



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



**GACETA
TecNM**

2026
Año 2, Número 24



f SomosTecNM

tecnm_oficial

TecNM_MX

X TecNM_MX

TecNM

in Tecnológico Nacional
de México (oficial)



Editorial

Conocimiento que transforma, innovación que conecta

Agosto nos deja una certeza: El conocimiento adquiere verdadero sentido cuando logra salir de las aulas y los laboratorios para convertirse en soluciones capaces de transformar la realidad.

En esta edición de la Gaceta TecNM encontramos una comunidad tecnológica que investiga, innova, crea y colabora para responder a los desafíos de nuestro tiempo. Desde el desarrollo de una plataforma mexicana para producir hidrógeno verde hasta la generación de biofertilizantes a partir de microorganismos nativos, nuestras instituciones demuestran que la ciencia puede convertirse en alternativas concretas para el desarrollo sostenible del país.

La innovación también se hace presente en escenarios internacionales. El tercer lugar mundial obtenido por el TecNM Zacatepec en el Robot Challenge 2026, así como la participación de estudiantes del TecNM Tamazunchale entre los mejores proyectos de un foro científico en Londres, son muestra de la preparación, creatividad y capacidad de nuestras juventudes para competir y compartir conocimiento más allá de nuestras fronteras.

Al mismo tiempo, la colaboración se consolida como una herramienta fundamental para ampliar nuestras capacidades. Los acuerdos y acercamientos con instituciones de México y otros países abren nuevas posibilidades para la investigación, la formación académica, la protección del medio ambiente y el intercambio de conocimientos. La cooperación con Cuba, España y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas refleja una visión en la que sumar esfuerzos permite alcanzar objetivos de mayor alcance.

Agosto también representa un paso importante en la construcción de una educación tecnológica más flexible e incluyente. El TecNM Virtual avanza como una alternativa que amplía las oportunidades de formación mediante el uso de tecnologías digitales y trayectorias flexibles, colocando a las personas en el centro del aprendizaje.

Cada historia que integra esta edición tiene un punto de encuentro: la capacidad de nuestra comunidad para transformar conocimiento en oportunidades y enfrentar los desafíos de México desde la educación superior tecnológica.

Bajo los principios del nuevo modelo educativo Humanismo para la Justicia Social, el Tecnológico Nacional de México continúa fortaleciendo una formación que vincula ciencia, tecnología, cultura, innovación y compromiso social.

Porque transformar no significa únicamente crear algo nuevo. Significa poner lo que sabemos al servicio de las personas, de nuestras comunidades y del país.

Agosto nos recuerda que el futuro se construye cuando el conocimiento se comparte, la innovación se conecta y la educación se convierte en una herramienta para transformar México.



Índice

Inauguran Mario Delgado y gobernador Eduardo Ramírez Fábrica de Biofertilizantes del TecNM para fortalecer el campo chiapaneco



ACTIVIDADES ESTUDIANTILES

Estudiante del TecNM Tamazunchale destaca entre los mejores proyectos en foro científico internacional en Londres



TecNM Zacatepec obtiene tercer lugar mundial en el Robot Challenge 2026, en China	8
Dos estudiantes del IT La Paz son reconocidas en los Premios Juventud 2026	9
Ollin Cuauhtli lleva el orgullo y la riqueza cultural de México a Dinamarca y Suecia	11
Estudiante del TecNM San Juan del Río desarrolla plataforma mexicana para producir hidrógeno verde	12

INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TecNM impulsa biofertilizantes de nueva generación para fortalecer la productividad del campo mexicano



Reconocen a docente del TecNM Orizaba como Investigador Emergente en foro internacional	15
Investigación del ITESHU destaca en revista científica internacional	16
Docente del TecNM Misantla obtiene Primer Lugar en el Premio Nacional CANACINTRA a la Innovación	17
TecNM Valladolid fortalece la ciencia y tecnología con laboratorio de análisis de miel	18
TecNM Acatlán de Osorio impulsa investigación para el aprovechamiento sustentable de residuos de aguacate	19

CONVENIOS

TecNM y Conanp firman convenio de colaboración para impulsar la protección de las Áreas Naturales Protegidas



TecNM Durango inicia colaboración con el Instituto de la Grasa-CSIC, de España	22
--	----

EVENTOS

TecNM y Cuba fortalecen cooperación en educación superior, ciencia y tecnología



24

TecNM fortalece la educación a distancia con una estrategia de innovación, colaboración y humanismo 26

TecNM Colima se prepara para el LXVIII Evento Nacional Deportivo del Tecnológico Nacional de México (TecNM) 2026 28

TecNM Nuevo León, sede del Congreso Internacional "El futuro de la formación tecnológica: retos y perspectivas " 30

Ramón Jiménez López, director general del TecNM imparte Clase Magistral de Matemáticas en Congreso Internacional 31

Instituto Tecnológico de Puebla, sede de la Etapa Nacional del InnovaTecNM 2026 32

TecNM fortalece la innovación y colaboración nacional para el desarrollo de una Fábrica de Drones 34

