en cuenta que muchos no se inscribieron por la carga académica en línea. Para este Programa se eligieron prácticas experimentales interesantes de Resistencia, Capacitancia e Inductancia y de la Ley de Boyle Mariotte, entre otras, con periodo de desarrollo de dos semanas, buscando así motivar a las y los estudiantes a concluir las dos jornadas que les correspondían”, explicó.

El doctor Espinosa reconoció el apoyo de los académicos que se sumaron al Programa y el interés del estudiantado en participar: “Todos mostraron gran entusiasmo por recuperar las actividades presenciales, interactuar y darle vida a la Facultad; el éxito de estas jornadas se debe al esfuerzo conjunto de la planta docente, el alumnado, los coordinadores de Física y Química, laboratoristas y técnicos”, puntualizó.



Anisotropía sísmica en México

En el Ciclo de Conferencias DICT 2021, el doctor Raúl Valenzuela detalló la anisotropía en el suelo mexicano.

Por: Marlene Flores García
Foto: Antón Barbosa Castañeda

El Ciclo de Conferencias de Investigación y Docencia de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra (DICT) 2021 llevó a cabo de manera virtual, el pasado 17 de noviembre, su tercera charla. En esta ocasión, con el doctor Raúl Valenzuela Wong, investigador del Instituto de Geofísica-UNAM, como invitado para abordar el tema Anisotropía Sísmica y su Relación con la Tectónica de México.

La anisotropía sísmica se refiere al cambio que experimenta el sentido de las vibraciones al viajar por un medio cuyas cualidades varían según la dirección en que sean medidas. Un fenómeno similar ocurre en óptica, se le conoce como rayo ordinario y rayo extraordinario.

La onda SKS es un excelente ejemplo de este comportamiento: pasa por el manto debajo de la placa subducida y la misma placa, la cuña del manto y por la corteza continental. Aunque la anisotropía se puede acumular a lo largo de toda esta trayectoria, en la práctica la mayor contribución se



detecta en los 400 kilómetros más cercanos a la superficie.

La ventajas de utilizar esta onda son: conocer su polarización, permite ver la anisotropía del lado del receptor y trabajar a distancias teleísmicas (90-125 grados), el ángulo de incidencia es cercano a vertical y su buena resolución lateral. Por otro lado, es difícil saber exactamente a qué profundidad se encuentra.

Al hacer este tipo de trabajo, es importante cuantificar dos parámetros en particular: la dirección de polarización rápida medida en grados al este del norte y la diferencia en el tiempo de llegada entre la onda rápida y la lenta. Esto se puede realizar a partir de sismogramas, procesos matemáticos y comprobaciones, necesarias para asegurarse de que los datos tienen un significado físico.

En la región norte de la península de Baja California, la investigación indica que la anisotropía quedó

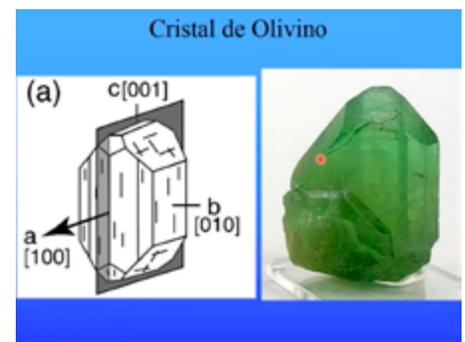
fosilizada en el manto y que responde a la subducción de la desaparecida Placa de Farallón; mientras que hacia el sur, debido a la geología y a las características de la técnica, la toma de información se imposibilita. Para la zona de Sonora y Sinaloa, el fenómeno coincide con el movimiento absoluto de la Placa de América del Norte, y también con el sentido en que ocurrió la extensión que durante el Mioceno dio lugar a la apertura del golfo.

En cuanto a la parte norte del país, destacan dos estaciones, Parral en Chihuahua y Zacatecas, alineadas con la Sierra Madre Occidental. Más arriba, hacia Casas Grandes, Chihuahua, se perciben similitudes con el sur de Estados Unidos, donde los investigadores han recopilado que el flujo está relacionado a otros factores.

Las placas de Rivera, Cocos y América del Norte son cruciales para el sur de México, y sus movimientos tienen una marcada influencia en los datos recolectados por estaciones permanentes y temporales. En contraste, la dirección de los ejes rápidos en el istmo de Te-

huantepec está rotada unos 20 grados, en comparación con otros hacia el oeste, probablemente por la orientación de la trinchera.

A manera de conclusión, el doctor Valenzuela enfatizó que considerar la anisotropía permite tratar con mayor claridad los sucesos sísmicos que ocurren en la Tierra, y que inevitablemente impactan en los humanos. Antes de despedirse, el ponente brindó un reconocimiento a sus colaboradores y a las instituciones que han hecho accesible la información para avanzar en esta investigación.



La Soema renueva su mesa directiva

Ecología industrial, sustentabilidad energética y nuevas masculinidades, en la agenda de la agrupación.

Por: Diana Baca
Foto: José Luis Camacho Calva

La mesa directiva 2021-2022 de la Sociedad de Energía y Medio Ambiente (Soema) de la Facultad de Ingeniería rindió protesta, el pasado 12 de octubre, en una ceremonia virtual presidida por el maestro Miguel Figueroa Bustos, secretario de Servicios Académicos y asesor de la agrupación; el doctor Francisco Javier Solorio Ordaz, jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI), y los representantes del capítulo estudiantil.

Ramiro García Alonso, presidente saliente de la Soema, informó las actividades del periodo 2019-2021 destacando la conferencia Innovación y Cambio Climático, el coloquio Ingeniería, Control y Ahorro Energético, los lanzamientos de la iniciativa SDSN México en el Palacio de Minería y del programa de acopio mensual de residuos reciclables Viernes Verde, la visita a la planta de gasificación de biomasa, la inauguración de los proyectos Manufactura sustentable y Bicicletas eléctricas, y la asistencia al Youth for Climate Action.

En 2020, realizaron el curso de diseño mecánico con software NX y asistieron al VII Congreso de Sustentabilidad Ibero (donde obtuvieron el cuarto lugar en el ciclo de debates) y al Climate Strike Online. Además, organizaron una mesa juvenil de diálogo para la actualización de las NDC (Contribuciones Nacionalmente Determinadas) y participaron en el Climathon CDMX, en los diálogos locales ONU 75 y en la quinta edición del programa Embajadores Ciudadanos, dentro del cual organizaron la se-



mana de Acción por los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En difusión, crearon su página web y realizaron el webinar 24 Hours of Reality y la semana de capacitación para la Cumbre Nacional de Jóvenes por el Clima.

Como parte del comité organizador de Local Conferences of Youth, llevaron a cabo el webinar Jóvenes y Cambio Climático: un Llamado a la Acción, y el conversatorio ¿Puede México Reducir el Impacto Ambiental del Sector Eléctrico?; organizaron también la Cumbre de Sustentabilidad Interuniversidades y participaron en Elecciones por el Futuro y en el Frente de Juventudes Líderes ante la reforma de la Ley de la Industria Eléctrica.

En su turno, el presidente entrante, Hugo Sebastián Ramos Gil, rati-

ficó los objetivos de la Soema: proporcionar a la comunidad una formación complementaria sobre temas de medio ambiente y uso adecuado de recursos en el trabajo ingenieril, así como difundir y organizar eventos que generen conciencia sobre el uso adecuado de recursos y tecnologías, y vincular al alumnado de la FI con el sector eléctrico, empresarial, industrial y académico.

Presentó a quienes lo acompañarán en la mesa directiva: Vianey Estrella Rico Guzmán, vicepresidenta; Pablo Contreras Palacio, secretario, y Jorge Raúl Hegewisch Domínguez, tesorero, responsables de la gestión y supervisión general. Destacó que los 32 miembros actuales de la Soema participarán en los proyectos, y mantendrán a la comunidad de la FI, tercer pilar de la

agrupación, informada e involucrada en temas relacionados con la crisis climática y sus soluciones.

En su plan de trabajo continuarán con el Viernes Verde, evento mensual que incluye conferencias, concursos y mesas de discusión con invitados especiales; llevarán a cabo cursos y talleres de ecología industrial, sustentabilidad energética, sistemas fotovoltaicos y nuevas masculinidades; debates y conversatorios sobre política ligada a temas ambientales y colaboraciones con agrupaciones de la FI y externas.

El doctor Solorio Ordaz reconoció el trabajo destacado de la mesa saliente y felicitó a la nueva por aceptar los retos venideros y por sus novedosas propuestas que, además de incluir los apremiantes temas ambientales, toma en consideración los sociales. Les deseó éxito en su gestión y brindó todo el apoyo de la DIMEI.

La ceremonia concluyó con la toma de protesta de los nuevos dirigentes por parte del maestro Figueroa Bustos, quien subrayó la relevancia de la Soema en la búsqueda de soluciones a diversos temas de actualidad, y de la DIMEI, que a lo largo de su existencia ha cobijado grandes proyectos a favor del ambiente, y aseguró que la mesa entrante también contará con este apoyo y el de la Facultad de Ingeniería.

Baja SAE UNAM renueva mesa directiva

El representativo de la UNAM en la competencia Baja SAE va por más éxitos.

Por: Jorge Contreras Martínez
Foto: Antón Barbosa Castañeda

El pasado 14 de octubre se llevó a cabo el cambio de mesa directiva del capítulo estudiantil Baja SAE UNAM, Puma Off-Road Team, en una ceremonia virtual presidida

por el doctor Francisco Javier Solorio Ordaz, jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI), y los maestros Miguel Figueroa Bustos, secretario de Servicios Académicos, y

Antonio Zepeda Sánchez, asesor académico de la agrupación.

Baja SAE tiene como objetivo diseñar, manufacturar y validar un vehículo

monoplaza todoterreno para competir en los eventos organizados por la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE, por sus siglas en inglés), con la intención de que los alumnos de Ingeniería y de otras facultades adquieran conocimientos y experiencias que los introduzcan a la vida laboral.

José Gabriel Rodríguez Rincón, presidente saliente, ofreció un informe de actividades basado en cinco ejes: mejora de la gestión y administración interna; implementación y optimización de procesos y metodologías para el desarrollo del proyecto; generación de herramientas y experiencias para integrantes; difusión y extensión de actividades, y vinculación con empresas.

Destacó la puesta en marcha de un esquema de trabajo de juntas semanales de coordinadores y bimestrales con el equipo, el incremento de carreras de ingeniería para participar en el proyecto, la incorporación de alumnos de Química y Artes y Diseño, y de conceptos de *project management* para perfeccionar el vehículo, así como actividades con empresas, programas de certificaciones, cursos y talleres con valor curricular.

En cuanto a divulgación, subrayó la colaboración con UNAM Global y Gaceta UNAM para la realización de cápsulas informativas y publicaciones acerca del vehículo. “Fuimos nominados al Premio Universitario de UNAM Global en 2019 por nuestra participación en la competencia internacional de Rochester, Estados Unidos”, señaló José Gabriel.

En el eje de vinculación, generaron convenios con 10 empresas y refrendaron patrocinadores, como la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería, que los ha apoyado a través de pláticas e intercambio de ideas y experiencias.

“Nuestra participación en competencias nos convierte en un equi-



po referente. En 2020 alcanzamos el campeonato nacional y la posición internacional 43 (entre 200). Además, un tercer lugar en la presentación de ventas a nivel Latinoamérica. Cada logro es el resultado del trabajo en equipo, de gente talentosa y comprometida con el proyecto, con la Facultad de Ingeniería y con la Universidad”.

Carlos David Esquivel Andrade, presidente de la mesa entrante, anunció a los responsables de la capitánía y vicecapitanía de diseño: Enrique Sánchez, de Mecánica, y Aranza Álvarez, de Mecatrónica. Además, detalló que Baja SAE está conformada por 37 integrantes provenientes de 4 facultades y 7 licenciaturas, distribuidos en 7 sistemas: administración, suspensión y dirección, chasis, ergonomía y estética, masas no suspendidas, tren motriz e instrumentación, y adquisición de datos.

Carlos Esquivel manifestó su confianza por la experiencia obtenida durante la gestión anterior y afirmó que el principal reto del equipo será el diseño de un nuevo prototipo *4 wheel drive*. Buscarán tener una buena participación en las competencias virtual Baja SAE, en diciembre, y en la presencial Baja SAE México, en febrero, además de altas expectativas para los certámenes internacionales de 2022. Asimismo, retomarán la metodología de diseño para optimizar el vehículo y planean continuar con la impartición de cursos, conferencias y webinars y publicación de boletines mensuales.

También agradeció el apoyo del doctor Carlos Agustín Escalante, director de la FI, del doctor Francisco Javier Solorio y del maestro Antonio Zepeda, a quien consideró como un pilar dentro de la agrupación: “gracias a él hemos podido crecer y dar mejores resultados cada temporada”.

El doctor Solorio felicitó a la mesa saliente y resaltó su labor de difusión: “No es fácil impartir esa cantidad de cursos. Lo importante es que aprendan y perfeccionen sus habilidades y conocimientos”. A la mesa entrante le deseó éxito y buenos resultados en las competencias en las que participarán.

Por su parte, el maestro Zepeda mencionó que su filosofía como asesor es dejar que el equipo tome sus propias decisiones: “Sólo me encargo de darles el panorama de conocimientos y eso deriva en un crecimiento acelerado. Sin duda, esta agrupación ha establecido las bases necesarias para un mayor nivel; tienen todo para crecer”, aseguró.

Antes de tomar protesta a la nueva mesa directiva, el maestro Miguel Figueroa enfatizó que Baja SAE UNAM es un equipo grande, digno representante de la Facultad de Ingeniería, con estudiantes comprometidos y dispuestos a afrontar retos. “Admiro su plan de actividades, los felicito por atreverse a tomar las riendas de este equipo y sé que nos darán muchos éxitos”, finalizó.

Cambio de mesa directiva de Aero Design

Rindieron protesta los nuevos directivos de la agrupación estudiantil UNAM Aero Design.

Por: Mario Nájera Corona
Foto: José Luis Camacho Calva



El pasado 14 de octubre, la nueva mesa directiva de la agrupación estudiantil UNAM Aero Design rindió protesta ante las autoridades de la Facultad de Ingeniería, en una ceremonia virtual a la que asistieron el maestro Miguel Figueroa Bustos, secretario de Servicios Académicos, y los doctores Francisco Javier Solorio Ordaz, jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial, y Fernando Velázquez Villegas, asesor académico de la agrupación.

El presidente entrante, Brandon Ulises Delgado, presentó el informe de actividades de la gestión pasada, de la que resaltó su misión y objetivos: contribuir al desarrollo integral de los estudiantes, abrir camino a la innovación en el campo aeronáutico mexicano y consolidar una comunidad competitiva

a nivel nacional e internacional. En su gestión, organizada en categorías regular y avanzada, trabajaron en un prototipo de avión con la mayor capacidad de carga con respecto a su eficiencia estructural, y en un prototipo de avión que simula una colonización a Marte, respectivamente.

Participaron en la Feria de agrupaciones, Aerospace Summit, Campaña Chicas UNAM Aero Design, Famex 2019, Ansys Converge y SAE Aero Design USA East, donde obtuvieron el segundo lugar. También, organizaron las conferencias Aviónica y Agencia Aeroespacial Mexicana, una visita a la torre y centro SENEAM y varias sesiones de capacitación (mecánica de fluidos, técnicas de manufactura, bofetaje y relaciones públicas).

Brandon Delgado comentó: “Comenzamos a diversificar nuestros eventos participando en el Simposio de Ro-



bótica Educativa, donde presentamos nuestros avances en un piloto automático, a fin de compartirlo y así dar la oportunidad a otros estudiantes de seguir desarrollando o mejorar lo que hemos hecho; asimismo, otros eventos nos permitieron acercarnos a la industria, observar cómo manejan sus procesos para replicarlos dentro de la agrupación”.

Destacó que a la nueva mesa directiva la caracteriza la transdisciplinariedad, pues está compuesta por 82 estudiantes provenientes de 15 carreras y 8 facultades. Para esta nueva gestión tienen planeado participar en la Competencia SAE Internacional en México y Estados Unidos, ferias empresariales, webinars, reuniones negocio a negocio y exposiciones; integrarse a simposios educativos y eventos sobre ingeniería y software, y fomentar programas que impulsen el desarrollo tecnológico del país.

El doctor Solorio Ordaz, tras felicitar al equipo por sus logros y sus planes, les auguró mucho éxito en las siguientes competencias. “El hecho de que haya incrementado tanto el número de integrantes habla del interés existente entre nuestros alumnos en este tipo de actividades y en particular en esta área, donde un equipo multidisciplinario enriquece más los aprendizajes”, comentó.

Finalmente, el doctor Velázquez Villegas expresó: “Ustedes son una agrupación muy exitosa, con seis años de existencia han tenido ya muchos triunfos. A pesar de que en sus inicios no había en la FI la carrera de Ingeniería Aeronáutica, tuvieron la iniciativa de conjuntar las herramientas y las asignaturas necesarias para formarse en las bases que están detrás de la aeronáutica, por eso han sido capaces de lograr sus metas”.

Cambio de mesa directiva en la Safir

La Sociedad Astronómica de la Facultad de Ingeniería presentó su informe de actividades y programa de trabajo.

Erick Hernández Morales
Foto: Jorge Estrada Ortíz



La nueva mesa directiva de la Sociedad Astronómica de la Facultad de Ingeniería de la UNAM (Safir) rindió protesta el pasado 15 de octubre en una ceremonia realizada de manera virtual y presidida por el maestro Miguel Figueroa Bustos, secretario de Servicios Académicos de la FI y asesor de esta agrupación estudiantil.

Jorge Francisco Ramírez Castañón, presidente de la mesa saliente, informó las actividades realizadas durante su gestión, destacando la participación en distintas sedes de la Noche de las Estrellas y de la Semana Mundial del Espacio México, así como el fortalecimiento de lazos con el Museo de Historia Natural y el Instituto de Astronomía UNAM, y la construcción de vín-

culos colaborativos con el Universum y el INAH en la zona arqueológica de Xochicalco.

Por su parte, Clara Luz Conejo Aguilar, presidenta de la mesa entrante, expuso su programa de trabajo cuyo objetivo central es la creación y consolidación de un evento organizado por la Safir, de periodicidad anual, con una identidad propia y relevancia dentro de la comunidad astronómica estudiantil y de divulgadores, que cuente con observaciones astronómicas, talleres, charlas y variadas actividades de difusión.

Otros de sus objetivos primordiales son entablar relaciones con instituciones públicas medioambientales, aumentar su presencia en comunidades y escuelas de todos los niveles educativos, y organizar un curso de tele-

scopios abierto al público en general, un ciclo de charlas semanales en línea impartidas por miembros de la Safir y por expertos invitados, así como un campamento astronómico virtual.

El maestro Figueroa Bustos ponderó la labor de la Safir y de todos sus miembros que han sabido encontrar nichos de oportunidad gracias a su iniciativa, su trabajo constante y a su preparación para transmitir profesionalmente su pasión por la astronomía. Felicitó a Jorge Ramírez por el esfuerzo que mostró durante su gestión, al igual que a Clara por convertirse en la primera presidenta de la sociedad: “Ella y su equipo de trabajo tienen mucho que aportar a la organización”, afirmó. Por último, tras refrendar su apoyo y el de la Facultad, realizó la toma de protesta a la mesa entrante.

Nueva capitania de UNAM MotorSports

Por primera vez en su historia esta agrupación estudiantil de la FI será dirigida por una capitana.

Por: Aurelio Pérez-Gómez
Foto: Eduardo Martínez Cuautle

El pasado 15 de octubre, se realizó vía streaming la ceremonia de toma de protesta de la nueva capitania de UNAM MotorSports, presidida por el maestro Miguel Figueroa Bustos, secretario de Servicios Académicos; los doctores Francisco Javier Solorio Ordaz, jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial, y Adrián Espinosa Bautista, jefe del departamento de Ingeniería de Diseño y Manufactura; el ingeniero Mariano García del Gállego, asesor académico; Guillermo Martínez Peña, capitán saliente, y Suzette Margarita Monroy, nueva capitana.

Guillermo Martínez presentó el informe de actividades subrayando que UNAM MotorSports está conformado por 50 estudiantes de las facultades de Ingeniería, Contaduría y Administración, y Artes y Diseño, dedicados a diseñar y construir vehículos tipo fórmula en las modalidades eléctrica y de combustión interna.

El capitán saliente enfatizó que este proyecto es patrocinado por familiares, amigos y sobre todo por empresas e instituciones públicas y privadas: “Éstas nos brindan recursos a cambio de difusión y promoción de su marca en nuestros prototipos, eventos y redes sociales”. Agradeció a MG Motors, Bosch México, Dassault Sistemas, Motul, Grupo Infra, la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería (SEFI) y de manera especial a los exmiembros que colaboran directamente.

Informó que la escudería posee dos prototipos: el eléctrico, con el cual participaron en la competencia Fórmula SAE México Ev Design Challenge y obtuvieron el primer lugar general gracias a un rediseño completo (217 kg, motor de 80 kilovatios, aceleración de 4 a 4.2 segundos, autonomía 24 km, 60 celdas de litio y carrocería de fibra de carbono con rines de aluminio). “En virtud de este triunfo podremos participar en la competencia internacional de Fórmula SAE de 2022”, indicó. El segundo prototipo es de combustión interna (peso de 210 kg, motor de 599 cm cúbicos, velocidad máxima 160 km/h y carrocería de fibra de carbono con rines de aluminio).

Debido a la implementación de dichos rediseños, a la pandemia y a la situación económica mundial, remarcó, surgió la necesidad de contar y asegurar los recursos para participar en la competencia de 2022: “Creamos una campaña de *crowdfunding* en la pla-

taforma Kickstarter, donde logramos recaudar más de 200,000 pesos para pagar nuestra inscripción y la manufactura del prototipo”.

Para concluir su informe, Guillermo Martínez destacó la importancia de la difusión de los proyectos, eventos en las redes sociales y de la propia agrupación mediante el fortalecimiento de su imagen en Facebook, Twitter e Instagram, convirtiéndose así en la escudería mexicana en su tipo con más seguidores (16,000 en total).

Por su parte, la nueva capitana Monroy Hoyo comenzó presentando a su equipo de colaboradores: Néstor Ruiz a la cabeza de dinámica, Felipe Olivera en la del auto eléctrico y Omar Cordero en la de combustión interna. En su plan de trabajo para la temporada 2022, consideran participar en la competencia de Fórmula de la Sociedad de Ingenieros Automotrices (FSAE) en Michigan, Estados Unidos, aclarando que su compromiso



es cumplir con los requisitos técnicos para realizar todas las competencias y pruebas dinámicas del prototipo.

Sobre el auto eléctrico, explicó, se tiene planeado un rediseño con el propósito de lograr un buen lugar en el evento: “Determinamos como líneas de acción hacer una reducción de costos mínima (2500 dólares), mejorar el rendimiento de autonomía (24 km) y efectuar las pruebas de skidpad en 5.8 segundos”. Mientras que, para el prototipo de combustión interna, validarán el sistema termodinámico con pruebas de banco y en pista. “Decidimos enfocar todos nuestros esfuerzos para impulsar el prototipo eléctrico; sin embargo, esta temporada nos despedimos del prototipo de combustión interna (tras 12 años) en la competencia internacional de Pittsburgh”.

Adicionalmente, mencionó algunos de los eventos a los que acu-

dirán en lo que resta de 2021: Expo E-mobility (noviembre) y la presentación del diseño de prototipo del auto eléctrico (diciembre); en 2022, las competencias VI-GRADE Fórmula Virtual (febrero), Rollout (marzo) y FSAE en Michigan (junio), la Expo CESVI y The 2022 Pittsburgh Shootout (agosto). Para finalizar, anunció que llevarán a cabo varias campañas de difusión: Mujeres en la Ingeniería, Movilidad Sustentable, Diseño, Manufactura y Simulación.

En su intervención, el doctor Solorio Ordaz dijo que coordinar a esta agrupación no es una tarea fácil, dado que es necesario hacer mucho trabajo colaborativo y multidisciplinario con estudiantes de distintas facultades, un reflejo de lo que tendrán que vivir en el campo profesional. Reconoció a la mesa saliente por los logros alcanzados y la gran participación de alumnas dentro de la sociedad. “De manera que, por primera vez en la historia de UNAM MotorSports, la capitanía re-

cae en las manos de una mujer: Suzette Margarita Monroy Hoyo, quien logrará con su equipo un gran papel en todas las competencias y proyectos en los que participen”, aseguró.

Afirmó que, debido a todas las experiencias y aprendizajes adquiridos en su paso por esta agrupación, muchos de los exalumnos y exmiembros actualmente están ocupando puestos importantes en varias empresas automotrices en el país y en el extranjero, y mencionó el caso de un alto ejecutivo en Chrysler, “quien rememora con gran emoción su paso en UNAM MotorSports”.

Por su parte, el maestro Figueroa Bustos, el doctor Espinosa Bautista y el ingeniero Mariano García del Gállego reconocieron el trabajo y los triunfos de la mesa saliente y reafirmaron su compromiso de apoyo y colaboración con la nueva. Para concluir, el secretario de Servicios Académicos tomó la protesta de ley a la nueva directiva.

Cambio de mesa directiva de ASME-SOMIM

Trabajo, esfuerzo y dedicación: clave para cumplir objetivos del capítulo estudiantil en tiempos de pandemia.

Por: Rosalba Ovando Trejo
Foto: Eduardo Martínez Cuautle

El pasado 19 de octubre, el estudiante Javier Morales Arena, de quinto semestre de Ingeniería Mecatrónica, asumió la presidencia de la mesa directiva de la American Society of Mechanical Engineers (ASME) y la Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica (SOMIM) de la Facultad de Ingeniería (FI), en un acto presidido por los doctores Carlos Escalante Sandoval, director de la FI; Francisco Javier Solorio Ordaz, jefe

de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI), y Leopoldo Adrián González González, asesor académico, así como por el maestro Miguel Figueroa Bustos, secretario de Servicios Académicos.

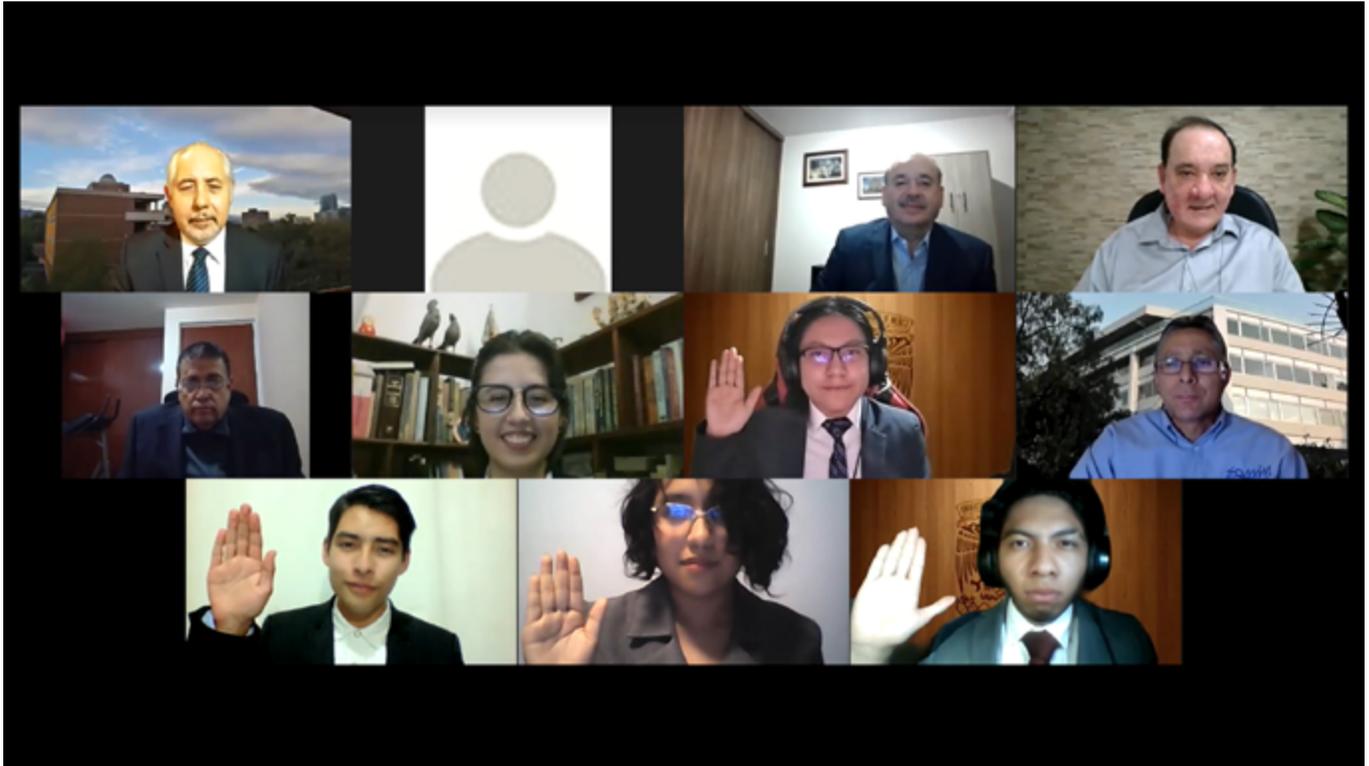
Alejandra Parrilla Guzmán, presidenta saliente, rindió su informe de actividades 2020-2021 en el que destacó el interés, la dedicación y el trabajo de los integrantes de la mesa directiva para alcanzar los objetivos, incluso

durante la pandemia, de integrar a la comunidad de la FI y demás escuelas de ingeniería, facilitar la transición estudiante a ingeniero y fomentar el interés por la ingeniería.

Para lograrlo organizaron cursos, crearon lazos entre estudiantes de la Facultad y escuelas de Latinoamérica y asistieron al XXV Congreso Internacional de la SOMIM (Mazatlán, 2019) y al XXVI (a distancia, 2020), así como a las conferencias online La Vida Laboral y Estudiantil durante la Pandemia y a los talleres sobre diseños con software estudiantil del ASME E-Fest 2020.

“Agradezco el respaldo de compañeros, asesores, directivos y profesores para reactivar el capítulo estudiantil, espero que las futuras generaciones sigan aprovechando este apoyo, pues esta experiencia nos permitió desarrollar diferentes habilidades personales, a pesar de que mucho trabajo se hizo a distancia por la Covid-19”, señaló Alejandra Parrilla.

En su turno, Javier Morales Arena expuso su plan de trabajo y objetivos:



apoyar el desarrollo académico de los estudiantes, a fin de formar profesionistas competitivos; promover vínculos con empresas y asociaciones que contribuyan a reforzar sus habilidades, conocimientos y formación humanística, y fomentar la importancia de pertenecer a una agrupación estudiantil. “Asistiremos a conferencias de la ASME y de la SOMIM, impartiremos cursos en la FI para la comunidad universitaria, participaremos en concursos, y realizaremos eventos de vinculación, servicio comunitario, difusión estudiantil y encuentros virtuales con exalumnos y exintegrantes del capítulo”, detalló

Javier Morales presentó a su equipo de colaboradores: Ileana María García Cabeza, vicepresidenta (Ingeniería Mecánica); Óscar Mauricio Hernández Pavón, secretario, y Jesús Linares Cantoral, tesorero (ambos de Ingeniería Eléctrica Electrónica).

El doctor Solorio Ordaz agradeció a la mesa saliente y felicitó a la nueva por aceptar esta responsabilidad. Subrayó que las actividades que organizan y en las que participan son de suma importancia para

su formación integral, ya que les ofrecen una visión del campo laboral, interactuar con gente experimentada y los acerca a las áreas de conocimiento de sus carreras. “Estoy seguro de que cumplirán las metas que se impusieron; cuenten con el apoyo de la DIMEI y mucho éxito”, finalizó.

Por su parte, el doctor Leopoldo González, tras recordar el triunfo en el XXV Congreso Internacional de la SOMIM por una mesa directiva recién integrada, ponderó la labor de Alejandra, a quien calificó como una persona persistente y dedicada, y le auguró un futuro prometedor: “Fueron dos años de mucho trabajo, tiempo y esfuerzo por parte de todos los miembros de esta mesa directiva; los felicito y les deseo una vida profesional llena de éxitos”.

Enseguida dio la bienvenida a la mesa entrante enfatizando en el gran reto a superar de la gestión saliente y en el cumplimiento de los compromisos contraídos con la FI y la comunidad estudiantil: “Les aconsejo ser transparentes en el manejo de los recursos, acorde a las reglas de la FI y de la ética y responsabilidad de un profesional, gran encomienda para el tesorero, y al secretario, puntualidad en la elabora-

ción de documentos, actas y acuerdos, pues la memoria histórica es fundamental para saber qué hicieron o les faltó por hacer. Les deseo éxito en este desafío”.

Al tomar la palabra, el doctor Carlos Escalante resaltó que, a pesar de llevar casi 20 meses de actividades a distancia, las agrupaciones estudiantiles han estado muy activas: “Trabajan por la convivencia, la práctica de sus conocimientos y la labor en equipo; la mesa ASME-SOMIM que hoy termina su gestión ha cosechado triunfos; siéntanse satisfechos de lo aprendido en las aulas y con sus asesores académicos, son las bases de la formación integral que buscamos en la FI”.

Previo a la toma de protesta de los integrantes de la nueva mesa directiva, el doctor Escalante les comentó: “Están conscientes de que la vara que dejan sus compañeros es muy alta; así son los retos profesionales que se van a encontrar en el futuro. Trabajen con el mismo entusiasmo, ímpetu y alegría con los que hoy reciben esta responsabilidad, comprométanse con su persona porque cada uno construye su currículum personal, y eso engrandece a la FI y a la UNAM”, concluyó.

El Club de Robótica en la FI se renueva

Con el cambio de mesa directiva en el CROFI, se vislumbra un horizonte de competencias, cursos y proyectos.

Por: Diana Baca

Foto: Antón Barbosa Castañeda

El Club de Robótica de la Facultad de Ingeniería (CROFI) dio paso a su nueva gestión para el periodo 2021-2023, en una ceremonia virtual que se llevó a cabo el pasado 22 de octubre con la presencia del doctor Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la FI; los maestros Miguel Figueroa Bustos, secretario de Servicios Académicos, y Rubén Anaya García, asesor académico, y el ingeniero Orlando Zaldívar Zamorategui, jefe de la División de Ingeniería Eléctrica.

Diego Méndez, en representación del ingeniero Carlos García Chávez, presidente saliente, hizo un recuento de actividades de la gestión 2017-2021 destacando las participaciones en el Torneo Mexicano de Robótica, TMR, (CDMX 2017 y Monterrey 2018) con el robot limpiador de playa, el proyecto Rover Challenge que los llevó a obtener el cuarto lugar en el RoboGames 2018, en California, y la impartición de diversos cursos intersemestrales en electrónica, programación, diseño y robótica.

A continuación, el nuevo directivo del CROFI Natanael Girón Román presentó su plan de trabajo en tres rubros: búsqueda de convenios y patrocinios para establecer alianzas dentro y fuera de la Universidad; participación en concursos, como la Guerra de robots, Xmas, Talent Land y el TMR, para los cuales ya desarrollan proyectos aptos en diversas categorías, además de rescatar el Pumatrón; y refrendar el compromiso social con la



comunidad estudiantil interesada en aprender robótica, mediante la impartición, a partir de diciembre, de cursos sobre Arduino, Eagle, Python y otros softwares y lenguajes de programación, en modalidades presencial y a distancia.

También integran la mesa directiva 2017-2021 del CROFI: Diego Méndez, vicepresidente; Luis Bolívar, jefe de Ingeniería; Valeria Izquierdo y Rodrigo Hernández, jefes de Proyectos, y Elvira Magallanes, en Logística, quienes en conjunto buscan contribuir al crecimiento del CROFI y de la robótica.

En su intervención, el ingeniero Zaldívar destacó la importancia de las asociaciones estudiantiles de la Facultad, así como del trabajo de los asesores —en el caso del CROFI del maestro Anaya— en la formación integral del alumnado, ya que brindan la oportunidad de poner en práctica lo aprendido en las carreras, moldeando líderes en diversas áreas. Externó su deseo por la integración de más miembros a sus filas para mantener en alto el nombre de la FI, y expresó: “que el éxito los

acompañe siempre en cada acción que emprendan dentro y fuera del Club”.

A continuación, el maestro Anaya agradeció la labor constante de los miembros del CROFI, formado hace más de dos décadas, subrayando que la agrupación ha obtenido numerosos logros en competencias nacionales e internacionales y ha abonado en la consolidación de habilidades gracias a sus cursos, por lo que refrendó el apoyo del departamento de Ingeniería en Computación y las autoridades de la FI.

Para finalizar, el doctor Escalante Sandoval tomó protesta a los nuevos representantes del CROFI, no sin antes reconocer las acciones emprendidas por los sucesores. Aplaudió la integración de mujeres dentro de la mesa directiva, alentando a cada miembro a cultivar sus capacidades y buscar éxitos tanto en competencias como en la aplicación de las tecnologías robóticas en proyectos de impacto en la sociedad, a que representen la esencia de la Universidad y de la Facultad de Ingeniería, y contribuyan al desarrollo de la nación.

Nueva mesa directiva de la SAIMM

La Sociedad de Alumnos de Ingeniería de Minas y Metalurgia presentó su plan de trabajo 2021-2022.

Por: Mario Nájera Corona
Foto: Antón Barbosa Castañeda

El pasado 28 de octubre, la nueva mesa directiva de la Sociedad de Alumnos de Ingeniería de Minas y Metalurgia (SAIMM) rindió protesta ante las autoridades de la Facultad de Ingeniería, en una ceremonia virtual presidida por los maestros Miguel Figueroa Bustos, secretario de Servicios Académicos, y José Enrique Santos Jallath, jefe del Departamento de Minas y Metalurgia.

Diego Fernando Cuevas Apanco, presidente saliente, destacó que durante su gestión retomaron los trabajos de los comités anteriores, mejorando sus propuestas, y generaron nuevos proyectos a fin de enriquecer la formación de los alumnos de Ingeniería de Minas y Metalurgia. Realizaron 11 cursos intersemestrales impartidos por académicos y estudiantes, entre los que resaltan Promine (software minero), Mi primera reinscripción, Mapeo geológico, Mineralogía aplicada y otros introductorios.

Asimismo, organizaron la Jornada Minero Metalúrgica en la que participaron 4 universidades nacionales y una extranjera; asistieron al coloquio de la Society for Mining, Metallurgy and Exploration y firmaron un convenio con el capítulo estudiantil Minsup de la Universidad Nacional de Ingeniería (Perú); rediseñaron su logo, e implementaron el programa Minero apoya a minero, con el fin de que quienes cursan los primeros semestres se sientan apoyados por sus propios compañeros.



En su turno, Eveling Flores Delgado, presidenta de la mesa entrante, expuso su plan de trabajo: para la formación personal fomentarán la convivencia sana y respetuosa, y el compañerismo entre las distintas generaciones y universidades, mediante reuniones virtuales de integración, cursos extracurriculares y actividades de bienvenida a los recién ingresados, y continuarán con el programa Minero apoya a minero.

Para la formación académica, reforzarán y complementarán el conocimiento adquirido en las aulas con cursos intersemestrales, asesorías individuales y grupales, y la elaboración de infografías y de un compendio de material digital relacionado con la licenciatura. En cuanto a la formación profesional, vincularán a la comunidad estudiantil y la industria, invitando a expertos del área minero-metalúrgica para impartir webinars, y realizarán actividades sobre la equidad de género y la minería, así como la tercera Jornada Minero Metalúrgica.

El maestro Santos Jallath agradeció el trabajo de ambas mesas directivas y los felicitó por enfocarse en el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes, lo cual, aseguró, les permitirá adquirir más habilidades y conocimientos fuera de las aulas de clase.

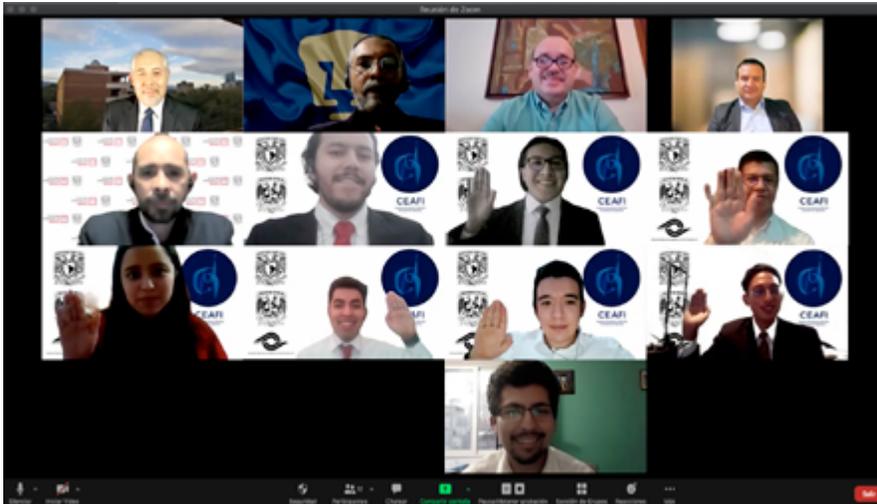
Acompañan a Eveling Flores en la mesa directiva: la vicepresidenta Yuliana Sánchez Sarabio, y en las secretarías Gadiel Valderrama Leyte (general y tesorero), Lilian Karely Martínez Magaña (edición y difusión), y Karla Daniela Pozos Ortiz (relaciones públicas y responsabilidad social).



El CEAFI cambia de mesa directiva

Se renueva el Capítulo Estudiantil FI-UNAM de la Asociación Mexicana de Ingeniería en Vías Terrestres.

Por: Diana Baca
Foto: Jorge Estrada Ortíz



El Capítulo Estudiantil de la AM-VITAC, Asociación Mexicana de Ingeniería en Vías Terrestres AC, de la Facultad de Ingeniería (CEAFI) cambió de gestión en una ceremonia virtual, realizada el pasado 28 de octubre, que contó con la presencia del secretario de Servicios Académicos, maestro Miguel Figueroa Bustos; los ingenieros Rafael Alejandro Marín Acosta, coordinador de la carrera de Ingeniería Civil, y Heriberto Esquivel Castellanos, jefe del departamento de Sistemas, Planeación y Transporte, así como del asesor académico de la agrupación, maestro Francisco Javier Granados Vilafuerte.

El vicepresidente de la mesa saliente, Jorge Carlos Salinas Palafox, indicó que su gestión se basó en la integración y colaboración entre generaciones en un ambiente cordial, la capacitación para la adquisición de habilidades profesionales de calidad y actualización en

temas de vanguardia en vías terrestres, la horizontalidad y equidad en la toma de decisiones, y la difusión constante, principalmente en redes sociales para mantener contacto con la comunidad.

En su informe de actividades, destacó su participación en la Feria de Agrupaciones Estudiantiles FI, las brigadas de bienvenida a compañeros de nuevo ingreso, el XI Seminario de Ingeniería Vial, el Foro de Transporte AM-VITAC y en el congreso de Ingeniería Civil 2019 en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, así como la coordinación de una reunión con miembros de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, de los cursos prácticos de Geotecnia y de Autodesk REVIT el Instituto de Ingeniería, el acuerdo educativo-comercial con la empresa Budgeto y la plática informativa Building Information Modeling.

Subrayó que en 2020 sus actividades se restringieron al ámbito digital, lo

cual les brindó la oportunidad de divulgar conocimiento sobre vías terrestres (valiéndose de memes para mayor impacto), y de gestionar los cursos: Diseño de mezclas asfálticas por metodología SUPERPAVE, impartido por la maestra Laura González Maturana; Diseño de pavimentos flexible y rígido, y Diseño de cimentaciones y rehabilitación de pavimentos.

Emanuel Gerardo Rosas Santiago, presidente para el periodo 2021-2022, señaló que los objetivos de la agrupación son mantenerse activos, crecer académica y profesionalmente, vincularse con la industria y el gremio ingenieril, impartir conocimiento sobre administración y operación de proyectos, divulgar herramientas digitales, invitar a estudiantes desde semestres iniciales a formar parte del CEAFI, así como participar en concursos y congresos que les permitan destacar fuera de la universidad.

La misión de la nueva mesa directiva, precisó, consiste en continuar las colaboraciones entre la UNAM y la AM-VITAC para desarrollar aplicaciones, generar artículos de investigación y realizar conferencias y visitas técnicas, mientras que su visión, consolidarse como un destacado equipo de trabajo y ampliar el interés de la comunidad estudiantil de la FI, ambas en torno a las vías terrestres.

Emanuel Rosas celebró que sus actividades arrancaran desde febrero pasado, lo que les dio la oportunidad de participar en el simposio Ingeniería Civil Construyendo el Futuro, el ciclo de conferencias Las Mujeres en la Rama de la Ingeniería y en la 23

Reunión Nacional de Ingeniería en Vías Terrestres, en Oaxaca, donde obtuvieron el segundo lugar en el concurso de conocimientos, así como de realizar una plática sobre la especialidad en vías terrestres y cursos en diseño de pavimentos.

En su plan de actividades 2021-2022, el CEAFI considera un concurso de fotografía, la ponencia Sistemas de Transporte Inteligente Aplicadas al Transporte Urbano de Pasajeros, el reclutamiento de nuevos miembros, visitas técnicas, ciclos de conferencias enfocadas al transporte ferroviario, portuario y aeroportuario, y una mayor preparación para obtener el primer lugar en la olimpiada de conocimientos a nivel FI.

En su intervención, el maestro Granados agradeció el honor de

desempeñarse como asesor académico, ofreció su conocimiento y apoyo en la planeación de las actividades previstas, y reconoció el empeño que cada integrante de la mesa directiva mostró para alcanzar el podio en la olimpiada de conocimientos, confiando que en la próxima edición conseguirán el puesto central.

A continuación, el ingeniero Marín Acosta agradeció la contribución de cada miembro del CEAFI para fortalecer el sentido de pertenencia a la carrera y por el reconocimiento de las mujeres en la Ingeniería de Vías Terrestres, así como por su compromiso y el tiempo que le dedican a la gestión de actividades del capítulo, que les retribuirán positivamente en su experiencia y profesionalización. Por su parte, el ingeniero Heriberto Esquivel también expresó su gratitud por el desempeño de la mesa

saliente y ofreció, a nombre de la División de Ingenierías Civil y Geomática (DICyG), su apoyo incondicional a los nuevos dirigentes.

Antes de la toma de protesta, el maestro Figueroa Bustos felicitó a la mesa saliente por la ayuda brindada en los recorridos a los compañeros de recién ingreso y en la Feria de Agrupaciones, y a la nueva mesa, por iniciar con gran entusiasmo, el cual, se espera, continuará en el desarrollo de sus proyectos. Agradeció el trabajo y apoyo de la DICyG y de los ingenieros Rafael Marín y Heriberto Esquivel, y reconoció especialmente al maestro Granados por marcar el camino para cumplir las acciones previstas, incluso en esta etapa de pandemia llena de retos. Concluyó que la dedicación de los miembros del CEAFI les augura éxito profesional.

¿Cómo enfrentar el estrés escolar?

La psicóloga Magdalena González ofreció sugerencias para sobrellevar la carga académica.

Por: Marlene Flores García
Foto: Jorge Estrada Ortiz

La Coordinación de Programas de Atención Diferenciada para Alumnos (Copadi) de la Facultad de Ingeniería organizó la conferencia Sugerencias para Enfrentar el Estrés Escolar, impartida de manera virtual por la maestra Magdalena González Castillo, especialista de la Dirección General de Orientación y Atención Educativa (DGOAE), el pasado 20 de octubre, con la intención de brindar a la comunidad herramientas útiles para lidiar con la compleja situación actual.

Partiendo de una mirada a nuestros días, la ponente reflexionó sobre la forma de vida y de relacionarse, las creencias más relevantes, los aspectos más estimados, las ventajas y desventajas, y la conexión de estos factores con el estrés. Inestabilidad, cansancio o dispersión son palabras que se vinculan a la sociedad en que nos encontramos.



En este escenario, lo recomendable es mantener un comportamiento consciente y atento, de equilibrio; privilegiar el momento actual y el bienestar físico y mental; establecer una relación con el interior y con el exterior, y balancear razón, emociones y valores.

El estrés, explicó, es una reacción del organismo a estímulos externos, estresores que pueden ser agradables, desagradables, concretos, relacionales, agudos, crónicos, reales o fantaseados, y que es importante vigilar en número e intensidad: en una cantidad

justa, sirven de motivación y previenen el aburrimiento. Además, destacó que la vivencia, manejo y superación de estos eventos es una experiencia que variará de persona a persona.

En el contexto escolar, la sobrecarga de tareas y trabajos, la evaluación por parte de los profesores, las demandas de los padres y la apreciación personal del desempeño propio son las fuentes más recurrentes de preocupación.

Para enfrentarlas, la maestra Magdalena González recomendó gestionar el tiempo apropiadamente,

por ejemplo con una agenda, sin posponer lo que se puede hacer en lo inmediato, y enfocándose en una tarea a la vez y en el aquí y ahora; prestar atención a solucionar situaciones concretas: identificar el problema, plantear alternativas, valorar los posibles resultados, definir los medios de acción y ejecutar; y desarrollar habilidades sociales como herramienta para situaciones de tipo relacional, es decir, trabajar en la escucha, los comportamientos y la afirmación de uno mismo.

La conferencista explicó que, en un contexto de crecientes exigencias y con un estilo de vida rápido y cada vez más despersonalizado, es fácil caer en

dinámicas muy crueles que dificultan las tareas de la vida académica, profesional y personal, y que provocan sentimientos de ansiedad e insuficiencia, de ahí la importancia de hacer frente a los estresores. Para quienes necesiten ahondar en el tema, la maestra Magdalena González los invitó a acercarse a la DGOAE, en especial mediante las nuevas posibilidades que ofrecen las actividades en línea.

Por parte de la Copadi, la licenciada María de la Paz González, tras agradecer a la ponente y a los asistentes, anunció que el próximo 24 de noviembre ofrecerán una conferencia sobre estereotipos de género.

Ni una violencia patriarcal más

La conferencia inaugural de En Ingeniería Ni Una Más abordó formas y soluciones a la violencia patriarcal.

Por: Aurelio Pérez-Gómez
Foto: Antón Barbosa Castañeda

En el marco del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra las Mujeres (25N), la Comisión Interna para la Igualdad de Género de la Facultad de Ingeniería (Cinig-FI) organizó, del 22 al 26 de noviembre pasado, el encuentro de reflexión En Ingeniería Ni Una Más. La ponencia inaugural Ni una Violencia Patriarcal Más: ¿cómo identificamos sus formas y soluciones?, dictada por la doctora Helena López González de Orduña, investigadora del Centro de Investigaciones y Estudios de Género (CIEG), fue coordinada por la maestra Aidé Esmeralda López González, quien dijo que este evento buscó establecer algunos mecanismos de prevención, atención, acompañamiento, investigación, sanción, reparación del daño y erradicación de la violencia de género.

Al mismo tiempo, externó, la Cinig-FI desea, mediante estas acti-

vidades, sensibilizar, visibilizar, concientizar y manifestar el repudio a la violencia hacia las mujeres y en general hacia cualquier ser humano, e incitó a la comunidad a participar. Por último, a nombre de la Comisión y de las mujeres de la FI, declaró inaugurado el 25N en la FI.

Por su parte, la maestra Diana Paulina Pérez Palacios, representante de la Cinig-FI, invitó a toda la comunidad a reflexionar cómo la violencia es resultado de la desigualdad: “Queremos denunciar que miles de mujeres son víctimas de la violencia arraigada y tolerada en la sociedad, motivo por el cual debemos de asumir todas, todos y todes [sic] el compromiso de dejar de normalizarla y reproducirla. Ante esto manifestamos nuestra postura de cero tolerancia ante cualquier tipo de violencia y, particularmente, la de género en la Facultad de Ingeniería, en la Universidad y en nuestra sociedad”, remató.

En su ponencia, la doctora González de Orduña explicó que los movimientos feministas latinoamericano y mexicano tienen dos lemas muy importantes: «ni una más», muerta, y «ni una menos», o sea mujer desaparecida. “Es oportuno recordar que estos eslóganes son atribuidos a Susana Chávez, activista, feminista y poeta de Ciudad Juárez, quien fuera víctima de feminicidio en 2011. Recordar sus palabras de alguna manera mantiene viva su lucha, nuestra lucha: la de todas las mujeres y hombres que creemos que efectivamente vivimos en sociedades injustas que pueden mejorar”, recalcó.

Después indicó que era importante difundir el mensaje de la Canción sin miedo de la cantautora mexicana *Vivir Quintana*:

Canción Sin Miedo

Que tiemble el Estado, los cielos, las calles
Que tiemblen los jueces y los judiciales
Hoy a las mujeres nos quitan la calma
Nos sembraron miedo, nos crecieron alas

A cada minuto de cada semana
Nos roban amigas, nos matan hermanas
Destrozan sus cuerpos, los desaparecen
¡No olvide sus nombres, por favor, Señor presidente!

(Coro)

Por todas las compas marchando en Reforma
Por todas las morras peleando en Sonora
Por las comandantas luchando por Chiapas
Por todas las madres buscando en Tijuana

Cantamos sin miedo, pedimos justicia
Gritamos por cada desaparecida
Que resuene fuerte: ¡Nos queremos vivas!
Que caiga con fuerza el feminicida

Yo todo lo incendio, yo todo lo rompo
Si un día algún fulano te apaga los ojos
Ya nada me calla, ya todo me sobra
Si tocan a una, respondemos todas

Soy Claudia, soy Esther y soy Teresa
Soy Ingrid, soy Fabiola y soy Valeria
Soy la niña que subiste por la fuerza
Soy la madre que ahora llora por sus muertas
Y soy esta que te hará pagar las cuentas
(¡Justicia! ¡Justicia! ¡Justicia!)

(Coro)

Cantamos sin miedo, pedimos justicia
Gritamos por cada desaparecida
Que resuene fuerte: ¡Nos queremos vivas!
Que caiga con fuerza el feminicida
Que caiga con fuerza el feminicida

Y retiemble en sus centros la tierra
Al sororo rugir del amor
Y retiemble en sus centros la tierra
Al sororo rugir del amor

Esta balada que aborda la temática del feminicidio y la lucha feminista, agregó, fue presentada en la celebración del Día Internacional de la Mujer Trabajadora el 8 de marzo de 2020, e interpretada por la autora Quintana y la cantante chilena Mon Laferte.

Para dimensionar el feminicidio en México, la ponente dio cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía: de enero a junio de 2020 fueron asesinadas 1,844 mujeres, el semestre más violento en los últimos 30 años. Aclaró que estos datos sólo reportan la muerte de mujeres cisgénero, en otras palabras: “aquellas que nos identificamos con el sexo asignado al

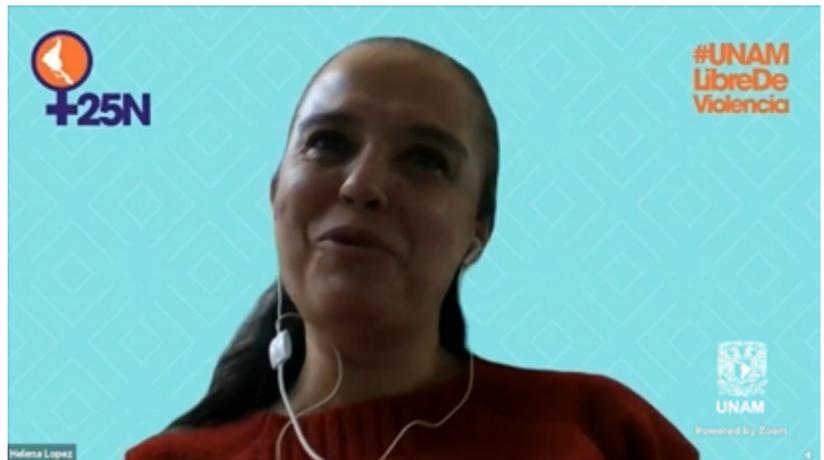
nacer y a las expectativas asociadas a él”; sin embargo, existen otras expresiones de género, como las mujeres y hombres trans, quienes lamentablemente también son agredidas y agredidos. Señaló, además, que México es desgraciadamente el país latinoamericano donde se cometen más transfeminicidios.

Por otra parte, afirmó que, gracias a la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (2007), México es la primera nación con una de las legislaciones más progresistas y modernas del mundo en este tema.

Antes de finalizar, definió la cultura patriarcal como un sistema de valores, significados y prácticas dominantes presentes en la mayoría de las socie-

dades del mundo, que se caracteriza por ser un régimen transhistórico y universal, fundamentado en el control, la expropiación y el dominio del cuerpo femenino.

En resumen, aseguró que la lucha por el respeto a la diversidad y el género siempre debe ponerse en la agenda, y que hoy en día, las sociedades aspiran a ser más justas, armoniosas y consideradas, procuran que las mujeres tengan un mejor desarrollo social y económico. “No todo el mundo debe ser feminista ni identificarse como tal para luchar por una cultura del respeto. El cambio social tiene que ser algo en lo que nosotras y nosotros creemos y trabajemos día con día”, concluyó.



Ni un machismo cotidiano más

La Cinig-FI organiza taller para identificar el machismo diario y contribuir a erradicar la violencia.

Por: Jorge Contreras
Foto: Eduardo Martínez Cuautle



En el marco de la jornada En Ingeniería Ni Una Más, organizada por la Comisión Interna para la Igualdad de Género de la Facultad de Ingeniería (Cinig-FI), se llevó a cabo, el pasado 23 de noviembre, el taller Ni un Machismo Cotidiano Más, dirigido por el comunicador José Alfredo Cruz Lugo, activista y coordinador de Círculo Abierto.

Los 70 estudiantes participantes tuvieron la oportunidad de responder una serie de cuestionamientos, con la finalidad de reflexionar en torno al machismo en la vida cotidiana, generar ideas e identificar situaciones: ¿los hombres somos violentos o agresivos por naturaleza?, ¿debido a su instinto maternal, las mujeres son mejores cuidadoras?, ¿la paz es la ausencia de la guerra?, y ¿si se educa para la paz y la no violencia, se educa para la desobediencia o para el conflicto?

José Alfredo puntualizó que agresividad (condición inherente de todas las personas, necesaria como

motor de vida) y violencia no son sinónimos. “En grupos de trabajo he escuchado cómo se asocia una emoción con una reacción violenta: violenté a mi compañero porque estaba enojado”. El enojo, una emoción legítima igual que el amor o la tristeza, no debe justificar la violencia, la cual es selectiva y casi siempre se generaliza: no se busca quién la hizo, sino quién la va a pagar, explicó. Por esto, propuso ser duros con los problemas y suaves con las personas.

Añadió que la violencia sólo puede pararla quien la ejerce: “Los hombres debemos ser conscientes de ella y comprometernos a trabajar en el desarrollo de habilidades, con las que no nacemos, para distinguir la gravedad de esta situación y comunicarnos de una mejor manera”. Los insultos, gritos, pellizcos, amenazas y golpes, categorizados como violencia explícita o directa, son la punta de la pirámide.

Le sigue la violencia estructural, implícita en los modelos económicos y culturales en los que descansan las

sociedades (vinculada con la salud, la educación o la justicia), que cobra víctimas a cada segundo y se observa en los contrastes existentes en el país. “Es una falacia creer que todos tienen una buena educación o salud (sólo quienes pueden pagarla); lo mismo pasa con la justicia: he conocido mujeres en la Huasteca que pagan condenas por asesinato cuando interrumpieron su embarazo, pues, desafortunadamente, el acceso a la justicia social depende del lugar en donde estás. Quién eres no garantiza la sobrevivencia”, sentenció.

Debajo, en la base de la pirámide, está la violencia cultural de género, asociada a las respuestas rápidas que dieron a las preguntas del ejercicio. “Son todas aquellas creencias en torno a ser masculino o femenina. El problema es que dichas ideas justifican nuestras conductas y se convierten en un nuevo orden social que legitima machismos cotidianos; son prácticas instaladas en nuestro día a día que generan una brecha difícil de cerrar”, señaló.

Por eso, enfatizó, premisas como la paz es la ausencia de la guerra se convierten en una falacia, ya que no se requiere un conflicto bélico para tener una cantidad elevada de muertos. “Gandhi decía que la paz no era ausencia de guerra, sino la búsqueda permanente de la justicia, que implica dinamismo”.

Cuestionar para transformar

José Alfredo Cruz propuso a los participantes incidir en la base de la pirámide, cuestionando una serie de prácticas que para el imaginario social es una forma de ordenar. “Por ejemplo, puedo estar justificando una desigualdad si asocio el cuidado con el instinto maternal, sin la certeza de dicho instinto. A veces culpamos a la biología cuando hemos implantado el cuidado a las mujeres a través del juego del té, la planchita o las muñecas, y convertirlo en un rol de vida”.

En cuanto a la masculinidad, el tallerista considera que desde las bases más rígidas sólo se apuesta a no ser o parecer una mujer, homosexual o

niño, surgiendo así los mecanismos de discriminación, misoginia y homofobia que hay que cuestionar. Recordó que, en nuestra cultura, la obediencia es una virtud y es bien visto responder mande (servilismo implícito). Por ello, asegura que desobedecer a través de la crítica es un derecho humano, y que educar para la paz y la no violencia, con aprecio a la diversidad y promoviendo relaciones basadas en el respeto y el diálogo, es

el camino para transformar el tejido social. “No será sencillo, fácil ni rápido, los procesos son tan graduales que los hombres apenas estamos tratando de involucrarnos; es posible si todas, todos y todes nos comprometemos”, finalizó.

En este evento, el doctor Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la FI, hizo un pronunciamiento de cero tolerancia frente a la violencia contra las mujeres, reiterando la voluntad de

atender las demandas. “En la Facultad se está actuando para erradicar la violencia de género con el propósito de favorecer un clima que enaltezca la integración, la inclusión, la pluralidad y la libertad de acción de su comunidad. En congruencia con esta visión, con ánimo participativo, se perfeccionan los mecanismos y protocolo de atención, el acompañamiento y seguimiento de estos casos”, declaró.

Combatiendo la violencia digital

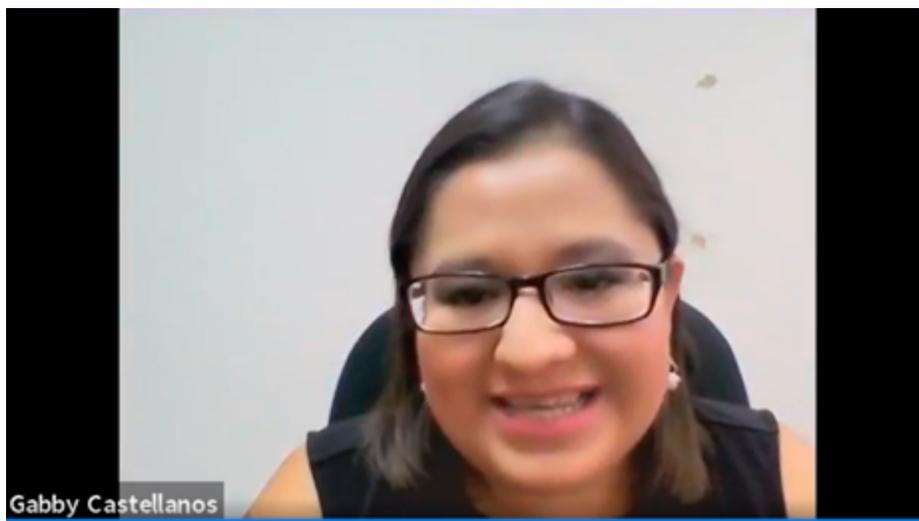
La Cinig-FI invitó a Gabriela Castellanos para hablar sobre agresiones a mujeres en las redes sociales.

Por: Marlene Flores García
Foto: Antón Barbosa Castañeda

En el marco del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer (25N), la Comisión Interna para la Igualdad de Género de la Facultad de Ingeniería (Cinig-FI) tuvo como invitada a la maestra María Gabriela Castellanos Abundiz, quien dictó de manera virtual la conferencia Ni una Violencia en Redes Sociales más, ¿qué Hacer al Respeto?, el pasado 23 de noviembre.

Para iniciar, la experta afirmó que la violencia no es un fenómeno innato en los seres humanos, como algunos creen, sino una expresión de relaciones de poder de carácter asimétrico. La violencia simbólica, categoría en la caen las agresiones en el medio digital, se distingue por su forma más sutil de dominación, es decir, que se ejerce sin necesidad de coerción física abierta, por el contrario, implica la plena colaboración de los afectados, por lo que resulta difícil de reconocer.

En las redes sociales esto se materializa en pedir favores sexuales, exposición a contenidos pornográficos, llamadas o mensajes indeseables y persistentes; invitaciones a salir, toma o difusión de fotos



y videos sin el consentimiento de la otra persona; comentarios o bromas acerca de la vida privada, sexuales u obscenos; insultos, celos y más. Lamentó que, con la crisis sanitaria y la necesidad de transitar a una vida en el internet, estas interacciones incrementaron.

La ponente exhortó a quienes han vivido este tipo de situaciones en la comunidad universitaria a denunciar comunicándose con su Defensoría de Derechos, ya sea a través de su sitio web o por teléfono. Enfatizó que esto puede hacerse aun si las interacciones ocurren fuera del horario escolar y que la atención es brindada por especialis-

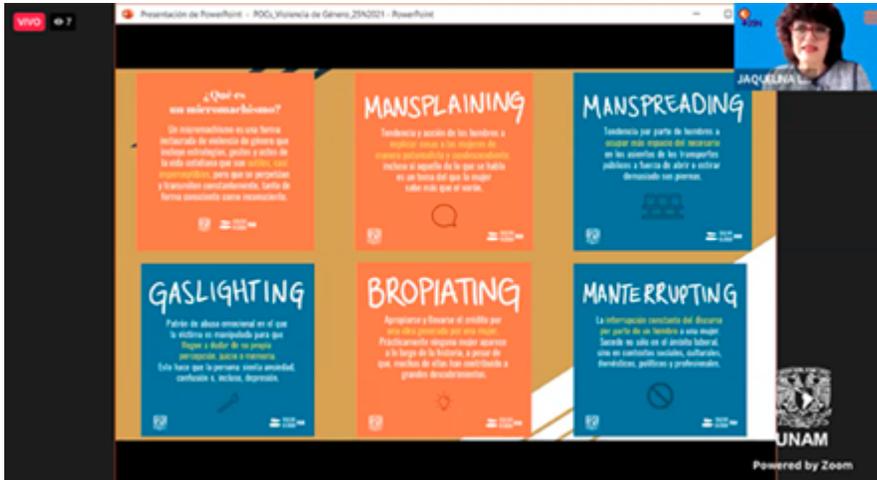
tas sensibilizados en el tema. Agregó que, aunque se imposibilita dar el aviso de manera anónima, se toman medidas urgentes de protección a la víctima, y que el procedimiento excluye el enfrentamiento presencial entre los involucrados.

La maestra Gabriela Castellanos conminó a no dudar en acudir a este recurso, pues a través de él se van desmontando actos reprochables que no tienen cabida en nuestra universidad. A manera de conclusión, recordó que la igualdad como principio estructurador es el avance del pensamiento crítico.

La violencia debe ser denunciada

La Cinig-FI impartió conferencia sobre la importancia de la denuncia de la violencia de género.

Por: Mario Nájera Corona
Foto: Jorge Estrada Ortíz



El pasado 25 de noviembre, Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra las Mujeres, la Comisión Interna para la Igualdad de Género de la Facultad de Ingeniería (Cinig-FI) impartió la conferencia Ni una Violencia sin Denunciar Más, a cargo de las orientadoras Diana Paulina Pérez Palacios, Jaqueline López Barrientos y Ana Lilia Salas, como parte del ciclo En Ingeniería Ni Una Más.

La maestra Diana Paulina Pérez definió “violencia de género” como toda acción, conducta u omisión que provoca daño, exclusión, sufrimiento, angustia, dolor o muerte a las personas por causa de su género. Este tipo de violencia, abundó, prevalece debido a un orden social donde se privilegia lo masculino en detrimento de lo femenino, reproduciendo opresión, estereotipos y desigualdad.

Explicó los cuatro tipos básicos de violencia de género: la psicológica (insultos, celos, vigilancia, rechazo, humillaciones), la física (golpes, empujones, inmovilizaciones), la sexual (acoso, tocamientos, insinuaciones, relaciones forzadas), y la patrimonial y económica (distribución de bienes, objetos y docu-

mentos, privación de salario, control de remuneraciones). Todos ellos pueden ocurrir en diversos ámbitos: en el familiar, el comunitario, el laboral, el docente y en el institucional.

En su turno, la maestra López Barrientos ilustró la violencia de género como un iceberg que deja ver solo la punta, es decir, sólo observamos algunas acciones violentas: feminicidio, violación, secuestro, amenaza y acoso, entre las más vistas. Sin embargo, hay otras que siguen debajo del agua, por ejemplo, los chantajes, chistes hirientes o las pláticas inapropiadas, y añadir la que se da en el ciberespacio, llámese hostigamiento, sextorción, revelación de la intimidad, acecho e insultos.

Estadísticas universitarias

Estudios revelan que las personas que mayoritariamente ejercen violencia son los hombres (44 por ciento alumnos, 22 académicos y 17 por ciento administrativos), y las que han presentado una queja, mujeres (76 por ciento estudiantes, 14 personal administrativo y 2 por ciento, de confianza). Asimismo, muestran que las acciones violentas más demandadas son del tipo físico (tocamientos, ejecución del acto sexual y obligar a observar un

acto sexual) y psicológico (insultos, humillaciones y amenazas).

“Las denuncias por violencia de género han aumentado en la UNAM debido muy probablemente a que ha crecido la difusión de la importancia de formalizarlas. Se observa que aun en la pandemia ha habido estas denuncias, ya que a pesar del distanciamiento social, no ha dejado de existir la violencia, lo cual es preocupante. Necesitamos que se hagan las denuncias.”, exhortó la maestra López Barrientos.

¿Cómo denunciar un acto de violencia de género?

De igual forma, la ingeniera Ana Lilia Salas resaltó la importancia de denunciar los actos de violencia y recordó algunos de los pasos a seguir: acercarse a la Defensoría de los Derechos Universitarios, Igualdad y Atención de la Violencia de Género (DDUIA-VG-UNAM) donde se tendrá el primer contacto y orientación (se aplican las medidas de contención necesarias); continuar con la interposición de la queja (definición del procedimiento de atención más adecuado para el caso y su verificación), y con el seguimiento de acuerdos, sanciones y medidas derivadas del procedimiento formal.

Cualquier persona que haya sido víctima o que tenga conocimiento del acto puede interponer una queja en la DDUIAVG-UNAM sin plazos de tiempo para realizarla, es decir, si fue víctima en su primer semestre y no ha denunciado, aún puede hacerlo.

“Hablar con la Defensoría es tu derecho, nadie te puede amenazar o intimidar por asistir o interponer una queja. La Defensoría tiene la obligación de mantener la confidencialidad, por lo tanto, nadie sabrá que acudiste hasta que decidas presentar una queja y la notifiquemos a la autoridad”, agregó Ana Lilia.

En la situación de que una persona víctima de violencia se acerque a un profesor, académico o personal administrativo para pedir ayuda, enfatizó, lo primero que deben hacer es escucharla, validar su vivencia y contener sus emociones, y después referirla y canalizarla a la unidad jurídica o a la Defensoría. “Hay ca-

sos que necesitan protección urgente, para lo cual se recomienda analizar la situación y, si se puede, reubicar a la persona de su lugar de trabajo, grupo o turno escolar”.

Para finalizar, la ingeniera Salas explicó por qué algunas veces se omite denunciar los casos de violencia: se con-

sidera que la experiencia no fue algo serio o que es parte de la cultura institucional de género; se carece de un estándar común para definir el problema; se desconoce a dónde acudir, y se tiene problema para reunir pruebas y la percepción de falta de solidaridad oficial con quienes viven la violencia.

Ni una Víctima sin Ser Escuchada Más

Con el lema **No quiero sentirme valiente cuando salgo a la calle, quiero sentirme libre** concluyó 25N en FI.

Por: Aurelio Pérez-Gómez
Foto: Antón Barbosa Castañeda

Tipos de violencia

- Psicológica**
Humillaciones, insultos, comparaciones, celos, vigilancia, descalificación, aislamiento, rechazo.
- Física**
Golpes, empujones, inmovilizaciones, etc.
- Sexual**
Tocamientos, favores sexuales, chantajes, amenazas, insinuaciones, comentarios inapropiados, obligar a tener relaciones, negación al uso del preservativo.
- Patrimonial y económica**
Distribución de bienes, objetos y documentos, privación de salario, controlar percepciones económicas.

PowerPoint by Zoom

Como parte del ciclo En Ingeniería Ni Una Más, organizado por la Comisión Interna para la Igualdad de Género de la Facultad de Ingeniería (Cinig-FI), dentro de la conmemoración 2021 del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra las Mujeres instituido por la Asamblea General de las Naciones Unidas, se llevó a cabo el pasado

26 de noviembre la ponencia de clausura Ni una Víctima sin Ser Escuchada Más, dictada por el licenciado Joshua Martínez Rodríguez y el maestro Noé Cruz Marín, personas orientadoras de la Cinig-FI.

El maestro Cruz Marín inició destacando la importancia de prevenir, reconocer y eliminar la violencia de

género (VG) en la FI y en la UNAM. Definió la violencia como un acto razonado y socializado ejercido con la finalidad de dominar al otro, sin la capacidad de reconocerlo como semejante; esta diferencia la convierte en desigualdad y reproduce las jerarquías sociales: dominar, someter, controlar, disminuir y excluir.

Aclaró que la VG es toda acción, conducta u omisión que genera daño, angustia, dolor e inclusive la muerte de una persona por su género; citó al doctor Roberto Castro Pérez del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias: “El concepto por sí mismo supone que existe una forma de violencia, diferente de las demás, que puede ser relacionada directamente con las cuestiones de género y que, por ende, afecta fundamentalmente a las mujeres. Sería una definición que participe de los mismos rasgos centrales de otros conceptos como desigualdad de género, opresión de género, estereotipos de género, etcétera, es decir, que derivaría del postulado fundamental que sostiene que hay un orden social que beneficia a los hombres y privilegia lo masculino en detrimento de las mujeres y lo femenino, que produce y reproduce la opresión, la desigualdad, los estereotipos (...) y que por eso la llamamos violencia de género”.

Mencionó las cuatro violencias de género más comunes: psicológica (humillaciones, insultos, comparaciones, celos, vigilancia, descalificación, aislamiento, rechazo); física (golpes, empujones, inmovilizaciones); sexual (tocamientos, favores sexuales, chantajes, amenazas, insinuaciones, comentarios inapropiados, obligar a tener re-

laciones, negación al uso del preservativo), y la patrimonial y económica (limitación de bienes, objetivos y documentos, privación de salario o control de las remuneraciones).

Asimismo, explicó el micromachismo (forma instaurada de VG que incluye estrategias, gestos y actos de la vida cotidiana que son sutiles, pero que se perpetúan y transmiten consciente e inconscientemente) y los conceptos manerrupting, bropianting, gaslighting, mansplaining y manspreading.

Por su parte, el licenciado Martínez Rodríguez compartió datos de un estudio de la Oficina de la Abogacía General, UNAM: la VG en la institución ha ido aumentando en los últimos años, entre los ciclos escolares 2016-2017 y 2018-2019 las quejas pasaron de 243 a 436 (86 por ciento más), mientras que en 2020, pese a que se suspendieron las actividades por pandemia, se registraron 238 casos; además, dijo que la mayoría de las personas que han presentado una queja por VG son mujeres (99 por ciento), mientras que las personas presuntamente agresoras, hombres (94), y que de las que presentaron una queja, 8.9 por ciento reporta tener una orientación distinta a la heterosexual.

De las quejas por VG, 3 por ciento fueron presentadas por personal de confianza, 14 por personal administrativo y el 76 por ciento alumnas (la mayoría de nivel licenciatura). Sobre los ti-

pos de violencia el 85 por ciento son tocamientos, 38 forzar a la ejecución del acto sexual, 22 de insultos, 18 de humillaciones y de amenazas, y un 6 por ciento obligar a observar un acto sexual.

Enfatizó que, en caso de vivir un acto de violencia es esencial conocer la ruta de atención; primero, acercarse a la Defensoría (antes de ir a la oficina jurídica de la entidad académica): “Es importante recordar que hablar con la Defensoría es un derecho no un servicio, nadie te puede amenazar o intimidar por eso. La Defensoría tiene la obligación de mantener la confidencialidad (nadie sabrá que acudiste) hasta que decidas presentar y formalizar tu queja y sea notificada la autoridad”.

Recalcó que las quejas en la UNAM se pueden interponer cuando el acto de violencia ocurre en las instalaciones universitarias, en las prácticas de campo y en aquellos asuntos con personas de la comunidad universitaria involucradas, ya sea en espacios públicos o privados.

Para finalizar, dieron a conocer los teléfonos de la Defensoría de los Derechos Universitarios 55 41 61 60 48 (opción 2 para género) y la página web <https://www.defensoria.unam.mx/>, e invitaron a la comunidad a acercarse a la Cinig-FI (<https://bit.ly/3oc8fCm>) para contar con más información o apoyo en caso de quererlo.



A la Comunidad de la Facultad de Ingeniería

De acuerdo con los Lineamientos Generales para las Actividades Universitarias en el marco de la Pandemia de COVID-19, y tomando en cuenta que desde hace varias semanas nos encontramos en semáforo epidemiológico color verde, el **H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería** en su décima tercera sesión extraordinaria celebrada el 30 de noviembre del 2021, aprobó el siguiente acuerdo respecto a la impartición de clases:

La modalidad será de manera presencial en todos los niveles durante el semestre 2022-2.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 01 DE DICIEMBRE DE 2021

DR. CARLOS AGUSTÍN ESCALANTE SANDOVAL
EL DIRECTOR



Convocatoria para la Beca “Ingeniero Manuel Franco López”

Universidad Nacional Autónoma de México tiene la responsabilidad social de generar condiciones para que sus alumnos concluyan sus estudios a través del otorgamiento de becas.

La Beca “Ingeniero Manuel Franco López” se creó con el propósito de contribuir a la formación académica de los estudiantes de escasos recursos y excelencia académica de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia.

Para el cumplimiento de tales objetivos, la UNAM a través de la Facultad de Ingeniería y con el apoyo de la familia Franco González Salas.

Convoca

A los alumnos inscritos que han concluido el tercer semestre, **30% de avance regular**, de la carrera de **Ingeniería de Minas y Metalurgia** para presentar su solicitud por el otorgamiento de la Beca “Ingeniero Manuel Franco López”.

Bases

PRIMERA.- Podrán participar los alumnos inscritos que recién concluyeron el tercer semestre y que están por iniciar su cuarto semestre de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia y que cumplan con los siguientes requisitos:

- I. Ser ciudadano mexicano
- II. Tener entre 18 y 20 años once meses de edad
- III. Estar inscrito en la licenciatura
- IV. Comprobar un ingreso mensual familiar por el equivalente de hasta 8 veces el salario mínimo general vigente para la CDMX
- V. Demostrar un promedio igual o mayor a 8.0 así como todas sus materias aprobadas al término de su tercer semestre
- VI. No recibir otro tipo de beca o apoyo económico (interna o externa)
- VII. No haber sido sancionado por faltas graves contra la disciplina universitaria.

SEGUNDA.- La beca consistirá en lo siguiente:

- I. Alojamiento compartido en un inmueble cercano a Ciudad Universitaria
- II. Disponibilidad de equipo de cómputo y de textos especializados del área dentro del inmueble
- III. Apoyo económico de \$1,150.00 (Mil ciento cincuenta pesos 00/100 M.N.) mensuales
- IV. Abastecimiento básico para desayuno y/o cena

TERCERA.- La Beca comprenderá el periodo de inicio y termino del semestre 2022-2.

La renovación de la Beca se sujetará al cumplimiento de los requisitos académicos y de los demás señalados en la presente convocatoria.

CUARTA.- La entrega y recepción de solicitudes y documentos probatorios se realizará a partir de la publicación de la convocatoria hasta el 8 de enero de 2022 al correo, ghviris@unam.mx, de la Coordinación de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia de la Facultad de Ingeniería.

QUINTA.- La notificación de los resultados se realizará el 24 de enero de 2020, a través de correo electrónico y quince días después en la *Gaceta UNAM*.

SEXTA.- El otorgamiento de la Beca, será responsabilidad del Comité de Evaluación y Selección, el cual está constituido por:

- I. El Lic. José Fernando Franco González Salas, o quien éste designe
- II. El Dr. Carlos Agustín Escalante Sandoval, Director de la Facultad de Ingeniería
- III. El Dr. Enrique Alejandro González Torres, jefe de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra
- IV. El M.I. José Enrique Santos Jallath, Jefe del Departamento de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia
- V. La Ing. Soledad Viridiana Guzmán Herrera Coordinadora de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia.

SÉPTIMA.- El Comité hará del conocimiento al/la alumno/a seleccionado/a, el Código de Conducta y Convivencia, así como las reglas de operación a las que deberá sujetarse para conservar los beneficios de la Beca a lo largo de sus estudios.

Cualquier situación no prevista en la presente convocatoria, será resuelta por el Comité de Evaluación y Selección y sus resoluciones serán definitivas e inapelables

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Ciudad Universitaria, CD. MX., a 15 de noviembre de 2021

UNAM
POSGRADO



MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA



CAMPOS DISCIPLINARIOS

CONTROL

SISTEMAS ELECTRÓNICOS

SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA

TELECOMUNICACIONES

INSTRUMENTACIÓN

PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES



CONVOCATORIA 2023-I

<http://posgrado.electrica.unam.mx/convocatoria.php>

INFORMES

posgrado.electrica.unam.mx

posgradoelectricaiingen.unam.mx

posgrado.electrica.unam.mx

ORQUESTA
SINFÓNICA
DE MINERÍA

navidad SINFÓNICA

RAÚL DELGADO | ALAN PINGARRÓN
 DIRECTOR | TENOR

Coros de las facultades de Ingeniería, Química y Medicina UNAM
 Coro de la Enallt, UNAM · Coro de la Orquesta Sinfónica de Minería
 Óscar Herrera, Coordinador Coral

SALA NEZAHUALCÓYOTL **13-14-15-16** DE DICIEMBRE DEL 2021
 20:00 H

Precios: \$600 primer piso, \$300 orquesta y segundo piso

Adquiere tus boletos en: bit.ly/NavidadSinfonicaOSM o en las taquillas de la Sala Nezahualcóyotl

OSM EDITADA EN EL AMOR POR LA MÚSICA



Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería en Sistemas

Convocatoria 2023-1

Ingreso en el semestre 2023-1, que inicia actividades el 8 de agosto de 2022

La Maestría y el Doctorado en Ingeniería en Sistemas, se imparten en la modalidad de tiempo completo o tiempo parcial y tienen una duración de 4 y 8 semestres, respectivamente, en tiempo completo. También se puede realizar los estudios en tiempo parcial con autorización del Comité Académico del Programa y sin derecho a solicitar beca de estudios.

En alguno de los siguientes campos disciplinarios:

- * Ingeniería Industrial
- * Investigación de Operaciones
- * Optimización financiera
- * Planeación
- * Transporte

El proceso de selección abarca cuatro etapas seriadadas:

ETAPA 1. Registro de aspirantes y envío de la documentación en línea a través del sistema de la Dirección General de Administración Escolar (DGAE).

1.A. Registro de aspirantes: deberás ingresar a la página Registro de aspirantes al posgrado de la UNAM (<https://posgrado.dgae.unam.mx/ingreso>) a partir de las 10:00 horas del lunes 24 de enero y finaliza a las 19:00 horas del viernes 4 de febrero del 2022 (hora del centro de México).

1.B. Envío de la documentación en línea: Inicia a las 10:00 horas del lunes 24 de enero y finaliza a las 19:00 horas del viernes 4 de febrero del 2022 (hora del centro de México).

ETAPA 2. Proceso de selección por el Comité Académico del Programa.

ETAPA 3. Publicación de resultados (en la página web del Programa).

ETAPA 4. Entrega documental ante la DGAE.

Instructivo de la convocatoria

<http://ingen.posgrado.unam.mx/wp-content/uploads/2021/11/Instructivo-23-1-Ingenier%C3%ADa-final-18-nov-.pdf>

Informes:

Horario de atención: 10:00 a 14:00 horas y de 17:00 a 18:00 horas.

Tel: (52) 555622-3296, 81 y 82, ext. 114

Correo electrónico: sacc.ingenieriasistemas@gmail.com

alejandro_ah88@comunidad.unam.mx sio.ingenieria.industrial@gmail.com





18,19 y 20 de enero de 2022.
De 12:00 a 15:00 hrs.

CURSO
**PSICOLOGÍA
PARA
EL AUTOCONOCIMIENTO**

Mtra. Margarita Puebla Cadena

por zoom

inscripciones previas en:
cultural-dcsh@ingenieria.unam.mx
enviar: nombre-carrera-semester

 [dscyh_fi](https://www.instagram.com/dscyh_fi)

 [cultura en la fi](https://www.facebook.com/culturaenlafi)



La Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario,
en su Sesión Extraordinaria del 12 de noviembre de 2021,
aprobó los siguientes:

LINEAMIENTOS GENERALES PARA LAS ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS EN EL MARCO DE LA PANDEMIA DE COVID-19



Ciudad Universitaria, 16 de noviembre de 2021

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
SECRETARÍA DE SERVICIOS ACADÉMICOS



GUÍA ESCOLAR 2022-2

Reinscripción: 27 y 28 de enero de 2022
(Consulta trámites previos)

Inicio de clases: 31 de enero de 2022
Conserva y consulta este documento durante el semestre
Fecha de publicación (en línea): 22 de noviembre de 2022

Esta guía proporciona a los alumnos de la Facultad de Ingeniería la información de los principales procesos escolares que se realizarán durante el semestre.

SECRETARÍA DE SERVICIOS ACADÉMICOS
COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR • UNIDAD DE SERVICIOS DE CÓMPUTO
ADMINISTRATIVOS

En caso de que se presentara durante el semestre algún ajuste a esta guía, será publicado en el sitio:
<http://escolar.ingenieria.unam.mx>

Mantente Informado en:



Secretaría de Servicios
Académicos FI UNAM



@escolarFI_UNAM



Secretaría de Servicios
Académicos FI UNAM