



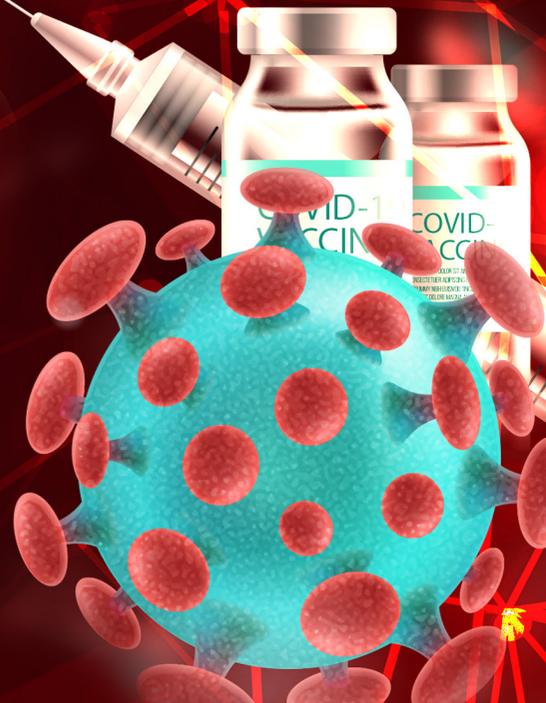
Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Faceta

POLITÉCNICA

Número 1583 • 15 de marzo de 2021 • Año LVII • Vol. 18

capacita IPN a brigadistas voluntarios para vacunación





SUMARIO

A la comunidad politécnica.....	3
V Encuentro de Mujeres Científicas.....	4
Investigadoras del CBG destacan su camino por la ciencia.....	6
Reflexiones de mujeres científicas.....	8
Capacita IPN a brigadistas voluntarios para aplicación de vacunas.....	10
ESFM, 60 años de aportar al desarrollo del país.....	12
¡Huélum para el CECyT 11 por su 70 aniversario!.....	13
Reconocen pasión y constancia con la Presea "Cuauhtémoc" 2021.....	14
Microbiota intestinal saludable para combatir enfermedades.....	15
Jóvenes y pandemia.....	16
Atención profesional para duelos prolongados.....	17
Mascarilla nasal para reducir contagios por SARS-CoV-2.....	18
Egresada la primera Doctora en Energía por el CMP+L.....	20
Analizan estrés por turismo en mantas gigantes.....	21
Primer Reto Naturalista IPN.....	22
Crean columna de microalgas para fijar CO2 y generar oxígeno.....	23
Estudian sistema inmune de murciélagos.....	24
Analizan expertos del CIBA Tlaxcala tendencias de la industria alimentaria.....	25

DIRECTORIO INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Arturo Reyes Sandoval
Director General

María Guadalupe Vargas Jacobo
Secretaria General

David Jaramillo Viguera
Secretario Académico

Juan Silvestre Aranda Barradas
Secretario de Investigación y Posgrado

Ricardo Monterrubio López
Secretario de Innovación e Integración Social

Ana Lilia Coria Páez
Secretaria de Servicios Educativos

Jorge Quintana Reyna
Secretario de Administración

Eleazar Lara Padilla
Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación
y Fomento de Actividades Académicas

Guillermo Robles Tepichin
Secretario Ejecutivo del
Patronato de Obras e Instalaciones

José Juan Guzmán Camacho
Abogado General

Modesto Cárdenas García
Presidente del Decanato

Jesús Anaya Camuño
Coordinador de Imagen Institucional

GACETA POLITÉCNICA ÓRGANO INFORMATIVO OFICIAL DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Lili del Carmen Valadez Zavaleta
Jefa de la División de Redacción

Zenaida Alzaga, Adda Avendaño,
Rocío Castañeda, Liliana García,
Felisa Guzmán, Enrique Soto y Claudia Villalobos
Reporteros

Nubia Hernández
Colaboradora

Jorge Aguilar, Javier González y
Enrique Lair
Fotógrafos

Oswaldo Celaya Báez
Jefe de la División de Difusión

Departamento de Diseño

Verónica E. Cruz, Javier González,
Mauricio Guzmán, Manuel Reza
y Esthela Romo

Diseño y Formación

Ricardo Mandujano
Community Manager

www.ipn.mx

www.ipn.mx/imageninstitucional/

gacetapolitecnica@ipn.mx



A la comunidad politécnica:

La conmemoración del Día Internacional de la Mujer nos llama a reflexionar sobre la larga lucha que han encabezado generaciones de mujeres, a favor de la igualdad, el reconocimiento de sus derechos y la erradicación de la violencia de género en todos sus tipos y modalidades.

Como institución educativa valoramos la capacidad, esfuerzo y dedicación de las alumnas, profesoras, investigadoras, profesionistas, y trabajadoras de apoyo y asistencia a la educación, piezas clave para el desarrollo de nuestras funciones sustantivas. Reconocemos, también, nuestra responsabilidad de generar oportunidades para su desarrollo y con ello cerrar las brechas de desigualdad que aún persisten en nuestro País.

No hay sociedad moderna sin mujeres respetadas. Por ello, debemos redoblar esfuerzos para propiciar un ambiente de sana convivencia, donde mujeres y hombres nos reconozcamos en la diversidad y trabajemos en conjunto por una educación para la paz.

Este reclamo de las politécnicas por la libertad y la dignidad, es sin duda una reivindicación legítima en busca de la justicia.

Atentamente

“La Técnica al Servicio de la Patria”



V Encuentro de Mujeres Científicas



Virtualmente, las mujeres científicas del IPN compartieron sus historias de vida

Intercambio de ideas, experiencias e historias de vida se conjuntaron en el V Encuentro de Mujeres Científicas del Instituto Politécnico Nacional (IPN), en el que la institución hizo un reconocimiento al papel de la mujer en este ámbito, el cual ha sido fundamental para el descubrimiento de grandes hallazgos dentro de la medicina, la física, la química y la tecnología que han contribuido al desarrollo del país.

En el evento que tuvo como lema: "Igualdad Sustantiva-Desplegando Nuestras Alas Hacia Nuevos Horizontes", el Politécnico hizo patente que el día 8 de marzo el mundo entero recordó los logros científicos, sociales, políticos y económicos alcanzados por las mujeres, así como las batallas libradas para hacer oír su voz.

Este y otros hechos condujeron a reconocer que, si hoy las jóvenes tienen derecho a la escuela, derecho a votar, trabajar y ser independientes, es gracias a la lucha que llevaron a cabo las mujeres que les han antecedido. Por ello, este encuentro, considerado como un espacio de reflexión y diálogo, tuvo como objetivo principal que las alumnas politécnicas encontraran referentes para que fortalecieran sus vocaciones científicas.

En su intervención, la doctora Ruth Madera Sandoval, investigadora de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), quien actualmente desarrolla investigaciones preclínicas, clínicas y de inmunidad frente al COVID-19, como parte de su estancia posdoctoral en el Instituto Mexicano del Seguro Social, instó a las estudiantes a cultivar la curiosidad para abrir pa-



△ Dra. Eva Ramón Gallegos



△ Dra. Ruth Madera Sandoval



△ Dra. Adriana Lara López



△ Dra. Gabriela Trejo Tapia

radigmas, a ser persistentes, tener constancia y dedicarse a lo que les apasione.

Por su parte, la profesora-investigadora de la Escuela Superior de Física y Matemáticas, Adriana Lara López, reconoció que el camino de la ciencia implica esfuerzo y entrega, pero también es válido dudar y detenerse, sin embargo, aseguró estar motivada por el actual momento tecnológico y su reto es que sus contribuciones sean tangibles.

En su disertación, la investigadora del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos, Gabriela Trejo Tapia, comentó que en el Politécnico le inculcaron el rigor científico y lo que se requiere para construir conocimiento, pero también encontró ese lado cálido y de solidaridad que ahora otorga a sus estudiantes.

A su vez, la doctora del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Legaria, Marlene González Montiel, relató que tuvo que romper patrones familiares para alcanzar sus metas en el campo científico y actualmente busca integrar su equipo de trabajo para motivar a otras mujeres a conseguir sus proyectos.

Asimismo, la investigadora de la ENCB, reconocida a nivel nacional e internacional por su trabajo sobre el tratamiento del Virus del Papiloma Humano, y moderadora del encuentro, Eva Ramón Gallegos, aseveró que una científica siempre busca mejorar la vida de las personas, además tiene una alta resiliencia y perseverancia. Agregó, que para lograr sus objetivos es importante que se enfoque en buscar una institución de excelencia.

Investigadoras del CBG destacan su camino por la ciencia

Felisa Guzmán, Claudia Villalobos y Rocío Castañeda

Para conmemorar el “Día Internacional de la Mujer”, la Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología y el Centro de Biotecnología Genómica (CBG) organizaron el Foro “Biotecnología Genómica, Ciencia e Innovación Femenina”, como un espacio para destacar la labor de las científicas e inspirar a las jóvenes en el camino de la ciencia.

Durante la inauguración, la investigadora del CBG, Amanda Alejandra Oliva Hernández, subrayó la necesidad imperante de promover y desarrollar estrategias para que las niñas sueñen con ser investigadoras. “Es momento de impulsar la igualdad de oportunidades en los ámbitos científicos, tecnológicos y de innovación”, sostuvo.



△ Dra. Amanda Oliva Hernández

En el primer webinar titulado “Búsqueda y aplicación de levaduras para el desarrollo de productos agroindustriales”, la doctora Claudia Patricia Larralde Corona, del Laboratorio de Biotecnología Industrial del CBG, explicó la investigación que durante los últimos 15 años ha desarrollado con levaduras de mezcal y cítricos para su uso en aplicaciones tecnológicas, las cuales buscan aportar al desarrollo regional.

Al exponer el tema “Los microorganismos: estrategia biotecnológica de control de insectos para la producción de cultivos orgánicos”, la doctora Ninfa María Rosas García subrayó que los microorganismos entomopatógenos son una alternativa viable para controlar plagas en cultivos de alta comercialización en México e inoctrinos para el hombre.



△ Dra. Claudia Larralde Corona

Asimismo, destacó que actualmente con el uso de técnicas específicas es posible elaborar bioinsecticidas a partir de bacterias, virus u hongos, los cuales se seleccionan y se evalúa su potencial dependiendo del cultivo que se trate, con el propósito de que su grado de efectividad sea óptimo, es decir, que tengan un buen control de las plagas y a partir de ello se produzcan cultivos más sanos y aprovechables para el ser humano.

Por su parte, la Doctora Xóchitl Fabiola De La Rosa Reyna, del Laboratorio de Bioinformática, comentó que su motivación para dedicarse a la ciencia fue el trabajo en equipo, colaborar con especialistas y conocer distintas áreas de conocimiento. En este sentido animó a las mujeres a continuar con su preparación académica y a integrarse a la investigación.

Durante su plática “Conservación genética de la tortuga lora (*Lepidochelys kempii*)”, la especialista del CBG dijo que su línea principal de investigación es la genética y genómica poblacional, para lo cual integra información genómica para estudiar especies que son importantes en los ecosistemas, en la conservación y por su valor comercial. En el caso de la tortuga lora destacó el programa de conservación y las actividades para proteger esta especie.

En el programa también se incluyeron las participaciones de las doctoras María Antonia Cruz Hernández, Ana Verónica Martínez Vázquez y Ana María Sifuentes Rincón, así como de la Maestra en Ciencias Maribel Mireles Martínez.



△ Dra. María Cruz Hernández



△ Dra. Maribel Mireles Martínez



△ Dra. Ana Martínez Vázquez



△ Dra. Ninfa Rosas García



△ Dra. Xóchitl De La Rosa Reyna

Reflexiones

de mujeres científicas

Liliana García, Rocío Castañeda y Zenaida Alzaga

Escuelas, centros de investigación y unidades de esta casa de estudios se sumaron a la conmemoración del Día Internacional de la Mujer con videoconferencias de investigadoras y académicas quienes relataron que el Instituto Politécnico Nacional (IPN) ha sido un importante aliado en la búsqueda de su crecimiento profesional y personal con acciones que contribuyen al desarrollo del país.

En el marco del webinar "Principales retos de las mujeres para alcanzar el éxito en lo profesional y en lo personal en época de la pandemia", organizado por el Centro de Investigación en Computación (CIC), las politécnicas Claudia Martínez, Rocío Esparza, Alma Delia Cuevas, Magdalena Saldaña y Rosa de Guadalupe González compartieron sus experiencias en relación a los desafíos que han tenido que enfrentar como mujeres de ciencia.

En la reunión virtual moderada por la investigadora Elsa Rubio, destacaron que el IPN es una institución noble que da a las mujeres igualdad de oportunidades para su desempeño, sin embargo es necesario hacer más esfuerzos a nivel nacional para normalizar el que las mujeres cuenten roles equitativos que les permitan alcanzar sus metas.

La Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), Unidad Santo Tomás, también organizó un ciclo de conferencias para reconocer el

trabajo y compromiso de las mujeres politécnicas en todos los ámbitos. En la apertura, Rosalía María del Consuelo Torres Bezaury, abordó "El papel de la mujer politécnica en el siglo XXI", en donde comentó el rol fundamental de este sector en la sociedad, que ha conquistado todos los campos de trabajo.

Al presentar "El desafío de las mujeres en los negocios", la académica Gabriela Uberetagoyna Pimentel dijo que la ESCA es semillero de talento, por lo que compartió el caso exitoso de egresadas de ese plantel en el plano laboral: Erika Ivonne Alemán Bautista, emprendedora, y Miroslava Pérez, negociadora del T-MEC.

En tanto, la investigadora y docente Elia Olea Deserti indicó en su plática "La mujer mexicana hoy" que la pandemia ha resaltado la contribución femenina desde diversos frentes. Dijo que las mujeres son agentes sociales, aportan habilidades y experiencias que contribuyen a grandes decisiones.

Como parte de estas actividades, la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) realizó conferencias sobre los temas: implicaciones del amor romántico en todas las esferas sociales, el acceso de las mujeres a la educación superior y creación de oportunidades en el

mercado laboral, la violencia de género en las universidades, así como la violencia digital.

Participaron Martina Carlos Arroyo, Karina Pérez Robles y María del Refugio Navarro Hernández, investigadoras de la Universidad Autónoma de Nayarit, así como Yuteita Valeria Hoyos Ramos, de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, quienes señalaron que es necesario que las mujeres cuenten con mayores espacios para denunciar acciones que atenten contra su integridad física y psicológica.

Coincidieron en que para ello, es indispensable incorporar en los planes y programas de estudio de todos los niveles educativos, el término de "violencia de género", a fin de reforzar la cultura de denuncia para lograr una sociedad más equitativa para hombres y mujeres en todos los ámbitos sociales.



Capacita IPN a brigadistas voluntarios para aplicación de vacunas



Claudia Villalobos

Desde el inicio de la pandemia por el COVID-19, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) puso a disposición del país sus capacidades científicas, tecnológicas y de innovación para contribuir a mitigar los efectos de esta crisis sanitaria.

Como una muestra más de su compromiso social, ahora se sumará con el Gobierno Federal, especialmente con la Secretaría de Salud, para participar en el proceso de vacunación de los mexicanos.

Para ello, la Secretaría de Innovación e Integración Social, a través de la Dirección de Egresados y Servicio Social del IPN, organizó un taller práctico para mil 740 brigadistas voluntarios,

en el que se les capacitó sobre la aplicación de las diferentes vacunas contra el coronavirus SARS-CoV-2 a la población mexicana.

En esta capacitación, coordinada por la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO) participaron docentes y estudiantes de esa unidad académica, así como de las Escuelas Superior de Medicina, Nacional de Medicina y Homeopatía, Nacional de Ciencias Biológicas, y del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidades Santo Tomás y Milpa Alta.

La Directora de la ESEO, Guadalupe González Díaz, destacó que el taller se enfocó a garantizar la adecuada utilización y administración de las vacunas, mediante el aprendizaje del manejo de la red de frío, la separación de las distintas secciones



del termo en donde se conserva la vacuna, la manipulación apropiada de la jeringa y la carga correcta del vial que contiene el biológico.

Además, se instruyó a los brigadistas voluntarios sobre la higiene correcta de las manos, como principio universal para prevenir infecciones, sobre las técnicas para el manejo de residuos biológico-infecciosos.

De igual forma se les capacitó para brindar atención a las personas después de la vacuna, es decir, verificar que los 30 minutos posteriores a la inmunización no presenten reacciones de tipo alérgico, mareos, desmayos o cualquier alteración en la zona en que se aplicó la inyección.

González Díaz precisó que previo a este taller, los alumnos recibieron conocimientos teóricos, impartidos mediante plataformas digitales, que incluyeron temas como el panorama epidemiológico en México y en el mundo, la fisiopatología del COVID-19, los efectos secundarios y secuelas, así como información sobre los diferentes tipos de vacunas.

Señaló que como parte de la preparación teórica virtual también se ofreció a los brigadistas un taller sobre reanimación cardiopulmonar y, en colaboración del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se otorgaron dos cursos sobre las técnicas y procedimientos de vacunación.



ESFM, 60 años de aportar al desarrollo del país



La Orquesta Sinfónica del IPN engalanó el festejo del 60 aniversario de la ESFM

Enrique Soto

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) celebró, con mucho orgullo, 60 años de la Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM), formadora de destacados profesionales e investigadores que contribuyen al desarrollo nacional.

En la coyuntura actual, escuelas como ésta y sus expertos de gran estatura profesional son fundamentales para aso-

ciar los cambios tecnológicos con el bienestar social.

El ingeniero Eugenio Méndez Docurro, Exdirector General del IPN y el doctor Víctor Flores Maldonado, Director Fundador de la Escuela Superior de Física y Matemáticas, fueron hombres visionarios que acertaron al impulsar la creación de un espacio académico, dedicado a la formación de expertos, en dos pilares

fundamentales del conocimiento: la Física y la Matemática, para contribuir al desarrollo del México moderno.

A lo largo de seis décadas, la ESFM ha logrado consolidar una oferta educativa de calidad reconocida. Las Licenciaturas, Maestrías y Doctorados que ofrece son espacios formativos de talento humano con capacidad creativa y actitud innovadora.

Cabe destacar su tradición de excelencia, ya que ha sido cuna de destacados profesionistas galardonados con el Premio Nacional de Ciencias y Artes. Los Doctores Jesús González Hernández, Onésimo Hernández Lerma, Jorge Daniel Carlos Cantó, José Mauricio López Romero y Raúl Rojas González han llevado, con honor, el nombre del IPN y del país a otras latitudes; son ejemplo de trabajo, tenacidad y sentido social.

El festejo de la ESFM incluyó un Concierto de Aniversario de la Orquesta Sinfónica del IPN y la develación de una placa conmemorativa.



¡Huélum para el CECyT 11 por su 70 aniversario!

Liliana García

Con la visión de formar técnicos competentes capaces de impactar en el entorno industrial, económico y social de México, se creó el 19 de febrero de 1951 el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 11, "Wilfrido Massieu", que inició actividades con una matrícula de 468 estudiantes.

Actualmente con alrededor de 5 mil 700 alumnos inscritos en un bachillerato bivalente, necesario para incorporarse al sector productivo y educativo, el CECyT 11 ofrece las carreras de Técnico en Construcción, en Energía Sustentable, en Instalaciones y Mantenimiento Eléctrico, en Procesos Industriales y en Telecomunicaciones.

Para dar inicio a la celebración, se realizó una reunión virtual en la que participaron Bernardo y Guadalupe Servín Massieu, nietos de Wilfrido Massieu, hombre visionario e impulsor de la educación técnica en México y de la creación del Instituto Politécnico Nacional, en su honor este centro de estudios lleva su nombre.

Al recordar la trayectoria de su abuelo, Guadalupe Servín relató que fue un

hombre comprometido con su país y con la educación de los jóvenes que menos recursos tenían, "de él aprendí la ética, honor, y dignidad, me siento muy feliz y honrada del legado de este hombre excepcional", señaló.

Como parte de las actividades virtuales que enmarcaron los festejos de este aniversario, Eduardo Benítez Sandoval, egresado distinguido de este Centro de Estudios compartió que al Politécnico y en especial al CECyT 11 los lleva muy dentro

del corazón por la formación de excelencia y el legado de sus maestros politécnicos, lo que le ha permitido cumplir sus metas profesionales y académicas y enaltecer a la institución a nivel internacional.

Actualmente, Benítez Sandoval como investigador del área de robótica aplicada en la Universidad de Nueva Gales del Sur, en Australia, reconoce que la calidad de los estudiantes politécnicos es impresionante "y eso se nota en México y en el extranjero", sostuvo.





Reconocen pasión y constancia con la Presea "Cuauhtémoc" 2021

Adda Avendaño

Con la entrega de la Presea "Cuauhtémoc", que reconoce la pasión, constancia, ética y profesionalismo de estudiantes, docentes, personal de apoyo y egresados, el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 7 festejó el 58 Aniversario de su fundación y el 496 Aniversario Luctuoso del último gran tlatoani de México-Tenochtitlan, que le da su nombre al plantel.

Durante la ceremonia se destacó que durante años el CECyT "Cuauhtémoc" se ha distinguido por formar egresados de excelencia, resultado de la labor comprometida de autoridades, docentes y personal de apoyo y asistencia a la educación, y siempre dispuesto a aportar lo mejor de sí para lograr una educación óptima de los estudiantes.

Se reconoció que aunque la pandemia por COVID-19 ha impuesto condiciones difíciles de confinamiento y dolor para muchas familias, la comunidad de este centro escolar, ubicado en Iztapalapa, ha demostrado su capacidad de afrontar grandes retos y su compromiso por seguir adelante en medio de la adversidad.



Convencidos de que la fuerza de una comunidad radica en su gente y en el reconocimiento que esta hace a quien deja huella y tal y como decía José Vasconcelos, la comunidad se definió como la *raza cósmica*, producto de la cultura del esfuerzo, que lucha por lo que quiere. Aseguraron que la pandemia los ha puesto a prueba, pero ellos no se han quebrantado y seguirán poniendo la "Técnica al Servicio de la Patria".

De este modo, los CECyT son los cimientos que forman definitivamente el carácter, la disciplina y el afán de superación de sus estudiantes, que se desenvuelven plenamente en el Nivel Superior. Este centro de estudios le ha abierto las puertas a muchos jóvenes talentos que hoy despliegan esa capacidad creativa para el beneficio del país en la industria, la docencia y la investigación.

Microbiota intestinal saludable para combatir enfermedades

Claudia Villalobos

La importancia de mantener la microbiota intestinal en óptimo estado mediante una alimentación sana y equilibrada, se debe a que ésta interviene en la digestión de los alimentos, pero además produce vitaminas y participa en la generación de defensas, por lo que de su estado de salud dependerá una mejor respuesta ante infecciones, incluida la causada por el coronavirus SARS-CoV-2, señaló la científica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Yadira Rivera Espinoza.

La especialista mencionó que la microbiota intestinal (formada por billones de microorganismos) es como una “huella dactilar” que se empieza a integrar a partir del nacimiento, la cual, entre más abundante sea, brinda mayores elementos para combatir las enfermedades, ya que los microorganismos se adhieren a las células epiteliales del intestino y forman una barrera de defensa.

Señaló que entre más copiosa y variada sea, los intestinos tendrán mayor capacidad para combatir las enfermedades. “Entre las células hay uniones que se abren para dar paso a los nutrientes que se incorporan al torrente sanguíneo y se cierran cuando detectan agentes patógenos, por ello podríamos afirmar que las personas con una microbiota más rica y diversa son quienes probablemente no presentan síntomas graves ante la COVID-19”, apuntó.

“Cada tipo de microorganismo cumple una función distinta, por ejemplo, las bifidobacterias producen ácido láctico que controla el crecimiento de bacterias patógenas y *Prevotella spp.* Fermentan diferentes fibras de los alimentos para producir sustancias que llegan



La Dra. Yadira Rivera destacó la importancia de tener una microbiota rica y diversa

a través del sistema circulatorio a todos los órganos, incluidos los pulmones y el cerebro, esto repercute en contar con mayor posibilidad de combatir las infecciones y diferentes tipos de enfermedades”, explicó.

La Doctora Rivera Espinoza precisó que la microbiota de los mexicanos ha sufrido cambios importantes y se ha hecho más escasa a partir de que aumentó el consumo de comida industrializada y alimentos altos en carbohidratos y azúcares, lo cual provoca un incremento de bacterias proinflamatorias que causan efectos adversos al organismo y contribuyen a agravar los cuadros clínicos de COVID-19.

Indicó que, para mejorar su condición, se deben incluir en la dieta alimentos naturales ricos en fibra, como verduras y leguminosas (habas, frijoles, lentejas y garbanzos), omega 3 (contenido en el salmón, chía y aguacate), diferentes tipos de antioxidantes y bebidas fermentadas (tepache, leche de búlgaros y agua de tибicos). “Esos alimentos ayudan a repoblar paulatinamente la barrera de defensa natural alterada por los malos hábitos y por los antibióticos”, agregó.



Jóvenes y pandemia

Rocío Castañeda

A un año del confinamiento adoptado ante la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2, los efectos entre los jóvenes han sido diversos, de acuerdo con las diferentes condiciones a las que se enfrentan, por lo que es recomendable fortalecer estrategias ante la nueva modalidad educativa, aseguró la especialista del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), Unidad Santo Tomás, Angélica Vera Vázquez.

La falta de convivencia con sus compañeros y el salón de clases como espacio de intercambio de ideas, así como la pérdida de familiares o seres queridos, sobre todo del padre o la madre a causa del COVID-19, son factores determinantes que repercuten en el sector juvenil, señaló la Maestra en Estudios de la Mujer.

Agregó que para aquellos estudiantes que provienen de otras partes del país también es complicado continuar sus estudios, debido a la escasez de recursos económicos, además de que una vez en sus lugares de origen enfrentan dificultades como la conectividad, por ejemplo.

Indicó que hay otro sector de la población estudiantil que ha aprovechado este periodo de aislamiento para emprender proyectos de vida, como combatir la obesidad y llevar un ritmo más saludable.



△ Angélica Vera Vázquez, profesora del CICS, Unidad Santo Tomás

Para enfrentar la actual situación, la profesora destacó la importancia de realizar actividad física dentro de casa o salir a caminar un poco, evitando los lugares cerrados y concurridos, además de que recomendó la lectura de *El amor en los tiempos del cólera*, de Gabriel García Márquez y *La peste*, de Albert Camus.

Vera Vázquez agregó que lo más saludable para los jóvenes es disminuir las tensiones, para lo cual pueden darse espacios en sus estudios académicos y ocupar tiempos de descanso. Si la crisis es emocional buscar ayuda profesional que ofrecen diversas instituciones, como el mismo CICS y el Instituto Mexicano de Psiquiatría "Juan Ramón de la Fuente".



Atención profesional para duelos prolongados

Claudia Villalobos

Es necesario que reciban atención profesional las personas que viven procesos de duelo prolongados, debido a las pérdidas humanas, materiales y económicas a causa de la pandemia por el COVID-19, ya que si esa etapa de aceptación de la realidad se agudiza o extiende puede derivar en estados de depresión, aseguró el investigador del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Santo Tomás, Gerardo Leija Alva.

El especialista destacó que actualmente miles de personas viven esa etapa, la cual es completamente natural. “La tristeza es una emoción que se experimenta por la pérdida de seres queridos, estatus económico o bienes materiales y es necesario vivirla mediante el duelo, porque tiene la función de ayudar a asimilar los sucesos, aceptar la realidad e incorporarse de manera paulatina a la vida cotidiana”, explicó.

Aunque este proceso varía de una persona a otra, se considera aceptable que el duelo dure de tres a seis meses como máximo, de lo contrario es importante buscar un especialista para recuperar su salud emocional, indicó.

Dijo que entre más apegada haya sido la relación con el ser querido, el duelo será más difícil y advirtió que al inicio son normales los episodios de llanto, el aislamiento y la falta de apetito, sin embargo, con el paso de los días esa situación debe mejorar; si por el contrario se agudiza y aparecen pensamientos oscuros, de culpabilidad, desesperanza o la falta de deseo por vivir, es preciso recibir atención psicológica o tanatológica para cerrar ese ciclo adecuadamente.

El integrante del Sistema Mexicano de Investigación en Psicología destacó la trascendencia de conformar redes de apoyo social en torno a los dolientes, a fin de mostrarles solidaridad, empatía y ayudarlos a sobrellevar de mejor manera el proceso para reintegrarse a sus actividades paulatinamente; además, mencionó la importancia de evitar negar las pérdidas o la emoción de la tristeza, ya que ello impide asimilar la realidad y provoca duelos complicados e inconclusos.

Recalcó que los psicólogos tienen la preparación requerida para ayudar a quienes les cuesta mucho trabajo asimilar las pérdidas y por ello tienen duelos difíciles; en tanto que, los tanatólogos se especializan en el bien morir y en procesos de mayor complejidad, los cuales deben tratarse mediante estrategias adecuadas y el uso de un lenguaje cuidadoso para evitar confusión en los dolientes, ante ello recomendó revisar la trayectoria de los especialistas para garantizar una mejor atención.



△ El Dr. Gerardo Leija Alva dijo que un duelo aceptable dura de tres a seis meses

Mascarilla nasal para reducir contagios por SARS-CoV-2



△ Dr. Gustavo Acosta Altamirano, responsable del proyecto

Claudia Villalobos

La pandemia causada por el coronavirus SARS-CoV-2 tomó al mundo por sorpresa, al inicio no se conocían con certeza las formas de transmisión del virus, de igual forma con el paso del tiempo se especificó que el uso de mascarillas o cubrebocas constituyen un elemento eficaz para reducir el índice de contagios.

De esa forma, la población mundial se enfrentó a la escasez de este protector, el cual se convirtió en un artículo de primera necesidad, y así fue como surgieron mascarillas reutilizables y las personas pusieron a prueba su ingenio para hacer sus diseños.

En ese contexto, movidos por la inquietud de contribuir a la disminución de los índices de contagio por el nuevo coronavirus, cuya principal vía de acceso al organismo es la aérea, investigadores de la Escuela Superior de Medicina (ESM) crearon una mascarilla nasal, única en su tipo, la cual permitirá reforzar las medidas higiénicas al realizar actividades cotidianas que requieren el retiro del cubrebocas, como beber, comer o recibir atención odontológica.

“El desarrollo de la mascarilla nasal *Mask Eating* surgió como una necesidad de contar con mayores elementos de protección sanitaria, sobre todo ante las variantes del SARS-CoV-2 que son más contagiosas”, señaló el investigador y coordinador del proyecto, Gustavo Acosta Altamirano.

En este trabajo además participaron los investigadores Eleazar Lara Padilla, de la ESM; Ana María González Farías y Guadalupe Sepúlveda Vázquez, del Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca, así como las pasantes de medicina de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Thalía Fernanda Camarillo González y Valeria Juárez García.

El doctor Acosta Altamirano explicó que al ser la vía nasal la principal entrada del SARS-CoV-2 pusieron especial cuidado en el tamaño de las partículas de aerosol inhaladas, a fin de desarrollar un producto con alto grado de protección.

“Para lograr que la mascarilla sea una barrera efectiva tomamos en cuenta que el tamaño de los aerosoles es menor a 5 micras, además evaluamos diversos materiales hasta encontrar la materia prima óptima para su confección, la cual se realizó bajo estrictos estándares de calidad”, precisó.



Los investigadores patentaron la mascarilla nasal ante el IMPI

El especialista en Inmunología mencionó que la mascarilla nasal constituirá una importante aportación para reducir la diseminación del coronavirus, cuyas variantes genéticas tienen la particularidad de transformarlo en un agente más contagioso. “De esa forma, se podrá contar con mayor protección, sobre todo cuando es difícil mantener sana distancia (en restaurantes, vuelos de larga duración o citas odontológicas)”, advirtió.

Por la aportación que representa la cubierta nasal -la cual se adapta fácilmente a la anatomía de todas las personas y puede colocarse abajo del cubrebocas-, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) otorgó a los investigadores el registro como Modelo de Utilidad con el expediente MX/E/2021/010797. Una empresa se encargará de fabricar la mascarilla, para ponerla en breve al alcance de la sociedad.



Egresa la primera Doctora en Energía por el CMP+L



Jocelyn Alejandra Cortez Núñez,
primera egresada del Doctorado
en Energía del CMP+L

Adda Avendaño

Jocelyn Alejandra Cortez Núñez es la primera egresada del Doctorado en Energía, programa de posgrado con modalidad multisede, que en marzo de 2016 conjuntó la experiencia y competencias de docentes de cinco unidades politécnicas: Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM), Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), unidades Zacatenco y Culhuacán, el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Querétaro y el Centro Mexicano para la Producción más Limpia (CMP+L).

En el CMP+L, la también Maestra en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad, planteó el uso de las tecnologías geoespaciales para el desarrollo de una metodología que a través de Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica (SIG) identifique en México áreas apropiadas y disponibles para el cultivo de *Jatropha curcas L* o piñón mexicano, como materia prima para la elaboración de biodiesel.

Las estancias que realizó en la Universidad de Maryland, Estados Unidos y en la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica, del Gobierno Norteamericano (NOAA), le dieron sustento especializado a su proyecto, ya que la capacitaron en mapeo, entrenamiento de un algoritmo de aprendizaje automático para la clasificación de tierras de cultivo, detección de incendios forestales y localización de hidrocarburos a través de imágenes satelitales.

Con la asesoría de las doctoras María Eugenia Gutiérrez Castillo, del Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo y Violeta Yasmín Mena Cervantes, del CMP+L, la Ingeniera Ambiental realizó la evaluación integral de la planta, cuyo aceite puede convertirse en biodiesel de alta calidad, mediante un proceso de transesterificación.

Los resultados de su tesis doctoral fueron reportados a través del artículo "A GIS Approach Land Suitability and Availability Analysis of *Jatropha Curcas L*. Growth in Mexico as a Potential Source for Biodiesel Production", en *Energies*, revista de acceso abierto, indexada y de revisión por pares de doble ciego, especializada en investigación científica, desarrollo de ingeniería, tecnología y estudios sobre políticas y gestión en el campo de la conversión y uso de energía.

El Doctorado en Energía del IPN, pertenece al Programa Nacional de Posgrados de Calidad, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, fue concebido como una necesidad en la formación de talento especializado en el área que contribuirá al desarrollo económico del país, como parte de una estrategia de autosuficiencia energética, mediante el uso eficiente, racional y sustentable de los combustibles fósiles o fuentes alternas de energía.

Analizan estrés por turismo en mantas gigantes

Adda Avendaño

Para determinar los niveles de estrés, provocados por las actividades de buceo turístico, en las mantas gigantes (*Mobula birostris*), del Parque Nacional de Revillagigedo, y contribuir a su conservación, la Maestra en Ciencias en Manejo de Recursos Marinos, por el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (Cicimar), Carolina Hernández Navarro, analizó 21 muestras musculares y comparó fechas del mayor pico contra las de menor turismo registrado.

Con el fin de analizar los metabolitos segregados en el músculo, que responden a agentes estresantes, desarrolló una técnica especial mediante una complicada logística que consistió en identificarlas, tomarles foto, medirlas con un láser y, a través de una vara hawaiana con punta modificada, obtener la muestra muscular, que debía almacenar de inmediato en nitrógeno líquido para conservar los niveles de estrés oxidativo, ya que se puede perder en cuestión de minutos.

Bajo la asesoría de los doctores Felipe Galván Magaña, Fernando Elorriaga Verplanken y Renato Peña Martínez, del Cicimar, adecuó los kits de análisis de glucógeno de mamíferos para las mantas gigantes, lo que representó un reto, ya que realizó una serie de pruebas en cerdos, ratas y pescado durante tres meses, además de calibrar los aparatos para estudiar las muestras recolectadas.

Con la colaboración de los doctores Edgar Mauricio Hoyos Padilla y Guillermo Valdivia Anda de las asociaciones, Pelagios Kakunjá y DIVET, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y la ONG Ocean Blue Tree, la investigadora politécnica determinó que las mantas de Revillagigedo sufren un aumento de estrés oxidativo muscular súbito cuando inicia el turismo y disminuye conforme llegan más turistas.

“Yo relaciono este comportamiento con el Síndrome General de Adaptación, descrito en 1946 por Hans Selye, porque son una especie muy sociable y se adaptan con facilidad a la presencia de los buzos”, señaló Hernández Navarro, quien con la tesis “Diferencias de glucógeno y estrés oxidativo en músculo de *Mobula birostris* asociado al turismo en el archipiélago de Revillagigedo”, obtuvo su grado de Maestra en Ciencias en Manejo de Recursos Marinos, por el Cicimar.

Consideró, no obstante, que se debe dar seguimiento a dicha conducta con estos o más metabolitos, para evitar alteraciones a su estado de salud, en virtud de que cada vez aumenta el número de turistas, además se debe tomar en cuenta que estos grandes animales son vulnerables por su reproducción lenta y tardía.



La Dra. Carolina Hernández contribuye a la conservación de las mantas gigantes

Primer Reto Naturalista IPN



Zenaida Alzaga

Para promover la conservación de su patrimonio natural, el Instituto Politécnico Nacional organizó el Primer Reto Naturalista IPN 2021, que contará con el apoyo de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), para realizar diagnósticos e inventarios encaminados a crear programas destinados a la preservación de la biodiversidad en las escuelas, centros y unidades de esta casa de estudios.

Durante la inauguración del evento, el doctor Héctor Mayagoitia Domínguez, responsable de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, señaló que el Politécnico se coloca como la única institución educativa en sumarse a estas acciones a favor de la protección de sus recursos naturales.

Por ello, agregó, es indispensable que, a través de la investigación, las instituciones de educación superior realicen proyectos enfocados al adecuado manejo de la flora y fauna de sus espacios.

El investigador agregó que con apoyo de expertos del Politécnico y de Conabio, se propiciará la exploración y registro de la diversidad de especies que existen en las escuelas, centros y unidades que conforman el IPN, ubicados en la Zona Metropolitana del Valle de México y en los estados del país, con el propósito de enriquecer el conocimiento sobre el tipo de biodiversidad que se tiene.

En el evento, el biólogo Roberto Arreola Alemón, especialista en contenidos e ilustraciones de Conabio, presentó la conferencia “Conociendo la diversidad natural del IPN a través de NaturaLlista”.

Explicó que con esta herramienta digital se podrá reunir en línea con apoyo de imágenes georreferenciadas, registros de la biodiversidad del Instituto, las cuales serán identificadas e inventariadas por investigadores para ampliar la bibliografía de las especies nativas del territorio nacional.



△ El Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez destacó la importancia de preservar el patrimonio natural del IPN

Crean columna de microalgas para fijar CO2 y generar oxígeno



Los estudiantes Shafick Castillo y Verónica Ariadna participaron en el diseño de la columna de microalgas



Profesor Saúl Hernández, asesor de los jóvenes politécnicos

Rocío Castañeda

Para contribuir a mejorar la calidad del aire, principalmente en lugares como la Ciudad de México, en donde los habitantes han llegado a padecer una mala calidad atmosférica, a pesar de las medidas implementadas para atender esta problemática, estudiantes de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (Upibi) diseñaron una columna de microalgas para la fijación de dióxido de carbono (CO2) y generación de oxígeno.

El proyecto realizado por los estudiantes Shafick Castillo López, Beatriz Adriana Herrera Vargas y Verónica Ariadna Segura Fernández, para titularse como ingenieros biotecnólogos, consiste en utilizar microalgas para “limpiar” el aire mediante la fijación de CO2 (uno de los principales gases de efecto invernadero), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (Sox), partículas PM 10 y PM 2.5, principalmente.

La columna aprovecha los contaminantes del aire para fomentar el crecimiento de las microalgas y al integrarlos en su metabolismo generan biomasa, al tiempo que también los absorbe para generar oxígeno en un flujo continuo y abierto.

Una ventaja de este desarrollo es que permite captar una cantidad de CO2 equivalente a lo de más de 120 árboles y provee oxígeno para más de seis personas.

El proceso de fotosíntesis comienza prácticamente desde la instalación de la columna, mientras que un árbol requiere de entre 12 a 15 años para lograr los niveles de fijación que provee el prototipo.

Para su instalación ocupa menos de un metro cuadrado de superficie, tiene una capacidad de 160 litros de agua, opera con luz solar durante el día y en la noche con iluminación a base de leds para que la microalga continúe con la fijación de CO2. Los politécnicos fueron asesorados por los docentes Saúl Hernández Islas y César Jiménez Sierra.



Beatriz Herrera, alumna de Upibi y participante en el proyecto

Estudian sistema inmune de murciélagos

Felisa Guzmán

Generar conocimiento que incentive la protección del murciélago maguero (*Leptonycteris yerbabuena*), importante polinizador de especies de interés económico, nutricional y cultural, es el propósito de investigadores del Instituto Politécnico Nacional, quienes estudian los virus de la familia *Coronaviridae* que podrían excretar estos mamíferos, así como su sistema inmune.

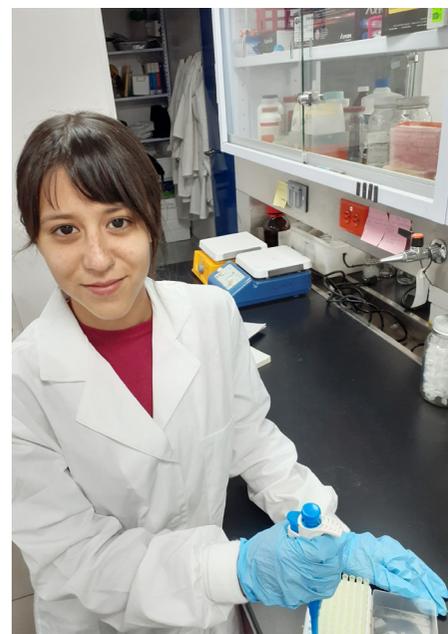
Elizabeth Castro Salas, estudiante de posgrado del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Durango, informó que indaga si el estrés ocasionado por actividades energéticamente demandantes como migración, embarazo y lactancia influyen en la respuesta inmune de los murciélagos, así como en el contenido y cantidad de virus que excretan a través de sus heces.

Con la dirección de la doctora Verónica Zamora Gutiérrez, la alumna de la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental, enfoca su estudio en hembras migratorias en diferentes estados reproductivos que llegan a un refugio ubicado en la Isla del Carmen, frente a Loreto, Baja California Sur.

Para el muestreo, Castro Salas captura a los individuos con una trampa especial, les toma datos estándares como peso, tamaño del antebrazo, edad, entre otros.

Posteriormente, mencionó que los depositan en bolsas de algodón para que defequen y se puedan recolectar las excretas, las cuales se almacenan con un reactivo para preservar el ARN llamado ARNlater. "En el laboratorio detectamos y cuantificamos los virus de la familia *Coronaviridae* mediante la técnica PCR", añadió.

La politécnica considera que los resultados de este proyecto científico contribuirán a entender mejor los mecanismos que propician la excreción de virus al ambiente de estos mamíferos. "Al comprender estas interacciones podremos generar medidas de conservación de la biodiversidad que eviten el surgimiento de nuevas enfermedades zoonóticas", expresó.



△ Elizabeth Castro Salas, especialista del CIIDIR Durango enfoca su estudio en los murciélagos

Analizan expertos del CIBA Tlaxcala tendencias de la industria alimentaria



Rocío Castañeda

Los cambios en la industria alimentaria, impulsados por los consumidores que demandan productos saludables y de calidad, así como las tecnologías requeridas para lograrlo, fueron abordados por especialistas del Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA), Tlaxcala durante el Ciclo de Conferencias "Biotecnología Agroalimentaria".

En su presentación "Biotecnología y tecnologías emergentes aplicadas en alimentos", la doctora Reyna Robles López señaló que esas herramientas son una opción en la industria de los alimentos para lograr productos de alta calidad y seguridad. Indicó que además de eficientar el uso de la energía, lo cual reduce costos y daña menos el medio ambiente, las temperaturas empleadas en esas tecnologías aseguran la inocuidad de productos frescos. Sin embargo, aún falta investigación para optimizarlas.

A su vez la doctora y académica del CIBA, Carolina Ramírez López, expuso el tema "Desarrollo de productos de base biotecnológica a partir del aprovechamiento de residuos agroindustriales", en el cual destacó que el sector alimentario está en continuo avance y vanguardia, genera productos y procesos innovadores, además aporta soluciones para satisfacer las demandas cambiantes de los consumidores, orientados actualmente a temas de salud y prevención de enfermedades.

"De la función a la acción: Los microRNAs y su importante potencial agrobiotecnológico", estuvo a cargo de la investigadora y profesora Flor de Fátima Rosas Cárdenas, quien comentó que el objetivo es generar alternativas para la agricultura de nuestro país. Su trabajo está enfocado en estudios funcionales de microRNAs en plantas modelo y de interés agronómico como amaranto, con la finalidad de identificar miRNAs que pueden ayudar a generar resistencia y tolerancia a estrés biótico y abiótico, así como para mejorar el rendimiento de frutos y semillas.

Para finalizar el ciclo de conferencias, el doctor Raúl René Robles de la Torre presentó "Aplicaciones del campo eléctrico en biotecnología". El académico se especializa en operaciones unitarias de bioseparación y su experiencia reside en la aplicación del campo eléctrico en productos biológicos.



Doctorado en Ciencias en Sistemas Digitales

CON RECONOCIMIENTO DEL
PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD
DE CONACYT EN MODALIDAD ESCOLARIZADA

Convocatoria para ingresar en agosto 2021

Consulta todos los detalles en:

doctorado.citedi.ipn.mx



citedi.mx



[/CITEDI.IPN](https://www.facebook.com/CITEDI.IPN)



[@CITEDI](https://twitter.com/CITEDI)



[/citediipn](https://www.youtube.com/c/citediipn)

AV. INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL 1310, COL. NUEVA TIJUANA, TIJ., B. C., MÉXICO, C. P. 22435
Tel.: 664-623-1366 webmaster@citedi.mx

ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"