TecNM fortalece su ecosistema de innovación tecnológica para la salud 36

TecNM y CECyTEM garantizan, con acuerdo, el libre tránsito estudiantil para fortalecer la continuidad de la educación tecnológica: Mario Delgado 38

Ramón Jiménez López visita el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez 40

EL RINCÓN DEL INVESTIGADOR

El futuro del campo también se cultiva en el laboratorio

Microorganismos nativos de México abren una nueva ruta hacia una agricultura más productiva y sostenible



42

Inauguran Mario Delgado y gobernador Eduardo Ramírez Fábrica de Biofertilizantes del TecNM para fortalecer el campo chiapaneco



Comunicado SEP no. 279

Ciudad de México, 30 de agosto de 2026

• *Destaca titular de la SEP que la educación tecnológica y la investigación científica son pilares del desarrollo nacional*

• *Chiapas impulsará y aprovechará las investigaciones científicas y los proyectos innovadores desarrollados en los laboratorios de las distintas sedes del TecNM, gobernador*

El secretario de Educación Pública, Mario Delgado Carrillo, destacó que fortalecer la educación tecnológica y la investigación científica, prioridades de la Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo en materia de Educación Superior, es fundamental para impulsar el desarrollo nacional. Por ello, las instituciones de educación superior deben generar proyectos con impacto directo en la sociedad y formar profesionistas capaces de responder a los desafíos del país.

Al participar en la inauguración de la Fábrica de Biofertilizantes del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, dependiente del Tecnológico Nacional de México (TecNM), y acompañado por el gobernador de Chiapas, Eduardo Ramírez Aguilar, señaló que esta infraestructura representa un referente de innovación y generación de soluciones para el desarrollo productivo de Chiapas, al vincular el conocimiento científico y tecnológico con las necesidades del sector agrícola.

En presencia del director general del TecNM, Ramón Jiménez López, Delgado Carrillo afirmó que, por instrucciones de la Presidenta de México, se impulsan alternativas sostenibles que atiendan de manera directa las necesidades del campo y permitan transformar el conocimiento en herramientas útiles para las y los productores.

El titular de la SEP resaltó que este tipo de proyectos contribuyen a fortalecer la formación de las y los estudiantes, al brindarles espacios para participar en procesos de investigación, innovación y transferencia tecnológica, orientados a resolver problemáticas reales y generar alternativas para el desarrollo sostenible.

El gobernador Eduardo Ramírez Aguilar señaló que su administración impulsará y aprovechará las investigaciones científicas y los proyectos innovadores desarrollados en los laboratorios de las distintas sedes del TecNM, con el propósito de fortalecer al campo chiapaneco. Añadió que la participación de las juventudes será fundamental para mejorar la producción agrícola y contribuir a la soberanía alimentaria.

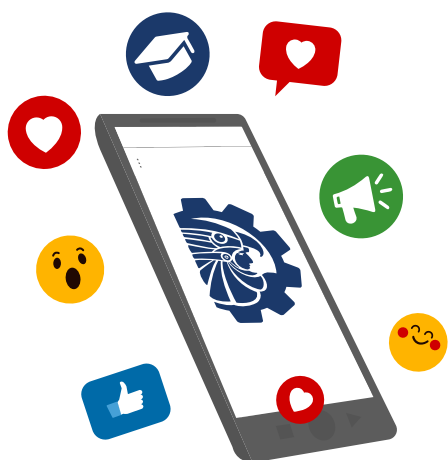
Por su parte, el director general del Tecnológico Nacional de México, Ramón Jiménez López, destacó que el TecNM tiene la responsabilidad de generar conocimiento y transformarlo en soluciones que atiendan las necesidades de las comunidades y los sectores productivos.



Subrayó que la Fábrica de Biofertilizantes es muestra de la capacidad científica y tecnológica de las instituciones que integran el TecNM, al vincular la investigación con el desarrollo agrícola y ofrecer a las y los estudiantes oportunidades para involucrarse en proyectos de innovación y transferencia tecnológica.

Durante la ceremonia se realizó el corte de listón inaugural y el encendido simbólico del equipo, con lo que iniciaron formalmente las operaciones de la Fábrica de Biofertilizantes. Posteriormente, autoridades e invitados recorrieron las instalaciones para conocer los procesos científicos y tecnológicos que se desarrollarán en este espacio. También se realizó la entrega simbólica de tres lotes de biofertilizantes a productoras y productores.

En el encuentro participaron agricultoras, agricultores y representantes del sector productivo de distintas regiones de Chiapas y Oaxaca, así como autoridades educativas y del sector agropecuario. Con esta infraestructura, el TecNM fortalece su compromiso de poner la ciencia, la tecnología y la innovación al servicio del campo, mediante proyectos que contribuyan al desarrollo sostenible de Chiapas y de México.

**SÍGUENOS**

en redes sociales para mantenerte
informado de convocatorias,
becas y noticias.

Estudiante del TecNM Tamazunchale destaca entre los mejores proyectos en foro científico internacional en Londres

Tamazunchale, S.L.P., 10 de agosto de 2026. TecNM/DC. Oscar Joshua Tapia Domínguez, estudiante del Instituto Tecnológico Tamazunchale, participo en el 67.º Foro Internacional de Jóvenes Científicos de Londres (LIYSF 2026), donde su proyecto logró posicionarse entre los 10 mejores trabajos de esta edición.

El encuentro reunió a 480 jóvenes científicos provenientes de 90 países y territorios, quienes participaron en una experiencia internacional orientada al intercambio de conocimientos, la divulgación científica y la generación de vínculos entre jóvenes con interés en la ciencia y la innovación. Como parte del programa, los participantes tuvieron la oportunidad de interactuar con científicos de reconocimiento mundial y conocer instituciones científicas y académicas de prestigio del Reino Unido, entre ellas las Universidades de Oxford y Cambridge.

Como resultado de su destacada participación, Oscar Tapia recibió una invitación para visitar la Embajada de México en el Reino Unido, donde fue recibido por Joel Antonio Hernández García, jefe de Cancillería y representante alterno ante los organismos internacionales con sede en el Reino Unido, así como por Octavio Perales Sánchez, del área de Cooperación Internacional.

Durante el encuentro, los representantes diplomáticos reconocieron el desempeño del estudiante y mostraron especial interés en el proyecto presentado, al tiempo que destacaron su talento, compromiso y potencial académico. Asimismo, expresaron su disposición para orientarlo y brindarle acompañamiento en caso de que decida continuar su formación profesional mediante estudios de maestría.

La participación de Tapia Domínguez en este foro internacional representa una experiencia significativa para su desarrollo académico y profesional, al permitirle compartir conocimientos y propuestas con jóvenes científicos de distintas partes del mundo, además de fortalecer sus competencias en un entorno internacional de colaboración científica.

Por su parte, Juan José Molina Olvera, director del ITS Tamazunchale, reconoció el esfuerzo y la destacada participación del estudiante, así como el acompañamiento de su asesora, Francisca Azuara Zumaya, al señalar que su presencia en este escenario internacional pone en alto el nombre de la institución y refleja la capacidad, preparación y talento de la comunidad estudiantil.

Con este logro, el TecNM refrenda su compromiso con la formación integral de jóvenes capaces de participar en espacios científicos de alcance internacional y contribuir, desde su preparación académica, al desarrollo de soluciones y conocimientos que trascienden fronteras.



TecNM Zacatepec obtiene tercer lugar mundial en el Robot Challenge 2026, en China

Zacatepec, Mor., 12 de agosto de 2026. TecNM/DCD. El TecNM Zacatepec, destacó en el escenario internacional con una sobresaliente participación en el Robot Challenge 2026, celebrado en la República Popular China, al conquistar el tercer lugar en la categoría de Seguidores de Línea, entre 41 delegaciones internacionales.

La participación del equipo representativo del TecNM Zacatepec constituye un importante logro para la institución y refleja el nivel de preparación técnica, disciplina, creatividad y capacidad de innovación de sus estudiantes, quienes compitieron frente a equipos provenientes de distintos países.

Además del tercer lugar obtenido en Seguidores de Línea, la delegación alcanzó los lugares 12.º y 17.º a nivel mundial en otras categorías del certamen, consolidando una participación competitiva y demostrando la solidez de la formación tecnológica que reciben los futuros ingenieros del instituto.

El Robot Challenge es reconocido como uno de los encuentros internacionales más importantes en materia de robótica, al reunir a estudiantes, especialistas y equipos de diferentes países para poner a prueba sus conocimientos y habilidades en diversas disciplinas de esta área tecnológica.

Ante estos resultados, Porfirio Roberto Nájera Medina, director del Instituto Tecnológico de Zacatepec, felicitó a los estudiantes y asesores que integraron la delegación, y reconoció el esfuerzo, dedicación y compromiso que hicieron posible esta destacada actuación internacional.

El desempeño del equipo representa un motivo de orgullo para la comunidad del TecNM Zacatepec y refrenda el compromiso de la institución con el impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como con la formación de profesionistas capaces de responder a los desafíos de un mundo cada vez más competitivo.

Con este resultado, el TecNM fortalece su presencia en escenarios internacionales y motiva a las nuevas generaciones de estudiantes a continuar desarrollando proyectos que contribuyan al avance tecnológico y a posicionar el talento mexicano en el ámbito mundial.



Dos estudiantes del IT La Paz son reconocidas en los Premios Juventud 2026



La Paz, B.C.S., 17 de agosto de 2026. TecNM/DCD. El talento y la dedicación de la juventud del Tecnológico Nacional de México (TecNM) fueron reconocidos en los Premios Juventud 2026, donde dos estudiantes del Instituto Tecnológico de La Paz destacaron por sus aportaciones en los ámbitos de arte, cultura, ciencia e innovación.

Frida Sofía Malacara López, estudiante de nuevo ingreso de la carrera de Arquitectura, recibió el reconocimiento en la distinción de Actividades Artísticas y Culturales, categoría "A", mientras que Carolina Arévalo Camacho, estudiante de Ingeniería Bioquímica, fue reconocida en la categoría de Innovación, Ciencia y Tecnología, categoría "A".

Ambas jóvenes recibieron esta distinción por su trayectoria, talento, esfuerzo y participación en iniciativas que contribuyen al desarrollo de la sociedad sudcaliforniana. La ceremonia se realizó en el marco de la Medalla al Mérito Juventud 2026, organizada por el Gobierno del Estado de Baja California Sur, a través del Instituto Sudcaliforniano de la Juventud.

Frida Sofía Malacara, conocida en el ámbito artístico como FidaMalo, es una artista autodidacta que desde niña encontró en el dibujo y la pintura una forma de expresar ideas, emociones y experiencias. Su trabajo se ha desarrollado principalmente en óleo, con una

exploración de recursos vinculados con el simbolismo, la abstracción y el expresionismo. Su trayectoria incluye reconocimientos en concursos locales y nacionales, así como participaciones en exposiciones realizadas en galerías de La Paz.

Para la estudiante de Arquitectura, el arte representa no solo una forma de expresión, sino también un espacio de refugio, acompañamiento y motivación. A través de sus obras busca resignificar emociones y experiencias, generando piezas capaces de conectar con quienes encuentran en el arte una manera de expresar su propia historia.



Por su parte, Carolina Arévalo Camacho, estudiante de Ingeniería Bioquímica, ha construido una trayectoria vinculada con la investigación científica, la divulgación del conocimiento y la participación social. Desde el nivel medio superior mostró interés por la ciencia mediante proyectos de investigación y actividades de divulgación en colaboración con instituciones como el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIB-NOR) y el Consejo Sudcaliforniano de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (COSHCTI).

Como parte de esta trayectoria, ha participado en talleres, demostraciones, ferias científicas y conferencias dirigidas principalmente a niñas, niños y jóvenes, con el propósito de acercar la ciencia a las nuevas generaciones y despertar su interés por la investigación.

Entre sus logros destaca su participación en la Exposiciones Sudcaliforniana 2025, donde obtuvo el pase a encuentros nacionales e internacionales y llegó a representar a México en el Seminario Internacional de Ciencia para Jóvenes. Asimismo, participó en la Incubadora de Legisladores, donde presentó una iniciativa orientada a fortalecer la participación de niñas, niños y jóvenes en actividades científicas mediante programas con financiamiento.

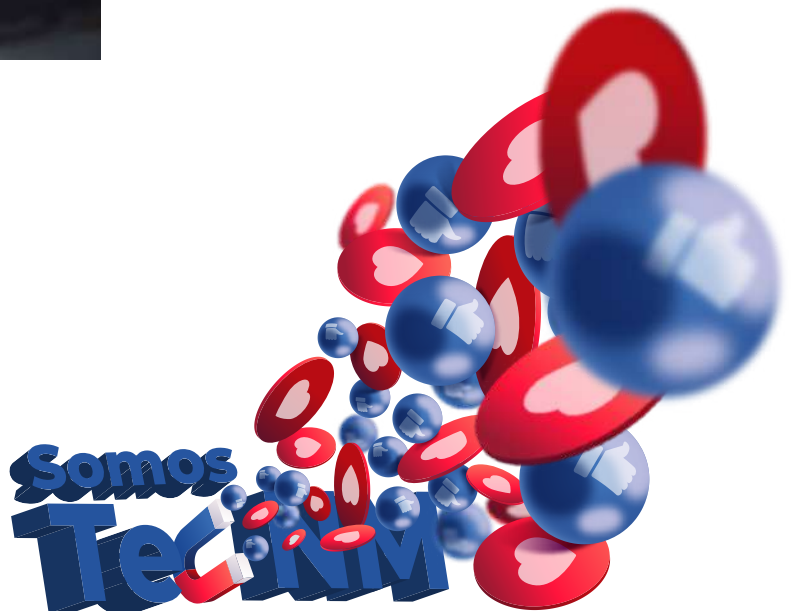
Las historias de Frida Sofía y Carolina reflejan dos formas distintas de transformar el entorno desde el talento y la creatividad: una a través del arte como medio de expresión y otra mediante la ciencia como herramienta para generar conocimiento y despertar nuevas vocaciones.

Con estos reconocimientos, el Instituto Tecnológico de La Paz refrenda la importancia de brindar espacios para que sus estudiantes desarrollen sus capacidades más allá del aula, mientras que el Tecnológico Nacional de México reconoce en ambas jóvenes el talento, la constancia y el compromiso de una comunidad estudiantil que encuentra en la educación, el arte, la ciencia y la innovación caminos para contribuir al desarrollo de México.



SÍGUENOS

en redes sociales para mantenerte informado de convocatorias, becas y noticias.



Ollin Cuauhtli lleva el orgullo y la riqueza cultural de México a Dinamarca y Suecia

San Juan del Río, Qro., 21 de agosto de 2026. TecNM/DCD. El Grupo de Danza Folklórica Ollin Cuauhtli, del Instituto Tecnológico de San Juan del Río, llevó la riqueza cultural y las tradiciones de México a Europa durante su Gira Internacional Dinamarca–Suecia 2026, en la que estudiantes participaron en diversas presentaciones y encuentros culturales.

La gira inició en Copenhague, Dinamarca, donde el grupo presentó parte de su repertorio ante públicos de distintas nacionalidades. Las actuaciones generaron una respuesta positiva entre las y los asistentes, quienes expresaron su reconocimiento mediante aplausos, felicitaciones y muestras de interés por las expresiones culturales mexicanas.

Posteriormente, Ollin Cuauhtli se trasladó a Malmö, Suecia, donde participó en diferentes actividades culturales, entre ellas un festival organizado por la Asociación Cultural Mexicana en Suecia “Xochipili”, que por primera vez destinó un espacio exclusivamente a México.

Durante sus presentaciones, las y los estudiantes mostraron expresiones tradicionales de diversas regiones del país. El repertorio incluyó la Danza de Concheros y sones representativos de Jalisco, como Las Alazanas, El Son de la Madrugada, La Negra, El Gavilán, Jarabe Tapatío y El Toro. Asimismo, interpretaron sones de Nayarit, entre ellos La Majahua, El Buey y Jarabe Nayarit.

Otro de los momentos destacados fue la participación del grupo en actividades vinculadas con Interkultur en Lund, Suecia, donde compartió escenario con manifestaciones culturales provenientes de diferentes partes del mundo. La representación mexicana fue recibida con entusiasmo por el público.

Además de mostrar su talento artístico, las y los integrantes de Ollin Cuauhtli tuvieron la oportunidad de convivir con personas de distintas nacionalidades, intercambiar experiencias y compartir aspectos de la cultura mexicana.

Estos encuentros permitieron fortalecer el diálogo intercultural y demostrar el valor de la danza como medio de unión entre comunidades. Para el TecNM de San Juan del Río, la gira constituye un motivo de orgullo, al representar una experiencia formativa que permitió a sus estudiantes desenvolverse en escenarios internacionales y fortalecer su identidad cultural.

Con su participación en Dinamarca y Suecia, Ollin Cuauhtli no solo presentó música y danza, sino también historias, tradiciones y el orgullo de una comunidad educativa comprometida con la promoción de la cultura mexicana.

A su regreso, las y los estudiantes llevaron consigo nuevos aprendizajes y experiencias que enriquecen su formación, además de la satisfacción de haber representado a México y al TecNM de San Juan del Río en escenarios internacionales.



Estudiante del TecNM San Juan del Río desarrolla plataforma mexicana para producir hidrógeno verde

San Juan del Río, Qro., 28 de agosto de 2026. TecNM/-DCD. Abimelec Salazar Reséndiz, estudiante de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería del Tecnológico Nacional de México (TecNM), en el Instituto Tecnológico de San Juan del Río, desarrolló junto con el Dr. Cornelio Morales Morales y la Dra. Josefa Morales Morales el proyecto “Diseño, construcción y validación de una plataforma mexicana de electrólisis alcalina modular para reducir la dependencia tecnológica en la producción de hidrógeno verde”, reconocido como Proyecto Destacado en InnovaFest Querétaro 2026.

La propuesta contempla el diseño, construcción y validación experimental y matemática de una plataforma mexicana de electrólisis alcalina modular de bajo costo, orientada a la producción de hidrógeno verde, con el propósito de contribuir a disminuir la dependencia de equipos extranjeros y fortalecer las capacidades nacionales en tecnologías energéticas sostenibles.

Uno de los principales resultados del proyecto es que el prototipo desarrollado logró costos de fabricación de hasta 92.9 por ciento menores en comparación con equipos comerciales, demostrando su potencial como una alternativa accesible y viable para el desarrollo de sistemas de producción de hidrógeno verde.

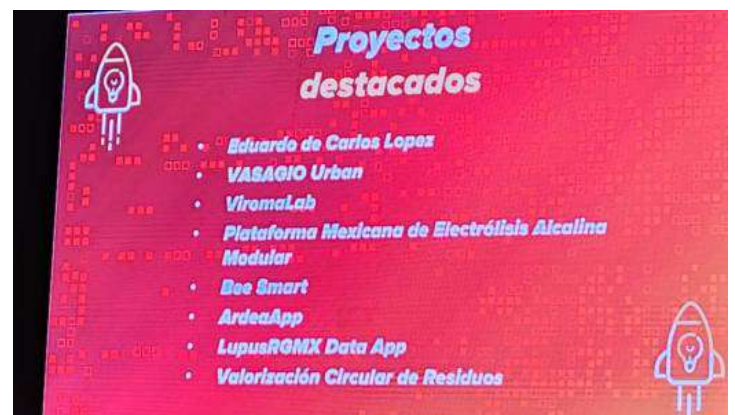
El proyecto fue reconocido como Proyecto Destacado en el marco del Premio a la Innovación Mexicana 2026, edición Querétaro, durante InnovaFest 2026, encuentro que reúne propuestas orientadas a generar soluciones innovadoras ante los desafíos actuales.

La ceremonia de premiación se llevó a cabo el 21 de agosto de 2026 en el Querétaro Centro de Congresos (QCC), donde se reconoció el talento y la capacidad de innovación de quienes participan en este proyecto.

Este logro destaca el trabajo científico y tecnológico que se impulsa desde la Maestría en Ciencias de la Ingeniería y refrenda el compromiso del Instituto

Tecnológico de San Juan del Río con la formación de profesionales capaces de generar conocimiento y desarrollar soluciones con impacto en el sector energético y en el desarrollo sostenible.

Con este tipo de proyectos, el Tecnológico Nacional de México impulsa la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico para fortalecer las capacidades nacionales y contribuir a la construcción de alternativas sostenibles para el futuro energético del país.



TecNM impulsa biofertilizantes de nueva generación para fortalecer la productividad del campo mexicano



- *Microorganismos nativos al servicio del campo*
- *Capacidad para producir hasta 1,200 litros mensuales para una agricultura sostenible*

Tuxtla Gutiérrez, Chis., 31 de agosto 2026. TecNM/-DCD. Con tecnología desarrollada a partir de microorganismos nativos de México, el Tecnológico Nacional de México (TecNM), a través del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, impulsa la producción de biofertilizantes de nueva generación como una alternativa para favorecer la productividad agrícola, reducir la dependencia de insumos químicos y contribuir a la soberanía y seguridad alimentarias del país.

El desarrollo se realiza en la fábrica de biofertilizantes del Laboratorio de Innovación Social, Desarrollo y Transferencia Tecnológica, infraestructura que permitirá fortalecer la investigación aplicada, el escalamiento de procesos y la transferencia de soluciones biotecnológicas hacia el sector agrícola, particularmente en la región sur-sureste de México.

La agricultura enfrenta actualmente un doble desafío: Producir alimentos suficientes para una población en constante crecimiento y mantener la productividad de los cultivos sin comprometer los recursos naturales de los que depende.

El agua y el suelo, esenciales para la producción de alimentos, se encuentran sometidos a una presión creciente derivada de factores como la degradación ambiental, el cambio climático y el uso intensivo de insumos químicos. Si bien los avances científicos y tecnológicos derivados de la Revolución Verde permitieron incrementar significativamente la producción mundial de cultivos como maíz, trigo y arroz, también propiciaron la consolidación de sistemas agrícolas intensivos con una elevada dependencia de fertilizantes sintéticos y otros agroquímicos.

Ante este escenario, la biotecnología representa una alternativa para aprovechar responsablemente los recursos genéticos y microbianos y desarrollar soluciones que reduzcan la dependencia de insumos químicos, favorezcan la producción de alimentos inocuos, nutritivos y que contribuyan a la conservación del agua, el suelo y la biodiversidad.

El proyecto es encabezado por el profesor investigador Dr. Reiner Rincón Rosales, quien, junto con un equipo multidisciplinario de investigación y desarrollo tecnológico, ha trabajado en la selección, evaluación, producción y aplicación de cepas rizobianas nativas de México con propiedades multifuncionales que favorecen el crecimiento y desarrollo de las plantas.

Entre estas propiedades destacan la fijación biológica de nitrógeno, la solubilización de fosfatos, la producción de sideróforos y la síntesis de hormonas vegetales. Debido a estas características, los biofertilizantes desarrollados funcionan como probióticos vegetales, al incorporar microorganismos benéficos que interactúan con las plantas y contribuyen a mejorar su crecimiento y desempeño.

La tecnología se desarrolla bajo criterios de bioseguridad y con el enfoque global de “Una Sola Salud”, que reconoce la estrecha relación existente entre la salud



humana, animal, vegetal y ambiental. Bajo esta perspectiva, se busca desarrollar productos eficaces para la agricultura que, al mismo tiempo, sean compatibles con la conservación de los ecosistemas.

Los resultados en cultivos agrícolas como parte del proceso de investigación y validación, el equipo ha realizado pruebas de efectividad biológica en parcelas de producción de maíz, frijol, jitomate, chile y otros cultivos de importancia agrícola.

En algunos de estos ensayos se han registrado incrementos superiores al 20% en variables relacionadas con el crecimiento y el rendimiento, bajo las condiciones de manejo de las propias productoras y productores participantes.

Estos resultados permiten avanzar en la evaluación de alternativas biotecnológicas orientadas a mejorar el desempeño de los cultivos y generar soluciones que puedan adaptarse a las condiciones productivas de distintas regiones.

La fábrica cuenta con infraestructura para producir biofertilizantes líquidos en condiciones controladas y seguras, con una capacidad instalada de hasta 300 litros por lote de producción. Su capacidad mensual estimada alcanza los 1,200 litros de biofertilizante, volumen del que podrían obtenerse hasta 3,600 dosis para su aplicación en superficies agrícolas.

La relevancia de esta tecnología no radica únicamente en su capacidad de producción, sino también en su rendimiento potencial en campo.

Un litro de producto puede utilizarse para inocular hasta tres costales de semilla de maíz o frijol, cantidad suficiente para establecer aproximadamente tres hectáreas, dependiendo del cultivo y de la dosis recomendada.

Además, los biofertilizantes pueden aplicarse directamente en las raíces de las plantas o utilizarse en cultivos ya establecidos, ampliando sus posibilidades de aprovechamiento de acuerdo con las necesidades de cada sistema productivo.



Estas características adquieren especial relevancia para el sur-sureste de México, donde una parte considerable de las unidades de producción corresponde a sistemas de agricultura familiar y de pequeña escala.

Más allá de su capacidad productiva, la fábrica constituye una plataforma para la investigación aplicada, el escalamiento de procesos, la formación de estudiantes, la evaluación de la calidad de los productos y la transferencia tecnológica hacia las comunidades agrícolas.

De esta manera, el conocimiento generado por investigadores y estudiantes puede avanzar desde el laboratorio hacia escenarios reales de producción, fortaleciendo la vinculación entre la investigación científica y las necesidades del campo.

El proyecto busca contribuir a reducir la brecha técnica y tecnológica del sector agrícola mediante soluciones desarrolladas a partir de recursos microbianos nativos de México y capacidades científicas nacionales.

Con esta infraestructura, el Tecnológico Nacional de México fortalece sus capacidades para el desarrollo, producción y validación de biofertilizantes de nueva generación.

Desde la frontera sur del país, el TecNM impulsa una plataforma de innovación biotecnológica orientada a promover una agricultura más productiva, sostenible y segura, que contribuya a la inocuidad de los alimentos, la conservación de los recursos naturales y al fortalecimiento de la seguridad, soberanía alimentaria y tecnológica de México.

Reconocen a docente del TecNM Orizaba como Investigador Emergente en foro internacional

Orizaba, Ver., 7 de agosto de 2026. TecNM/DCD. Guillermo Alfredo Arrioja Carrera, docente investigador de la Maestría en Economía Social y Solidaria del Instituto Tecnológico de Orizaba, fue reconocido como Investigador Emergente por la IEOM Society International, durante la 9th European IEOM Conference, celebrada en Barcelona, España, distinción que destaca la calidad, innovación y relevancia social de su trabajo científico.

Durante este importante encuentro internacional, el académico presentó la investigación titulada “Redbush: A Mixed-Methods Needs Diagnosis and Multi-Format Platform Design for Women Entrepreneurs in the Social and Solidarity Economy”, resultado de un proyecto institucional orientado a fortalecer las capacidades de mujeres emprendedoras de la economía social y solidaria, mediante un diagnóstico integral y el diseño de una plataforma de apoyo en múltiples formatos.

El artículo científico fue desarrollado en coautoría con la Mtra. Maricela Gallardo Córdova, directora del Instituto Tecnológico de Orizaba, y la Mtra. Gabriela Cabrera Zepeda, subdirectora académica, reflejando el compromiso de la institución con el impulso de proyectos de investigación de alto impacto social y con proyección internacional.

El reconocimiento como Investigador Emergente, otorgado por la IEOM Society International, representa una distinción a la trayectoria y aportaciones del académico en el ámbito de la investigación, al tiempo que fortalece la presencia del Instituto Tecnológico de Orizaba en espacios internacionales dedicados al desarrollo científico, la ingeniería industrial, la gestión de operaciones y la administración de sistemas.

Como parte de las actividades académicas del congreso, Arrioja Carrera participó en talleres especializados sobre gestión de proyectos, inteligencia emocional y manufactura esbelta bajo la metodología Toyota Kata. Asimismo, formalizó su membresía en la IEOM Society International, fortaleciendo sus vínculos y oportunidades de colaboración académica y científica con especialistas de distintos países.

Esta participación refrenda el compromiso del TecNM con la generación de conocimiento, la investigación científica, la innovación y la internacionalización, mediante proyectos que aportan soluciones a problemáticas sociales y contribuyen al bienestar de las comunidades.



Investigación del ITESHU destaca en revista científica internacional

• *El estudio propone modelos compactos para predecir la temperatura, para aplicaciones en agricultura de precisión, monitoreo ambiental y gestión energética.*

Huichapan, Hgo, 17 de agosto de 2026. TecNM/DCD. El Instituto Tecnológico Superior de Huichapan (ITESHU) fortalece su presencia en el ámbito de la investigación científica internacional con la publicación de un artículo especializado en la revista *Computers and Electrical Engineering*, editada por Elsevier y reconocida entre las publicaciones internacionales de referencia en el área de Computer Science, Hardware & Architecture.

El artículo, titulado “Data-efficiency and saturation limits in short-horizon temperature forecasting for outdoor IoT sensing systems”, tiene como autor principal a José Miguel Hernández Paredes, docente del programa educativo de Ingeniería Mecatrónica del ITESHU. En el trabajo también participan investigadores de la Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara, el ITESHU y la Universidad Autónoma de Querétaro, integrantes de la Red de Investigación OAC: Optimización, Automatización y Control.

La investigación se enfoca en la predicción de temperatura a corto plazo mediante sistemas de Internet de las Cosas (IoT) instalados en exteriores, con el objetivo de determinar cuánta información histórica se requiere para generar pronósticos confiables.

Uno de los principales resultados del estudio es la identificación de periodos reducidos de datos recientes que permiten conservar un desempeño competitivo en los modelos de predicción. Esta característica puede contribuir a disminuir las necesidades de almacenamiento, procesamiento y reentrenamiento, especialmente en dispositivos IoT con recursos computacionales limitados.

Los hallazgos tienen potencial de aplicación en diversos sectores, entre ellos el monitoreo ambiental, la agricultura de precisión, los edificios inteligentes, la gestión energética y los sistemas de alerta ante cambios en las condiciones ambientales.

La publicación representa un avance para el ITESHU en materia de investigación aplicada e innovación tecnológica, al mismo tiempo que fortalece la colaboración científica con instituciones de educación superior de diferentes regiones del país.

Asimismo, el trabajo contribuye al posicionamiento del Instituto en áreas estratégicas como inteligencia artificial, análisis de datos, sistemas IoT y tecnologías para el monitoreo ambiental, mediante la generación de conocimiento con posibilidades de aplicación en distintos sectores productivos y sociales.

El artículo científico puede consultarse en la plataforma ScienceDirect, donde se encuentra disponible la publicación de *Computers and Electrical Engineering*.



Docente del TecNM Misantla obtiene Primer Lugar en el Premio Nacional CANACINTRA a la Innovación

Misantla, Ver., 19 de agosto de 2026. TecNM/DCD. Luis Mejía Macario, docente e investigador del Instituto Tecnológico Superior de Misantla, obtuvo el primer lugar en el Premio Nacional CANACINTRA a la Innovación, Desarrollo Tecnológico y Desarrollo Social, con el proyecto “Equipo multifuncional para la destilación, destilación por arrastre de vapor y extracción sólido-líquido”, evaluado bajo el estándar internacional IPMA Project Excellence Baseline (PEB).

El proyecto destaca por su contribución al desarrollo tecnológico y por la aplicación de conocimientos especializados para generar soluciones innovadoras con potencial de impacto en distintos ámbitos. Este resultado posiciona el trabajo de investigación desarrollado en el TecNM dentro de espacios de reconocimiento nacional vinculados con la innovación y el desarrollo tecnológico.

A partir de este logro, Luis Mejía fue designado para representar al TecNM Misantla en el 35.º Congreso Mundial IPMA, que se llevará cabo en Hiroshima, Japón, del 16 al 18 de septiembre de 2026.

Su participación en este encuentro internacional permitirá proyectar el trabajo académico y de investigación que se desarrolla en el TecNM, así como fortalecer la vinculación con la comunidad internacional especializada en gestión de proyectos y excelencia en innovación.

Este reconocimiento refrenda el compromiso del TecNM con el impulso a la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico, mediante proyectos que contribuyen a la generación de conocimiento y al desarrollo de soluciones de alto impacto con proyección nacional e internacional.



TecNM Valladolid fortalece la ciencia y tecnología con laboratorio de análisis de miel

Valladolid, Yuc., 25 de agosto de 2026. TecNM/DCD. El Instituto Tecnológico Superior de Valladolid fue seleccionado por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) para fortalecer su infraestructura y equipamiento científico y tecnológico, a través del proyecto “Laboratorio de Análisis de Miel en la Zona Oriente de Yucatán”.

El anuncio fue realizado por el director del TecNM Valladolid, Héctor Daniel Aguilar Rivero, desde las instalaciones del meliponario de la institución, donde destacó que este resultado representa un importante avance para consolidar las capacidades de investigación, formación estudiantil e innovación con impacto en el desarrollo del Oriente de Yucatán.

El proyecto fue seleccionado en el marco del Programa de Fortalecimiento de la Ciencia, Tecnología e Innovación, en su componente de Infraestructura y Equipamiento Científico y Tecnológico, de acuerdo con la notificación emitida por la SECIHTI, encabezada por Rosaura Ruiz Gutiérrez.

La iniciativa contempla la creación y equipamiento de un espacio especializado para el análisis de miel, con el propósito de fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas de la región, generar conocimiento, apoyar procesos de investigación y contribuir al desarrollo de la actividad apícola en el Oriente de Yucatán.

Durante el anuncio, Héctor Aguilar señaló que este logro es resultado del trabajo conjunto de docentes, estudiantes y personal directivo, así como del compromiso institucional por impulsar proyectos con impacto académico, científico, tecnológico y social.

“Este logro es de todas y todos. Es resultado del trabajo de nuestros docentes, de nuestros estudiantes y del compromiso de quienes forman parte del ITSVA. Hoy demostramos que desde Valladolid podemos generar proyectos de ciencia, tecnología e innovación con capacidad para transformar nuestra región”, destacó.

En el desarrollo de la propuesta participaron José Rafael Medina Chi, como responsable técnico, y Carlos Alberto Puch Hau, como colaborador. Asimismo, se contó con el respaldo de la Subdirección de Planeación y Vinculación, encabezada por Diego Ulises May Romero, y Wendy Alcaraz Torres.

Con este respaldo, el Tecnológico Nacional de México refrenda su compromiso con la ciencia, la innovación y el desarrollo regional, impulsando proyectos que fortalecen la formación tecnológica y generan soluciones para las necesidades de las comunidades.



TecNM Acatlán de Osorio impulsa investigación para el aprovechamiento sustentable de residuos de aguacate

Acatlán de Osorio, