GACETA DIGITAL
INGENIERÍA

No. 2, 2021

La FI recibe certificación ISO 9001:2015

para 31 de sus laboratorios y para el Centro de Docencia Ing. Gilberto Borja Navarrete

Certificación Mexicana, S.C.

Retorno 13 de Jesús Galindo y Villa No. 21 Colonia Jardín Balbuena, C.P. 13900, Alcaldía Venustiano Carranza, Ciudad de México

Otorga el presente

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

a

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería

Av. Universidad 3000, Ciudad Universitaria, Coyoacán, Ciudad de México, C. P. 04510

Por haber implementado y mantener un Sistema de Gestión de la Calidad de conformidad con:

NMX-CC-9001-IMNC-2015
ISO 9001: 2015
Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos

Alcance de la Certificación:

Servicio de impartición de prácticas desde su calendarización hasta la evaluación del servicio para todas las asignaturas curriculares de licenciatura atendidas en los laboratorios de docencia de la Facultad de Ingeniería, que incluyen:

- Laboratorio de Electricidad y Magnetismo (DCB, Edificio G)
- Laboratorio de Termodinámica (DCB, Edificio G)
- Laboratorio de Mecánica (DCB, Edificio G)
- Laboratorio de Física (DCB, Edificio H)
- Laboratorio de Química (DCB, Edificio H)
- Laboratorios de Computación Salas A y B (DIE, Edificio Q)
- Laboratorio de Automatización Industrial (DIME), Edificio O)
- Laboratorio de Hidráulica (DICyG, Edificio D)
- Laboratorio de Redes y Seguridad (DIE, Edificio Q)
- Laboratorio de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (DICyG, Edificio S)
- Laboratorio de Geotecnia (DICyG, Edificio D)
- Laboratorio de Métodos, Ergonomía y Logística (DIME), Edificio C)
- Laboratorio de Mediciones mecánicas (DIME), Edificio O)
- Laboratorio de Ingeniería Mecánica Asistida por Computadora (DIME), Edificio O)
- Laboratorio de Termofluidos (DIME), Edificio N)
- Laboratorio de Control y robótica (DIE, Edificio P)
- Laboratorio de Circuitos Eléctricos (DIE, Edifico P)
- Laboratorio de Automatización (DIE, Edifico P)
- Laboratorio de Medición e Instrumentación (DIE, Edifico P)
- Laboratorio de Materiales (DICYG, Edificio D)
- Laboratorio de Geomática (DICYG, Edificio R)
- Laboratorio de Fotogrametría (DICYG, Edifico R)
- Laboratorio de Fluidos de perforación (DICT, Edificio C)
- Laboratorio de Perforación y terminación de pozos (DICT, Edificio C)
- Laboratorio de Análisis Químico (DICT, Edificio C)
- Laboratorio de Paleontología y Sedimentología (DICT, Edificio C)
- Laboratorio de Cómputo de Ingeniería Mecatrónica (DIMEI, Edificio O)
- Laboratorio de Ingeniería de Materiales (DIMEI, Edificio O)
- Laboratorio de Microprocesadores y Microcontroladores (DIE, Edificio Q)
- Laboratorio de Diseño Digital (DIE, Edificio Q)
- Laboratorio de Sistemas Digitales (DIE, Edificio Q)

El presente Certificado es válido en el periodo de:
4 de marzo de 2021 al 3 de marzo de 2024
Fecha de emisión: 4 de marzo de 2021

Ing. Roberto Vargas Soto
Director General

IAF: 37

ema ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN ACREDITADO 18/10

CMX-C-SGC-221-2021
CMX-17 C SGC 022 (R) (A)

El uso indebido del presente Certificado dará como resultado la cancelación del mismo.

Certificación Mexicana, S.C.

Retorno 13 de Jesús Galindo y Villa No. 21 Colonia Jardín Balbuena, C.P. 13900, Alcaldía Venustiano Carranza, Ciudad de México

Otorga el presente

TIFICADO DE CONFORMIDAD

a:

idad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería
ocencia "Ing. Gilberto Borja Navarrete"

idad No. 3000, Col. Universidad Nacional Autónoma de México, C.U.
Ciudad de México, Código Postal 04510

ado y mantener un Sistema de Gestión de la Calidad de conformidad con:

NMX-CC-9001-IMNC-2015
ISO 9001: 2015
Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos

Alcance de la Certificación:

os Didáctico Pedagógicos, Desarrollo Humano y de Cómputo.

El presente Certificado es válido en el periodo de:
4 de marzo de 2021 al 3 de marzo de 2024
Fecha de emisión: 4 de marzo de 2021

Ing. Roberto Vargas Soto
Director General

IAF: 37

ema ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN ACREDITADO 18/10

uso indebido del presente Certificado dará como resultado la cancelación del mismo.

- Triunfó FI en Student Paper Competition
- FI: bicampeona de la Blue Sky Innovation
- Primer lugar en Puentes de Acero 2021

Laboratorios FI reciben sello de calidad
Primer lugar en Puentes de Acero 2021
FI: bicampeona de la Blue Sky Innovation
Triunfó FI en Student Paper Competition
Proyecto SARA avanza con eficacia
FI comprometida con el ahorro del agua
¡Eureka!, nueva app de UNAM Mobile
Nueva mesa directiva de la AML-FI
FI, comprometida con el cuidado del agua

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. 1, 2021

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.

Laboratorios FI reciben sello de calidad

Diversas instalaciones de Ingeniería fueron certificadas por cumplir con los estándares de la norma ISO 9001

Por: Marlene Flores García
Fotografía: Eduardo Martinez Cuautle

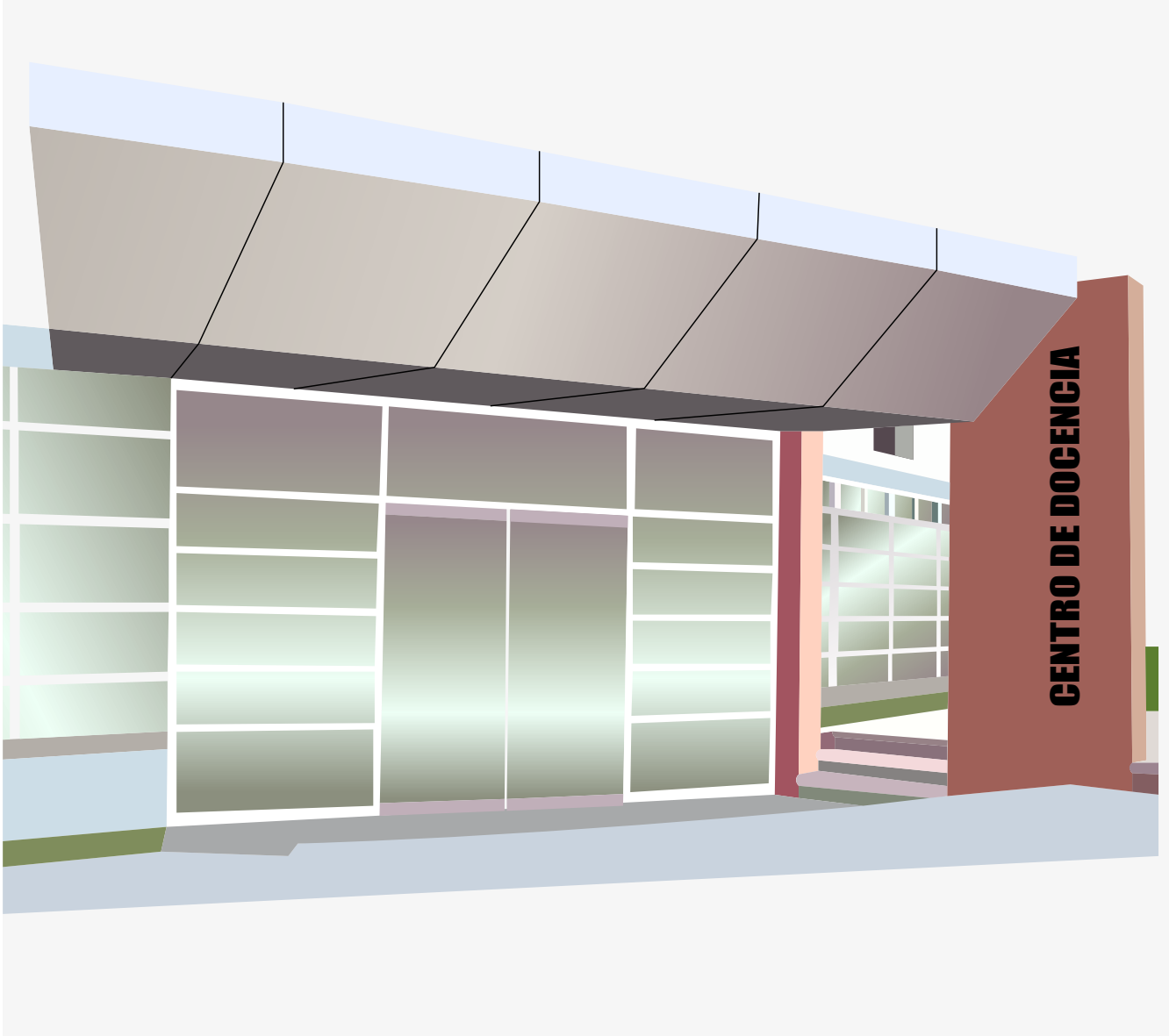
A pesar del confinamiento a causa de la pandemia, la Facultad de Ingeniería se ha mantenido vigilante para conservar sus instalaciones en regla. Por esta razón, su personal puso empeño en obtener la certificación ISO 9001:2015 para 31 de sus laboratorios y para su Centro de Docencia (CDD) Ing. Gilberto Borja Navarrete.

Para formalizar el logro, se realizó una ceremonia virtual, a la que asistieron los doctores William Lee Alardín, coordinador de la Investigación Científica, y Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la FI; el ingeniero Roberto Vargas Soto, director general de Certimex; la doctora Flor Mónica Gutiérrez Alcántara, coordinadora de Gestión para la Calidad de Investigación; y de nuestra Facultad las maestras Claudia Loreto Miranda, secretaria de Apoyo a la Docencia, Nayelli Manzanarez Gómez, coordinadora del Sistema de Gestión de la Calidad de los laboratorios de docencia, y Margarita Ramírez Galindo, coordinadora del CDD.

El director general de Certimex, el organismo encargado de inspeccionar y certificar los recintos, celebró la constancia y el trabajo en equipo que caracterizan a la Facultad de Ingeniería, y que le valieron el reconocimiento de su valor. Destacó que, pese al cierre temporal de las escuelas y la confluencia de diversidad de condiciones de los miembros de su comunidad, el compromiso y el esfuerzo se mantuvieron.

A continuación, tomó la palabra el doctor Carlos Escalante, quien señaló que el fortalecimiento de la función docente y de investigación está directamente ligado a la actualización académica y al mantenimiento y mejora de espacios fundamentales. Con esto en mente, se ha procurado avanzar hacia la certificación de diversas áreas, con el fin de dar mejores servicios, avalar cuadros de formación estandarizados y de respaldar y proyectar la misión institucional. Concluyó agradeciendo el apoyo de todos quienes hicieron posible este logro.

En su intervención, el doctor William Alardín recalcó que la Universidad y los universitarios han perseverado en conservar las actividades y en adaptarse al trabajo, la enseñanza y la administración en forma



remota. Tener estos procesos en marcha, al tiempo que se procura que sean de calidad, requiere de un esfuerzo encomiable, por lo que si a eso sumamos el cumplimiento de parámetros oficiales, el desempeño de la FI ha ido más allá en búsqueda de la excelencia, destacó. Para finalizar, el coordinador hizo entrega de los certificados, así como de los reconocimientos de Calidad UNAM, que garantizan el cumplimiento de los estándares, de manera interna.

Paleontología y sedimentología, Diseño digital, Sistemas digitales, Microprocesadores y microcontroladores, Cómputo de ingeniería mecatrónica e Ingeniería de materiales son los seis espacios que se suman a los previamente aprobados, con lo que aumentó a 31 el número de laboratorios certificados. Cabe recordar que, de igual manera, la oferta docente del CDD fue calificada como pertinente, con vigencia hasta marzo de 2024.

Esto no hubiera sido posible sin la diligencia y profesionalismo de los equipos de trabajo del Centro de Docencia, del Sistema de Gestión de la Calidad y de los laboratorios, de los directivos, jefes de epartamento y jefes de academia, por lo que las maestras Margarita Ramírez y Nayelli Manzanarez extendieron un sincero agradecimiento.

Primer lugar en Puentes de Acero 2021

Equipo representativo del capítulo ASCE FI UNAM obtiene primeros lugares en competencia regional en Texas.

Por: Elizabeth Avilés Alguera
Fotografía: Jorge Estrada Ortíz

En el marco del ASCE Texas-México Student Symposium, se dieron a conocer los resultados del Student Steel Bridge Competition 2021, organizado por el Instituto Americano de la Construcción en Acero (ASCI, por sus siglas en inglés), en el cual el equipo Puente de Acero FI UNAM del capítulo estudiantil de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE) obtuvo los primeros lugares generales de la región Texas-México en la tradicional competencia de diseño y manufactura de un puente, así como en la nueva modalidad suplementaria que consistió en un documento escrito.

En entrevista, algunos miembros del equipo, entre ellos Nelson Gómez (capitán), Yutlanih Rincón (planeación), Joselyn Cruz, Frida Bonilla y Araceli Gómez, brindaron detalles del proceso de preparación y de su experiencia en este concurso.

Compete from Campus

Debido a la pandemia, la edición 2021 se llevó a cabo de manera virtual, de modo que, con el fin de dar continuidad al objetivo de desafiar los conocimientos de los estudiantes en el diseño, cálculo y manufactura de un puente de acero a escala 1:10 de aproximadamente 1.5 m de alto y 7 m de largo, se solicitó a los concursantes enviar un video el primero de abril donde evidenciaran la construcción desde su respectivo campus y sin perder las recomendaciones sanitarias.

Para cerciorarse de cumplir con el reglamento, el equipo contó con la supervisión de un jurado conformado por académicos de la Facultad de Ingeniería: los maestros Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose, quien fungió como juez principal; Miguel Ángel Rodríguez Vega y Héctor Javier Guzmán Olguín, respectivos asesores del equipo y del capítulo estudiantil, y Octavio García Domínguez, jefe de Departamento de Estructuras.

Las categorías que se evaluaron fueron estética, velocidad y economía de construcción, —en las cuales el equipo también alcanzó los primeros lugares—, mientras que en ligereza y eficiencia estructural se posicionó en segundo.

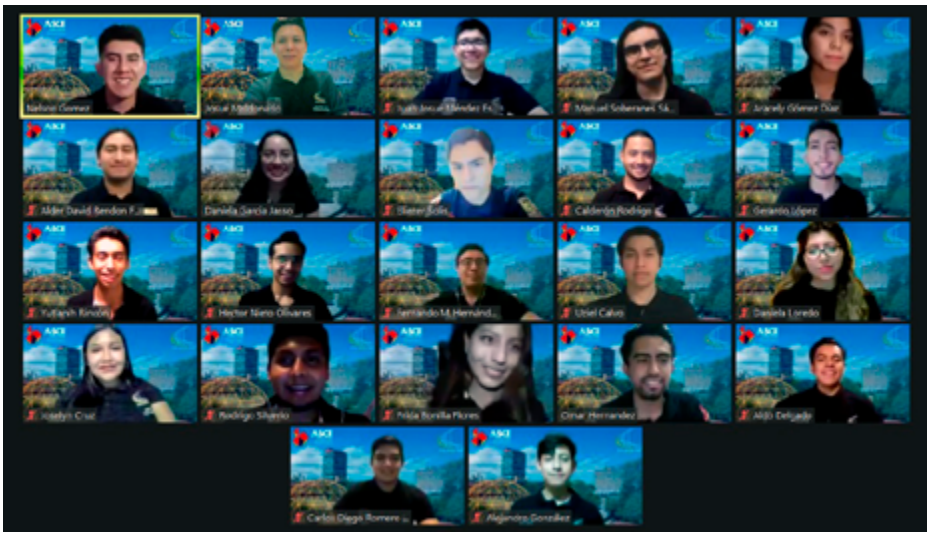
Supplemental Competiton

En cuanto a la competición suplementaria, los estudiantes elaboraron un documento en el que describieron el proceso de diseño y desglosaron tanto los cálculos manuales de la estructura como su planeación, mismo que tenía que estar acompañado de un video en el que presentaran los puntos más importantes del proyecto.

El objetivo de esta nueva modalidad fue ampliar las oportunidades de competencia, volviéndola cien por ciento remota. Se evaluó diseño, análisis, secuencia de construcción, el video y el desempeño en general, categorías en las que el equipo logró el primer lugar en su totalidad.

Tras un año de reclutamiento, preparación, perseverancia, reuniones sabatinas presenciales, y de mantenerse motivados y concentrados pese a los retos que implicó la pandemia, los miembros del equipo manifiestan sentirse orgullosos con los logros obtenidos y así poner en alto el nombre de México, de la UNAM y del capítulo estudiantil, pues consideran que es el fruto de arduos años de trabajo de diferentes generaciones. Igualmente, confían en que del mismo modo que esta experiencia los ha enriquecido en lo personal y profesional, servirá de inspiración para integrantes venideros.

Con estos triunfos, el equipo se alista para la Canadian National Steel Bridge Competition 2021, la cual será también de forma virtual el 15 de mayo.

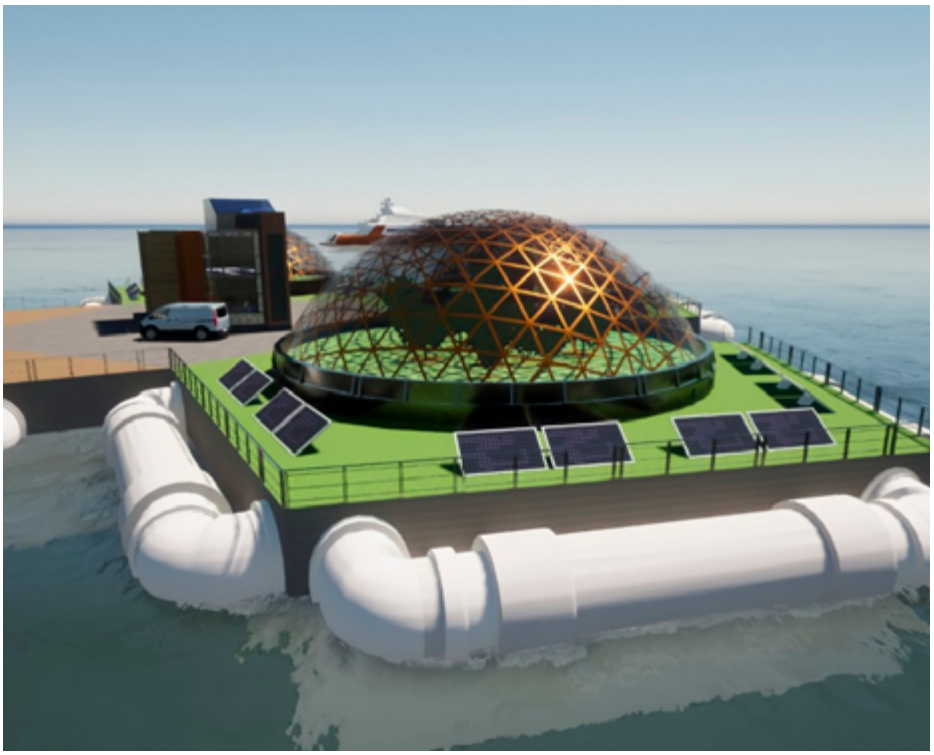


FI: bicampeona de la Blue Sky Innovation

Estudiantes de Ingeniería Civil ganaron la competencia de la ASCE con el proyecto Agricultura Flotante.

Por: Erick Hernández Morales

Estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UNAM obtuvieron el primer lugar en la edición 2021 de la Blue Sky Innovation Competition organizada por la Sociedad Estadounidense de Ingenieros Civiles (ASCE por sus siglas en inglés) en el marco del 2021 Texas-Mexico Student Symposium, realizado de forma virtual.

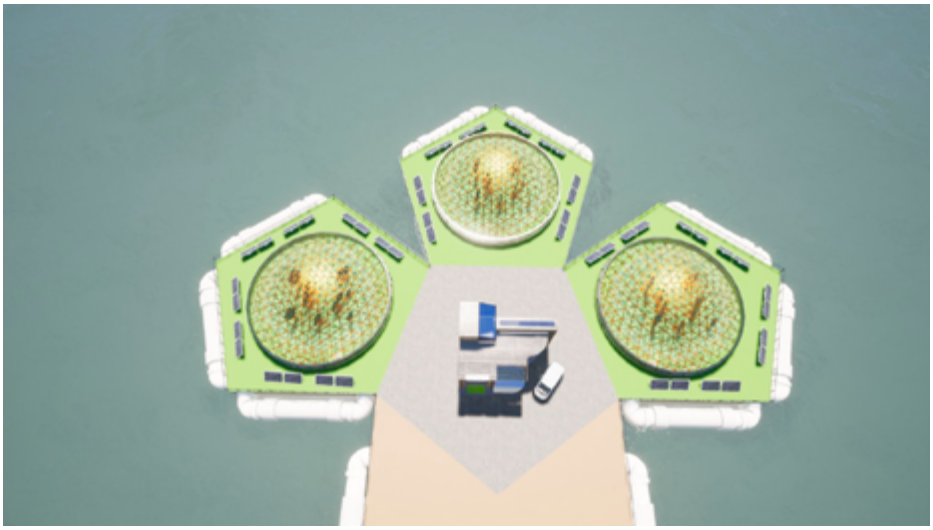


El equipo conformado por Daniela Bañuelos Gutiérrez, Ángeles Vega Quijada, Ángela Cruz Lugo y Mario González Sandoval, estudiantes de sexto y octavo semestre de Ingeniería Civil, refrendó el alto nivel competitivo de la FI, que también logró el primer lugar en 2019.

Blue Sky Innovation es una competencia con una visión a futuro donde los estudiantes deben plantear soluciones a grandes problemas y

proponer innovaciones en torno a la infraestructura y procesos de construcción implementando metodologías sostenibles, nuevas tecnologías y materiales disruptivos.

Esta edición, que giró en torno a los temas de ciudades flotantes y megaciudades del futuro, reunió a ocho universidades: tres mexicanas (la UNAM, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y la Universidad Autónoma del Estado de México) y 5 del estado de Texas, Estados Unidos.



El equipo de la FI presentó el proyecto Agricultura Flotante que aborda grandes problemáticas como la seguridad alimentaria, dificultades ambientales asociadas con la agricultura tradicional y el cuidado del agua, y que consiste en una serie de módulos de cultivo construidos con bioplásticos, generados mediante impresión 3D a partir de biomasa obtenida de algas en combinación con otros polímeros

Los jóvenes contemplaron diversos aspectos para su proyecto: un sistema riego con aguas residuales, pues la cantidad de este recurso destinado al consumo humano sería limitada en una ciudad flotante; huertos con tecnología dedicada al control de las variables atmosféricas de acuerdo al tipo de cultivo para poder realizarlo en cualquier parte del océano, y módulos de cultivo movibles, lo que permitiría desplazarlos para ayudar a comunidades necesitadas tras un desastre natural.

Cabe destacar que todas las etapas del proceso, desde la planeación hasta las operativas, siguieron los indicadores sociales, ambientales, económicos e ingenieriles del marco de sustentabilidad de la Comisión de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas.

Si bien por la naturaleza del concurso el proyecto está planeado para asegurar la autonomía alimentaria de una hipotética ciudad flotante, es viable realizarlo con tecnología existente y con relativamente pocos recursos para ayudar a solucionar problemas actuales: por ejemplo, se podría implementar este tipo de módulos de cultivo en zonas costeras de comunidades que necesiten seguridad alimentaria.

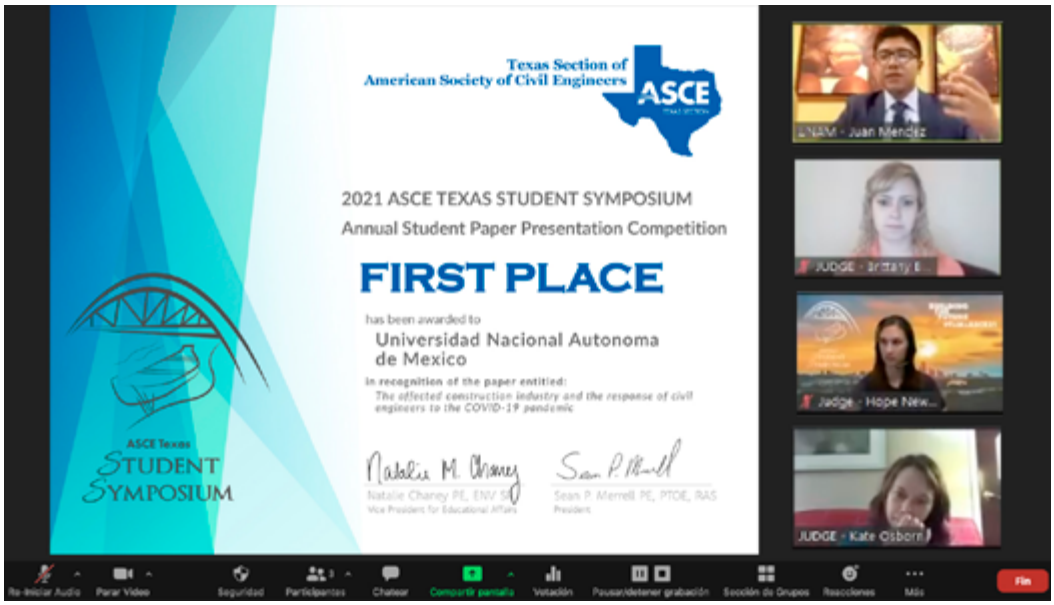
Los cuatro jóvenes concuerdan en que algunas de las principales virtudes de la Facultad de Ingeniería es haberles inculcado la visión de pensar los proyectos con un enfoque multidisciplinario más allá de lo puramente ingenieril, que debe tomar en cuenta los aspectos sociales y económicos, así como una formación integral que se pone en práctica desde la investigación hasta la redacción y exposición de sus trabajos, todo lo cual se vio reflejado en su desempeño en la competencia.

Asimismo, expresaron su gratitud a los integrantes del equipo ganador de Blue Sky Innovation en 2019, quienes les transmitieron sus experiencias, y a los maestros Rodrigo Sepúlveda, Nikte Ocampo, Adriana Cafaggi, Antonio Jacintos y Ricardo Alarcón, entre otros profesores de la División de Ingenierías Civil y Geomática con quienes mantuvieron reuniones muy enriquecedoras para afinar su proyecto.

Triunfó FI en Student Paper Competition

Juan Josué Méndez Espina, del capítulo ASCE-FI, obtiene el primer lugar con la presentación de su ensayo.

Por: Jorge Contreras Martínez
Foto: José Luis



El capítulo estudiantil de la American Society of Civil Engineers (ASCE) de la Facultad de Ingeniería sigue dando de qué hablar. En esta ocasión, Juan Josué Méndez Espina, alumno de cuarto semestre de Ingeniería Civil y miembro de esta agrupación, obtuvo el primer lugar en la Student Paper Presentation Competition, en el marco del 2021 ASCE Texas-México Student Symposium.

El objetivo de este certamen es redactar un ensayo en inglés referente a la Ingeniería Civil (dos mil palabras) y presentarlo ante un jurado. En la edición 2021, con el tema La pandemia de Covid-19 y la Ingeniería Civil, Juan Josué escribió y expuso The affected construction industry and the response of civil engineers to the Covid-19 pandemic. “Me siento muy satisfecho y contento por haber obtenido este reconocimiento, pero también muy orgulloso de representar a mi universidad y a mi Facultad”, dijo destacando el apoyo de su capítulo y de sus profesoras y profesores.

Dominio del tema, propuestas de ideas originales, investigación, redacción, organización y calidad de las referencias son aspectos que se tomaron en cuenta para calificar los textos. En cuanto a la presentación, la clave es la habilidad para comunicar conceptos, convencer a la audiencia, tener una pronunciación en inglés correcta y ajustarse al tiempo de cinco minutos. “Por cada segundo que te pases, tienes una penalización, por ello practiqué más de cien veces de manera individual y ante mis compañeros, quienes me dieron su retroalimentación”.

En su ensayo, Juan Josué habla de cómo la pandemia afectó económicamente a la industria de la construcción, especialmente a las micro, pequeñas y medianas empresas. Por ello, propone que los ingenieros civiles tengan un papel más activo en la toma de decisiones, siguiendo un código de ética, para recuperar las actividades y mejorar así otros aspectos que coadyuven al progreso del país: “El fin de la carrera es buscar el mejoramiento de la sociedad, por ello, si impulsamos la industria de la construcción podemos contribuir a mitigar los efectos económicos adversos causados por la pandemia”, explicó.

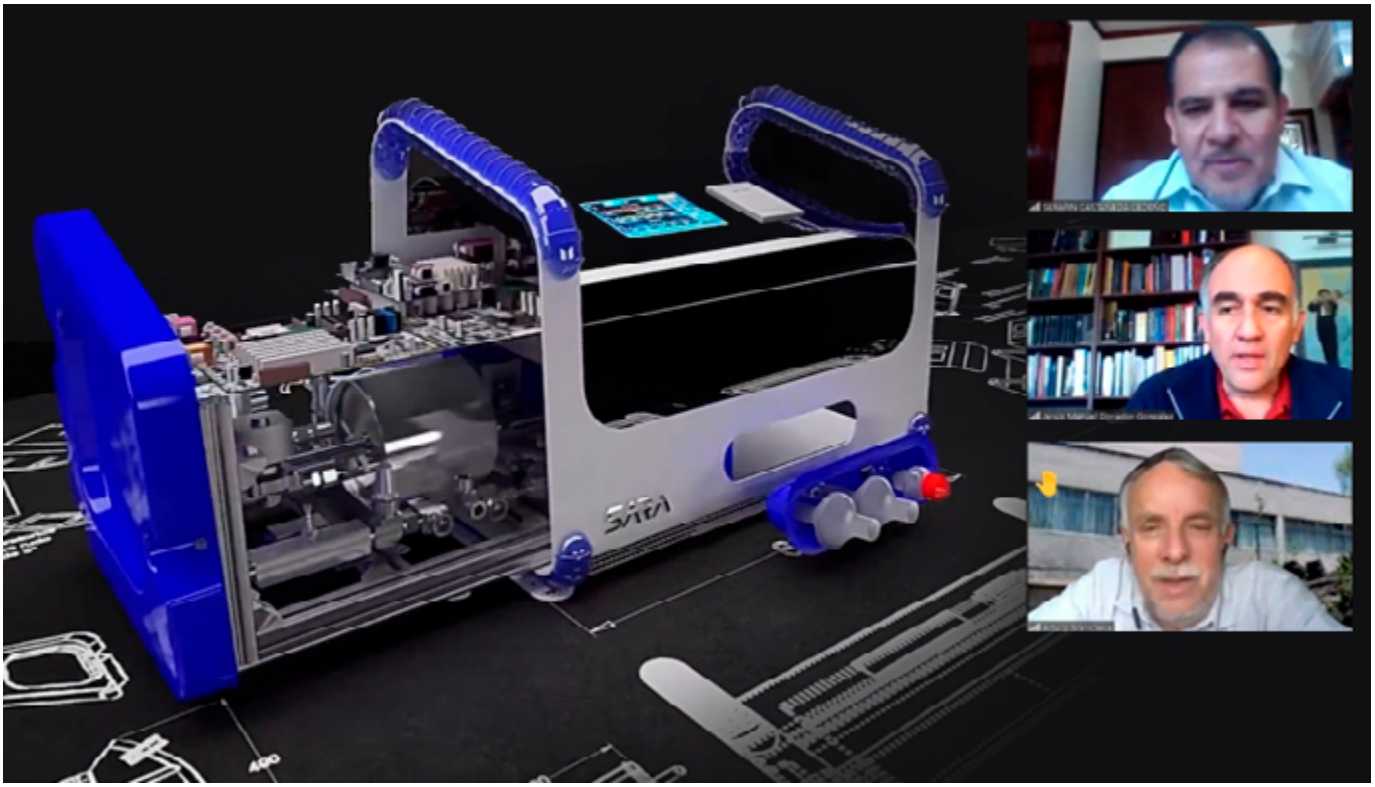
Gracias al gran desempeño de Juan Josué como representante de la ASCE, la FI ya acumula cuatro primeros lugares en esta competencia, con lo cual se demuestra, además, la importancia de pertenecer a una agrupación estudiantil para que las experiencias y los conocimientos se transmitan de generación en generación. “Todos los capítulos de la Facultad tienen calidad y están conformados por gente talentosa. Ser parte de uno impulsa tu desarrollo profesional”.

Por último, Juan Josué afirmó que el nivel de los alumnos y profesores de Facultad de Ingeniería está a la par de las mejores universidades del mundo, por lo que invitó a sus compañeros a aprovechar todo lo que brinda la FI y poner en alto el nombre de México y la UNAM en futuras competiciones.

Proyecto SARA avanza con eficacia

Tras pruebas, el ventilador invasivo diseñado por equipo multidisciplinario busca registro ante la Cofepris.

Por: Elizabeth Avilés Alguera



A un año de la conceptualización de un ventilador invasivo para terapia intensiva basado en pistón, el coordinador de este proyecto multidisciplinario e interinstitucional, el maestro Serafín Castañeda Cedeño, jefe del Departamento de Ingeniería en Sistemas Biomédicos de la Facultad de Ingeniería (FI), dio a conocer detalles sobre el estado actual de SARA, nombrado así por la sigla de Sistema Auxiliar para Respiración Asistida.

En una ponencia, como parte del seminario que organiza el Instituto de Física en el marco del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT): Desarrollo de Insumos e Instrumentación en Atención a la Emergencia Sanitaria por el Covid-19, el maestro Castañeda, con la participación del doctor Jesús Dorador González, profesor de la FI, expuso cómo ha sido el proceso desde la conceptualización del dispositivo en abril de 2020 hasta las recientes pruebas preclínicas.

Destacó que los resultados satisfactorios han sido gracias al arduo y complejo trabajo que realiza vía remota el equipo conformado por especialistas de la FI UNAM, la Escuela Nacional de Estudios Superiores Juriquilla, el Centro Nacional de Investigación en Imagenología e Instrumentación Médica (CI3M) UAM Iztapalapa y el de Investigación y Desarrollo Carso (CIDEC) de Querétaro.

Fases y antecedentes

El objetivo planteado desde un principio, explicó el maestro Castañeda, fue diseñar e implementar un dispositivo electro-mecánico invasivo —denominado así porque requiere intubación endotraqueal— que suministrara aire a un adulto mediante un modo de ventilación en función de las condiciones fisiológicas, ya sea asistida (sin sedación el paciente respira por sí mismo) o controlada (por volumen o presión), y que cumpliera las normas establecidas por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris).

Teniendo como antecedente la proyección de un ventilador hace 10 años, el equipo partió desde cero para la confi-

guración del dispositivo y, una vez que la tuvieron clara, procedieron a plantear las especificaciones de diseño: volumen corriente de 5 a 2000 ml, flujo de 2 a 150 lpm, presión de 5 a 80 cmH2O, frecuencia respiratoria de 3 a 120 rpm, tiempo de inspiración de 0.5 a 5 segundos y pausa espiratoria de 0 a 2 segundos, por mencionar algunas.

Posteriormente, seleccionaron los componentes esenciales que cumplieran con dichas especificaciones y se ajustaran a los cálculos realizados. Detalló que el sistema cuenta con cuatro tarjetas que controlan el dispositivo con una tarea definida: principal, interfaz/sistema de acondicionamiento de señales, parte gráfica/display y control de movimiento del motor, todas conectadas a través de protocolos de comunicación.

Explicó también que la configuración del ventilador se encuentra dividida así debido a la cantidad de información y para permitir la velocidad del procesamiento y las gráficas. En lo que respecta al diseño comercial, refirió, se contó con el apoyo y creatividad de la agencia Beyondit

Pruebas

Las primeras pruebas se hicieron con ayuda de Accu Lung, un pulmón de ensayo portátil de precisión de la marca Fluke Biomedical, con el cual probaron los comportamientos del ventilador ante diferentes variaciones de resistencia y de los sensores.

Siguieron otras pruebas preclínicas con un pulmón mara Michigan Instruments adquirido por la UNAM y que se utiliza en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán para hacer simulaciones que puedan asistir en el diseño, ingeniería y evaluación de dispositivos respiratorios, de modo que faciliten su uso y mejoren su eficacia. Una de las ventajas fue que contaba con una interfaz gráfica que permitió medir los parámetros de volumen y resistencia, a la vez que indicaba si la prueba era satisfactoria o no.

En el caso de la ventilación asistida, el objetivo fue monitorear la presión en el equipo para que cuando el paciente tratara de respirar, el dispositivo comenzara a realizar su ciclo de ventilación.

El comportamiento adecuado (eficaz) del ventilador incluso en una de las pruebas más demandantes (volumen de 750 ml con una resistencia de 50, simulando un paciente con obstrucción traqueal), fue motivo de satisfacción para el equipo, señaló.

Actualmente, el equipo multidisciplinario se encuentra recopilando la información técnica y de pruebas para solicitar el registro ante la Cofepris, de igual manera, esperan someter a SARA a las pruebas clínicas de rigor y empezar su transferencia tecnológica. Y aunque el tiempo estimado para el registro es incierto, debido a la alta demanda de la Comisión en estos momentos, tienen la certeza de que será un instrumento diseñado con ingeniería cien por ciento mexicana que contribuya a enfrentar esta u otras emergencias sanitarias.

FI, comprometida con el cuidado del agua

La Facultad de Ingeniería obtiene el primer lugar en el concurso Por el Uso Eficiente del Agua en la UNAM.

Por: Jorge Contreras Martínez
Foto: Antón Barbosa

El firme compromiso de la comunidad de la Facultad de Ingeniería por el cuidado del agua fue reconocido por la Dirección General de Atención a la Comunidad (DGACO), el Programa de Manejo, Uso y Reúso del Agua en la UNAM (Pumagua) y la Red del Agua UNAM (RAUNAM) al otorgarle el primer lugar en el concurso Por el Uso Eficiente del Agua en la UNAM.

Este segundo certamen interfacultades, establecido en la campaña UNAMeta en común: Agua para todas las personas, tiene como objetivos fomentar la cultura del cuidado y uso eficiente del agua entre la comunidad universitaria, impulsar acciones y proyectos que disminuyan el consumo de agua en las escuelas y facultades, y establecer una línea base del consumo de agua en cada entidad participante para evaluar su desempeño.

Nuestra Facultad obtuvo 105 puntos en la evaluación (del 3 de septiembre de 2019 al 13 de marzo de 2020), seguida de Economía (95.5) y Contaduría y Administración (85), que incluyó la instalación y mantenimiento de muebles, dispensadores y medidores, reparación de fugas, acciones de participación social y cuidado de jardines con vegetación nativa.

La ceremonia de premiación se llevó a cabo en la inauguración del Festival Virtual del Agua, organizado por la UNAM para conmemorar el Día Mundial del Agua el pasado 22 de marzo, y contó con la presencia de los doctores Fernando González Villarreal, coordinador Técnico de la RAUNAM y Pumagua, y Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la FI; la doctora Rosa María Ramírez Zamora, directora del Instituto de Ingeniería; la maestra Alexandra Aguilar Bellamy, coordinadora Uni-

versitaria para la Sustentabilidad, y el ingeniero José Luis Gutiérrez Padilla, subdirector de la DGACO.

La doctora Ramírez Zamora señaló que, dadas las circunstancias de la pandemia, esta celebración tiene un mayor significado porque nos ayuda a reflexionar y a multiplicar esfuerzos para preservar este recurso vital. Felicitó al doctor Escalante y a toda la comunidad de Ingeniería por el premio obtenido. "Están dando un buen ejemplo, les deseo muchos éxitos más".

En su intervención, la maestra Aguilar Bellamy recordó la resolución de las Naciones Unidas que declara el 22 de marzo Día Mundial del Agua. "El llamado a la acción en 1992 no ha tenido los efectos esperados. Se calcula que la disponibilidad de agua dulce en 2050 disminuirá a casi la mitad de metros cuadrados por persona, tomando como referencia ese año", expuso.

Por ello, agregó, es fundamental que la universidad más importante del país y de América Latina no sólo haga investigación y actividades de sensibilización, sino un llamado a la comunidad universitaria a emprender acciones significativas para lograr un manejo sustentable del agua, impactando en el nivel de consumo diario, calculado en siete millones de litros para toda la UNAM. "Tenemos que hacer más si queremos tener agua limpia en el futuro", expresó.

Al tomar la palabra, el ingeniero Gutiérrez Padilla señaló que el concurso Por el Uso Eficiente del Agua en la UNAM fue una experiencia dinámica, enriquecedora y abierta, y agradeció a las entidades participantes, a la comunidad y a los patrocinadores de premios.

En su turno, el doctor Escalante Sandoval enfatizó que la iniciativa de la campaña UNAMeta en común es relevante para la FI porque difunde valores sobre el cuidado del agua, fomenta la conciencia y es congruente con las acciones señaladas en el Plan de desarrollo 2019-2023 respecto a la responsabilidad ambiental, y que el concurso permitió confirmar el gran espíritu y compromiso que caracteriza a la comunidad de la FI, además del potencial de los estudiantes para aportar soluciones creativas e ideas valiosas a los desafíos que prevalecen en torno al uso eficiente de recursos hídricos.

Asimismo, subrayó que el certamen coadyuvó a integrar otras actividades lúdicas y recreativas, a adoptar nuevas medidas para fortalecer el aprovechamiento del agua y mantener la infraestructura con base en la actualización permanente, y establecer vínculos cercanos con Pumagua, RAUNAM y DGACO, usando las redes para difundir la causa: " Hay que seguir adelante con estas iniciativas, pues son un poderoso aliciente para que las entidades monitoreen el consumo de sus recursos, ajusten sus dispositivos y adopten políticas en torno al consumo racional y manejo sustentable del agua".

Por último, el doctor González Villarreal enfatizó que estamos en una crisis y debemos tomar acciones de manera multidisciplinaria. "Durante la pandemia, se hizo evidente que el agua está prácticamente en todas las acciones de prevención de la Covid-19 y lamentamos la falta de equidad en el acceso. Por ello, la UNAM debe tener un papel fundamental y, en este caso, la FI está dando un ejemplo de cómo se puede hacer más eficiente el uso del agua en los espacios universitarios".

El premio para la Facultad de Ingeniería por su primer lugar en el certamen Por el Uso Eficiente del Agua en la UNAM fue el equipamiento de un núcleo sanitario completo para mujeres (tres WC con fluxómetro y dos lavabos con llaves); además, en mayo, la DGACO y el Pumagua entregarán a los estudiantes de la FI, mediante dinámicas, dos playeras de los equipos de futbol femenil y varonil del club Pumas.

¡Eureka!, nueva app de UNAM Mobile

Crean espacio digital libre para enseñar y aprender: lo que quieras, cuando quieras y con quienes quieras.

Por: Aurelio Pérez-Gómez
Foto: Jorge Estrada Ortiz

Durante 2020, a consecuencia de la pandemia por la Covid-19, vivimos un cambio en el paradigma educativo y laboral; debido al confinamiento las clases presenciales y el trabajo se transformaron en educación virtual y en *home office*. Este nuevo entorno hizo que millones de personas se vieran en la necesidad de utilizar nuevas herramientas digitales para continuar con sus ciclos escolares y profesionales.

"La plataforma web ¡Eureka! pretende ser el primer foro abierto universitario que ofrezca la posibilidad para dialogar y aprender nuevos temas todos los días y, al mismo tiempo, un espacio donde la comunidad universitaria podrá abrir o unirse a conferencias o clases virtuales en cualquier momento. Solamente necesitas ir a http://mobile.unam.mx/eureka e inscribirte con tu correo UNAM para acceder" explicó el ingeniero Javier Alejandro García Romero, director general del Laboratorio UNAM Mobile, el pasado 8 de abril en la presentación de ¡Eureka!, a través de la misma aplicación.

La app permite escoger entre crear un tema para discutir o ingresar a una clase ya creada, después de esta selección te conecta inmediatamente a una sala de video chat, en la que encontrarás compañeros de la comunidad con los mismos intereses, agregó. Antes de la presentación se realizaron varios *focus group* de estudiantes y profesores, quienes proporcionaron valiosa información para mejorar este proyecto. "Tenemos la idea de que cada facultad y escuela de la UNAM tenga su propia versión", subrayó.

Los integrantes del equipo UNAM Mobile, conformado por universitarios procedentes de diferentes áreas, carreras, facultades o escuelas de la UNAM, se distinguen porque tienen en común un fuerte entusiasmo por desarrollar ideas y buscar soluciones a problemáticas que se les presentan día con día, así como una curiosidad natural por aprender a dominar nuevas y diversas herramientas tecnológicas, metodologías de trabajo y habilidades. Al mismo tiempo, poseen un gran espíritu de emprendimiento y una fuerte inquietud por potenciar su formación académica y profesional poniendo en práctica todos sus saberes.

Los creadores de ¡Eureka! son miembros de la Generación 2020 de UNAM Mobile: Ricardo Santiago López, jefe de Proyecto, y los desarrolladores Ricardo Juárez Salazar, David Alejandro Guerrero Reyes, Aníbal Medina Mena, Lizet Ramírez Verduzco, Alejandro Espejel, Octavio Contró Fernández de Jáuregui, Adolfo Marcelo Romero, Ricardo Camacho Sandoval, Álvaro Huerta León, Alejandro Bryan Silva Núñez, Luis Ángel Avendaño y Sebastián Toledo García.

Como parte de este proyecto, Lizet Ramírez afirmó que fue una experiencia increíble, divertida y estimulante. “Dentro de UNAM Mobile somos un grupo de amigos que hacemos proyectos innovadores, revolucionarios e inspiradores. Mi aportación a ¡Eureka! se centró en la planeación, creación y desarrollo de la base de datos. También participé en la elaboración de carteles y algunos aspectos de diseño”. En lo que concierne a trabajar durante la pandemia, comentó que al principio fue algo complicado, dado que se requiere ser más organizada y saber combinar vida personal, pasatiempos y responsabilidades académicas y familiares.

En su opinión de usuario, Mauricio Urbina Garrido, egresado de Ingeniería en Computación de la FI, dijo que ¡Eureka! es una aplicación muy interesante y versátil para desarrollar reuniones, cursos y proyectos: “Una aplicación muy dinámica y creativa que nos brinda la libertad de aprender nuevos temas y de organizar nuevos cursos”.

Como parte de la presentación, el ingeniero García impartió la conferencia ¿Cómo programar una app para un millón de usuarios?, en la que explicó los cinco pasos a seguir: encontrar una idea que la gente quiera, centrarse en el problema que resuelve, proponer una solución lo antes posible, integrar un buen equipo de trabajo o colaboradores y lanzar el programa al mundo.

Después retomó algunos conceptos del libro *Pensar rápido*, pensar despacio de Daniel Kahneman, como que el humano es un ser racional, pero con muchos sesgos cognitivos: “Un sesgo cognitivo es una interpretación errónea sistemática de la información disponible que ejerce influencia en la manera de procesar los pensamientos y emitir juicios, razón por la cual es muy importante entenderlos y saber cómo afectan cuando tomamos decisiones”. Asimismo, explicó algunos de los principales sesgos cognitivos (anclaje, arrastre, encuadre y señuelo).

Por último, destacó que el confinamiento ha hecho que muchas personas se hayan acercado a los temas digitales y a utilizar estas nuevas tecnologías como algo primordial en su vida. “En el mundo surgen cada día un gran número de nuevas propuestas de herramientas tecnológicas y a su vez la demanda de servicios digitales se ha incrementado, lo cual abre un gran mercado de posibilidades y de desarrollo profesional en este campo”.

Nueva mesa directiva de la AML-FI

Pertenecer a una agrupación estudiantil, complemento ideal para una formación profesional y de excelencia.

Por: Aurelio Pérez-Gómez
Foto: José Luis Camacho

El capítulo estudiantil de la Asociación Mexicana de Logística y Cadena de Suministro (AML) de la Facultad de Ingeniería (FI) llevó a cabo la renovación de su mesa directiva a través de una sesión de *streaming*. El presídium fue integrado, por la AML, el doctor Miguel Gastón Cedillo Campos, presidente fundador; y el maestro Rubén Leal, coordinador Nacional de los Capítulos Estudiantiles, y por parte de la Facultad, la maestra Silvina Hernández García, jefa del Departamento de Ingeniería Industrial; el licenciado Carlos Vences Espinosa, jefe del Departamento de Apoyo a la Comunidad, y el doctor Ricardo Torres Mendoza, consejero académico del capítulo.

El doctor Torres Mendoza recordó que las tareas sustantivas de la Facultad son formar de manera integral recursos humanos en ingeniería, hacer investigación acorde con las necesidades de la sociedad y difundir la cultura nacional e internacional. Aseveró que la FI es una institución dedicada a formar ingenieros competitivos internacionalmente, con habilidades, actitudes y valores para desempeñarse ya sea en el ejercicio profesional, en la investigación o la docencia. “Tenemos la fortuna de que nuestros egresados, después de desarrollarse en el campo laboral regresan a dar clases o a crear proyectos de investigación”. De igual forma, señaló que, con el propósito de fortalecer los vínculos gremiales, fomenta la creación y la consolidación de sociedades estudiantiles, como la AML-FI, “la cual surgió en 2017 gracias a las gestiones de varios alumnos y de los doctores Benito Sánchez Lara y Gastón Cedillo”.

En su informe, la presidenta saliente Katleen Anahí Frías Colín hizo un resumen de su gestión (2019-2021): participaron en el Primer Encuentro Nacional de Capítulos Estudiantiles en Guadalajara, conferencia magistral del doctor Jan Fransoo, Jornadas Logísticas de Ingeniería Avanzada en la FI y en el Instituto Tecnológico de Tláhuac, visitaron las empresas Eaton, General Motors y Mabe, así como colaboraron en el reclutamiento y conferencia informativa de la Asociación de Operadores Logísticos de México, dictada por la doctora Mónica García Escudero. Concluyó agradeciendo a quienes la acompa-

ñaron en su mandato: Emmanuel Amador Nieves, Mitzi Anel Martínez Barranco, Brenda Itzel Mariscal Aguilar, Jonathan Armando González Villegas, Arantza Denisse Muñoz Gutiérrez y José Eduardo Rodríguez Flores.

Por su parte, la nueva presidenta Ana Karen Tenorio Hernández presentó su plan de trabajo que contempla coordinar las Jornadas Logísticas de Ingeniería Avanzada y diversas conferencias, como: Uno-Uno (cada dos meses exalumnos compartirán con estudiantes su experiencia profesional), ¿Qué se hace en una comunidad de cadena de suministro y logística?, De la FI a Europa (egresados exteriorizarán vivencias laborales en el extranjero) y Ciencia de Datos e Internet Físico. Adicionalmente, organizarán la *masterclass* Simulación de Operaciones en Centros de Distribución, participarán en el Congreso Internacional de Logística 2021 y llevarán a cabo asesoría a estudiantes, la edición de un boletín informativo y el fortalecimiento en sus redes sociales. La acompañarán en la mesa directiva: Luisa Fernanda Diego Villegas, secretaria; Arantza Fernández Martínez Jiménez, tesorera, y Libni Samuel Avelino Regalado y Brittanny Magalli Contreras Gómez, vocales.

En su discurso, la maestra Silvina Hernández explicó que en el Departamento de Ingeniería Industrial tradicionalmente se habían enfocado en las áreas de desarrollo, planeación, investigación de operaciones y producción, “sin embargo, nos dimos cuenta del potencial de la logística, la cual tiene que ver con el transporte, con los inventarios, el traslado de mercancías y bienes; debido a lo anterior, en 2015 creamos un módulo de salida para la carrera. Queremos ir más allá, seguir a la cabeza, ampliar los temas e incorporarlos a los planes de estudio, puesto que si no nos actualizamos quedaremos rezagados con respecto al campo profesional”. Para finalizar, les dio gracias a todos por sus sugerencias para renovar dichos planes, les envió un gran reconocimiento a los miembros de la mesa saliente por el trabajo realizado y a la nueva un voto de confianza.

En su participación, el licenciado Vences Espinosa afirmó que pertenecer a una agrupación estudiantil es el complemento ideal para una formación profesional de calidad y de excelencia: “Es una magnífica ocasión para adquirir nuevos aprendizajes significativos, desarrollar habilidades, promover valores universitarios, efectuar trabajo colaborativo y perfeccionar sus capacidades de comunicación”. Señaló que actualmente estos conocimientos son fundamentales tanto para el campo laboral como para el país: “No pierdan la gran oportunidad de seguirse preparando como ingenieros, y, sobre todo, de crecer como seres humanos”.

El doctor Cedillo Campos, tras un amplio agradecimiento a todas las áreas de la Facultad por los apoyos brindados a este capítulo, destacó la labor, entrega y actitud de superación de la mesa saliente al llevar a cabo todas estas actividades extracurriculares con una gran calidad a pesar de la situación pandémica, mientras que al equipo entrante de Ana Karen les dijo: “viendo su programa de trabajo no tengo ninguna duda de que van a estar a la altura de lo realizado por sus compañeros”.

Agregó que estamos viviendo tiempos interesantes, *como los llaman los chinos*, en este campo, puesto que en los próximos años se vivirá una verdadera revolución con la regionalización de las cadenas de suministro, “en la cual se espera una enorme inversión no sólo en nuestro país, sino en toda la región, dado que formamos parte de uno de los mercados comerciales más grandes del mundo: Norteamérica; razón por la cual es esencial contar con profesionistas en logística de calidad internacional. Piensen en grande, empiecen con poco y háganlo ya”, concluyó.

El doctor Torres reconoció el respaldo permanente de la FI a sus estudiantes, así como la labor de la mesa saliente, que duró 18 meses por la situación extraordinaria, y conminó a la nueva a dar su mayor esfuerzo en su gestión. “Recuerden que son parte de esta asociación y que cuentan conmigo para todo lo que les pueda ayudar”. Para concluir el *streaming* se realizó la protesta de ley para la nueva mesa y se transmitió una invitación al IX Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro, The Americas Inside: Regionalización de las cadenas de suministro frente a un nuevo orden industrial, del 29 de septiembre al 1 de octubre en San Luis Potosí, México. El evento contará con conferencias magistrales, paneles con expertos y talleres. Informes en el web: https://cilog.aml.org.mx/CiLOG/ o al correo: inscripcion.cilog@gmail.com

FI comprometida con el ahorro del agua

Con la campaña #FIsustentable, Ingeniería gana nuevamente concurso Por el Uso Eficiente del Agua en la UNAM.

Por: Rosalba Ovando Trejo
Foto: Eduardo Martínez Cuautle

Integrantes del comité organizador de la Facultad de Ingeniería del Concurso Interfacultades Por el Uso Eficiente del Agua en la UNAM, UNAMeta en Común: Agua para todas las personas recibieron la distinción de primer lugar, con la cual refrendaron el título de la anterior edición (2016) UNAMonos al reto.

La evaluación en las entidades participantes se realizó del 3 de septiembre de 2019 al 13 de marzo de 2020 en la instalación y mantenimiento de muebles de baño, dispensadores y medidores y reparación de fugas, acciones de participación social y difusión, y cuidado de jardines con vegetación nativa. La Facultad de Ingeniería obtuvo el máximo puntaje (105 puntos), le siguieron Economía (95.5) y Contaduría y Administración (85).

En la entrega de la placa que reconoce el triunfo de la FI y del equipamiento de un núcleo sanitario para mujeres (tres WC con fluxómetro y dos lavabos con llaves), estuvieron presentes el ingeniero José Daniel Rocha Guzmán y la licenciada Marisol Mendoza Reyno-

so, de Pumagua; el maestro Néstor López Valdés, de la DGACO, e Israel García Chirino, de LIXIL Water Technology Americas, patrocinadora de los equipos sanitarios.

El ingeniero Rocha Guzmán enfatizó que el triunfo de la FI se debe a que destina recursos y se esfuerza en realizar actividades que promueven el uso eficiente del agua. En tanto, la licenciada Reynoso exhortó a la FI a continuar implementando acciones para involucrar a la comunidad universitaria y fomentar el ahorro del agua; ambos funcionarios coincidieron en que Ingeniería es un ejemplo en este rubro para las facultades del campus universitario y externas.

El maestro López Valdés indicó, sobre la modificación de las métricas de evaluación por sugerencia de otras facultades, que se tomó en cuenta la capacidad presupuestal: "desde esa perspectiva, la FI volvió a ganar con el máximo puntaje", subrayó.

Por su parte, Israel García felicitó a la FI por su ahínco en este certamen y expresó su deseo de que los nuevos equipos sanitarios sustentables contribuyan a el ahorro del agua de manera eficiente.

En representación de la FI estuvieron los maestros Abigail Serralde Ruiz, Arturo Ángeles Mancilla y Cristian Emanuel González Reyes, y los ingenieros Gabriel Belmont Dávila y Adrián Fernández, miembros del comité organizador interno.

La maestra Serralde resaltó que para la FI es un privilegio participar en este concurso que trasciende más allá de sus muros con estudiantes entusiastas: "Desde hace años se explica y fomenta en las aulas el cuidado y uso eficiente del agua, pero es con actividades lúdicas e información (videos e infografías) cómo los alumnos logran sensibilizarse ante esta problemática, refuerzan su identidad con la facultad y reconocen la responsabilidad que tienen con el cuidado del vital líquido". Agradeció a la DGACO, a los integrantes del comité organizador interno, a la Comisión Local de Seguridad, a la comunidad de Ingeniería y al patrocinador.

La FI también se hizo acreedora a dos playeras autografiadas por los representativos de futbol varonil y femenil del club Universidad Nacional, la fecha y forma en la que los estudiantes podrán participar para ganarlas quedaron pendientes.

Acciones de la FI en pro del uso eficiente del agua

Con la campaña #FIsustentable, la Facultad estableció tres ejes de acción. El primero para fortalecer la infraestructura e instalaciones: atención de dos fugas en los conjuntos Sur y Norte, sustitución de medidores y carátulas con apoyo de Pumagua; adquisición de aditamentos y medidores para dispensadores, proyección del cambio de aspersores de agua, reforestación y sistema de riego, y la rehabilitación para áreas verdes. Se actualizó el inventario para muebles sanitarios e instalación de llaves economizadoras (Helvex TV105), se aplicó una encuesta a estudiantes sobre hábitos de hidratación, se elaboraron bitácoras de limpieza de dispensadores de agua para seguimiento y difusión de fichas de calidad, pruebas a dispositivos sanitarios y disposición de residuos peligrosos en el marco del Programa de Manejo de Residuos Peligrosos. Además, se reforzó el programa de sustentabilidad en el Palacio de Minería y en la Unidad de Alta Tecnología en Juriquilla.

El segundo eje comprendió certámenes y actividades para incentivar la participación de la comunidad estudiantil. Se colocó un módulo FI en el Festival Universitario del Agua en Las Islas y se realizaron los concursos de Creatividad para el Uso y Consumo Responsable de Agua, bajo el eslogan ¡Cuídala!, como cuida ella de ti; ensayo Las Mujeres y el Agua y Modelos de Abastecimiento de Agua Potable (contendieron siete equipos, el ganador desarrolló un modelo a escala de un acuífero semiconfinado, basado en el de la Cuenca de México). Con el apoyo de la Sociedad de Estudiantes de Ingeniería Geológica (SEIG), se efectuó el I Rally de Conocimientos Conciencia por el Agua, cuyo objetivo fue fomentar activamente el manejo responsable del agua y combatir su contaminación.

El último eje se enfocó en la participación de la comunidad en las jornadas del Día Sacmex, en el que se instalaron módulos informativos externos, y se realizaron 12 sesiones de trabajo del comité organizador interno. Asimismo, con la colaboración de la Coordinación de Comunicación de la FI, se hizo una amplia difusión del certamen mediante entrevistas en el programa radiofónico Ingeniería en Marcha, publicación de 25 infografías en redes sociales, transmisión de cuatro videos sobre el concurso La Calidad del Agua y el Uso de Dispensadores; exposición de carteles sobre el agua en CU y el consumo en la Facultad, y la muestra fotográfica Agua: lo inexplorado, lo que habita, transformación, de Paulina Salgado, se lanzó la etiqueta #FIsustentable entre la comunidad y se le invitó a participar en la actividad fotográfica itinerante con un marco selfie.

Recomendaciones ante la contingencia del COVID19

A la comunidad estudiantil de la Facultad de Ingeniería de la UNAM
Para aprovechar las oportunidades que nos puede ofrecer la necesidad de confinamiento y sana distancia (en nuestro país, la Jornada Nacional de Sana Distancia, implica -para quien no tenga algo prioritario a que salir- quedarse en casa) que se requiere de nosotros como ciudadanos y universitarios con el fin de aplanar la curva de contagio de la pandemia que enfrenta México.

La Secretaría de Apoyo a la Docencia de la Facultad de Ingeniería a través de la Coordinación de Programas de Atención diferenciada para Alumnos (COPADI), pone a tu consideración las siguientes recomendaciones para continuar con tus actividades académicas desde casa; además de proporcionarte algunas ideas para fortalecer tu estado anímico durante este periodo de cuarentena.

Secretaría General

COMUNICACIÓN-FI

Si requieres atención psicológica no dudes en contactarnos: **https://www.facebook.com/CopadiFi**

Fortalecimiento Académico

Durante este periodo, tendrás tiempo suficiente para repasar temas y estudiar a tu propio ritmo. Aquí algunas recomendaciones que te ayudarán a lograrlo.

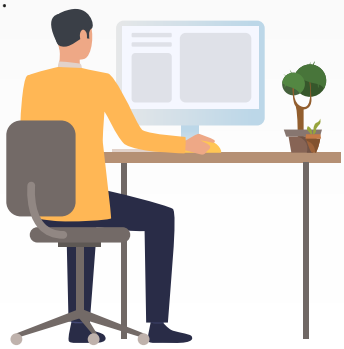
1 Aprovecha tu mejor momento del día para estudiar, tú concentración será mayor.

2 Establece un horario que te ayude a establecer una rutina, pueden ser los horarios reales de tus clases.
Distribuye el tiempo a lo largo del día. Valora qué actividades tienes que hacer y cuánto tiempo te lleva cada una.

3 Cada horario debe ser personal, no olvides elaborar esta planificación de acuerdo con tus necesidades.

4 Una vez calculado el tiempo de estudio es necesario que marques pequeños periodos para desconectarte, hidratarte y descansar.

5 Escoge un lugar adecuado para estudiar: iluminado, ventilado y en silencio, esto favorecerá tu rendimiento.



6 Si tienes directrices claras de tus profesores, síguelas. De lo contrario planifica los tiempos de estudio para cada asignatura de acuerdo con el programa de las mismas.

7 Cuando tengas clase en línea concéntrate en poner atención y tomar nota de lo más importante.
Realiza las tareas y repasa los temas.

8 Considera el número de asignaturas y la dificultad de las mismas para organizar tu semana en función de estas variables. No todas las asignaturas necesitan el mismo tiempo de dedicación.

9 Recuerda, no existen planificaciones buenas y malas, lo importante es que la tuya se adapte a tus necesidades, que sea realista, flexible y equilibrada.

10 Utiliza las tecnologías de forma responsable. Accede a aquellas aplicaciones que te ayuden a la realización de las tareas académicas. Pero, en las horas de estudio, evita el teléfono celular y el uso no educativo de los dispositivos por tiempos prolongados.

Secretaría General

COMUNICACIÓN-FI

Si requieres atención psicológica no dudes en contactarnos: **https://www.facebook.com/CopadiFi**

Pautas y Tareas de **Autocuidado**

lo que no debes olvidar

- Mantén una actitud optimista y objetiva; estamos ante un reto personal y social del que nos demanda tranquilidad.
- Lleva a cabo los hábitos adecuados de higiene y prevención que recomienden las autoridades sanitarias.
- Evita hablar permanentemente del tema.
- Apóyate en tu familia y amigos.
- Ayuda a tu familia y amigos a mantener la calma y a tener un pensamiento adaptativo a cada situación.
- No contribuyas a dar difusión a noticias falsas. No alimentes tu miedo ni el de los demás.
- Procura continuar con tus rutinas.

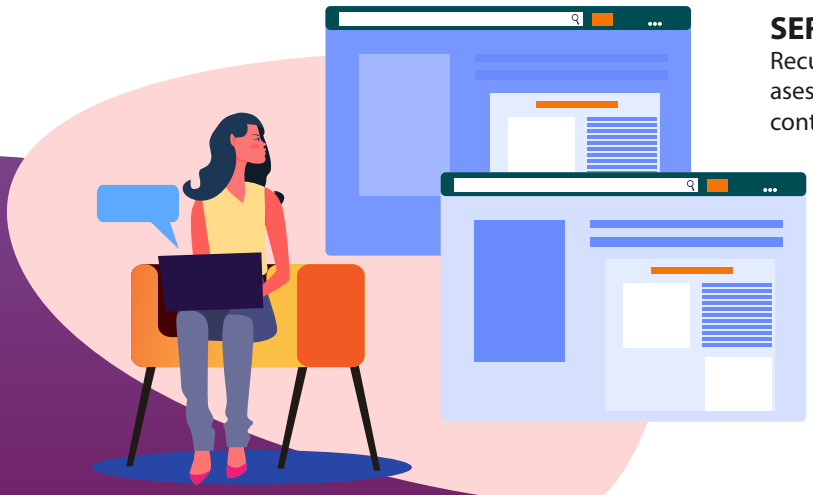
Recursos UNAM

Aprovecha los recursos didácticos y actividades en general que pone a tu disposición la UNAM a través de sus diferentes canales de comunicación, para que lleves el periodo de confinamiento de una manera relajada, aquí algunos de ellos:

Cursos en línea
https://mooc.cuaed.unam.mx/

Cultura UNAM en casa
https://www.cultura.unam.mx/

Actividad física en casa
http://www.unamglobal.unam.mx/?p=83197
https://www.youtube.com/user/activdeportivas/videos
https://www.facebook.com/DeporteUNAM1/



SERVICIOS

Recuerda que la COPADI te ofrece el servicio de asesoría psicopedagógica, si lo requieres, ponte en contacto con un asesor al correo electrónico:

asesoria.psicopedagogica.copadi@gmail.com

Secretaría General

COMUNICACIÓN·FI

Si requieres atención psicológica no dudes en contactarnos: **https://www.facebook.com/CopadiFi**

Equilibrio **Emocional**

Lo más importante en este momento de contingencia es mantener tu equilibrio emocional. Presta atención a tus cambios internos, el confinamiento puede generar estrés psicológico en algunas personas; ante esto, recuerda que la concentración exige tranquilidad. Para ello te sugerimos:

1 Mantén una actitud positiva acerca del confinamiento, recordando los aspectos positivos que se logran a través de éste. Ten presente que es una situación temporal. Estamos a salvo en casa.

2 Controla el deseo de buscar información de manera obsesiva e infórmate únicamente a través de fuentes oficiales.

3 Reconoce la ansiedad como un sentimiento, pero no te dejes llevar por ella. Dormir y comer bien, así como hacer rutinas de ejercicio o meditación ayudan a prevenir la ansiedad.

4 Practica alguna técnica de relajación cuando te sientas abrumado e inquieto. Ejemplo: Respira tres veces, lentamente siendo consciente del ritmo de tu respiración al inhalar y exhalar. Esta es una forma de calmarnos ante una situación estresante.

5 Realiza alguna actividad física u otra que te agrade. En la medida de lo posible retoma los pasatiempos que disfrutes más, o inicia con alguno que la circunstancias te lo permitan.

6 Si tienes algún problema de salud físico o mental, no abandones tratamientos médicos.

7 Contacta con personas importantes para ti y habla con ellas de cómo te sientes.

Secretaría General

COMUNICACIÓN·FI

Si requieres atención psicológica no dudes en contactarnos: **https://www.facebook.com/CopadiFi**

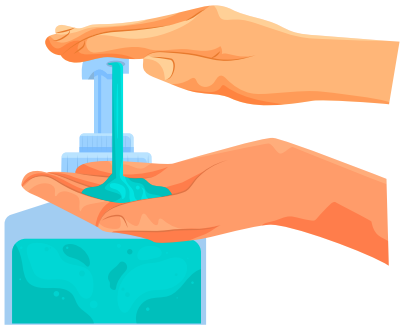
Convivencia **Familiar**

En todas las familias pueden existir conflictos y en esta etapa de confinamiento pueden acentuarse. Lo mejor es evitarlos o bien tratar de sobrellevarlos de la mejor manera posible. Aquí te damos algunas recomendaciones que podrían mantener un ambiente familiar cordial y agradable:

1 Trata de mantener una rutina dentro de tu casa en la que se involucre a todos los integrantes. Establezcan una comunicación efectiva de manera clara y abierta sobre la situación y las medidas que deben de tomarse en cuenta.

2 Participa en las actividades y quehaceres del hogar. Los límites deben de ser claros para mantener un ambiente sano en casa.

3 Mantén los hábitos higiénicos personales y de la casa que se tenían habitualmente antes de la cuarentena, procurando ventilar adecuadamente la casa. El constante y correcto lavado de manos es importante.



4 Sigan una pauta adecuada de hidratación y alimentación.

5 Si eres de provincia y tuviste que quedarte en la CDMX, mantente en contacto con tus seres queridos y trata de continuar con tus rutinas diarias; puedes ocupar tus redes sociales o tecnologías en general para comunicarte con otros.

Secretaría General

COMUNICACIÓN·FI

Si requieres atención psicológica no dudes en contactarnos: **https://www.facebook.com/CopadiFi**

Ante Episodios de **Ansiedad**

Si no estás afectado por la enfermedad, pero sientes una serie de emociones intensas y/o persistentes tales como:

1. Nerviosismo, agitación o tensión, con sensación de peligro inminente, y/o pánico.
2. No puede dejar de pensar en otra cosa que no sea la enfermedad, o la preocupación por enfermar.
3. Necesidad de estar permanentemente viendo y oyendo informaciones sobre este tema.
4. Tienes dificultad para concentrarte o interesarte por otros asuntos.
5. Te cuesta desarrollar tus labores cotidianas o estudiar adecuadamente.
6. Estás en estado de alerta, analizando tus sensaciones corporales, e interpretándolas como síntomas de enfermedad, siendo los signos normales habituales.
7. Percibes un aumento del ritmo cardíaco, la respiración acelerada, sudoración, temblores sin causa justificada.
8. Te cuesta controlar tu preocupación y preguntas persistentemente a tus familiares por su estado de salud, advirtiéndoles de los graves peligros que corren cada vez que salen del domicilio.
9. Presentas problemas para tener un sueño reparador.

Te recomendamos que:

a) Identifiques pensamientos que puedan generarte malestar. Pensar constantemente en la enfermedad puede hacer que aparezcan o se acentúen síntomas que incrementen tu malestar emocional.

b) Reconoce tus emociones y acéptelas. Si es necesario, comparte tu situación con las personas más cercanas a ti para encontrar la ayuda y el apoyo que necesitas.

c) Evita la sobreinformación, estar permanentemente conectado no te hará estar mejor informado y podría aumentar tu sensación de riesgo y nerviosismo innecesariamente.

d) Procura realizar alguna actividad física

Secretaría General

COMUNICACIÓN·FI

Si requieres atención psicológica no dudes en contactarnos: **https://www.facebook.com/CopadiFi**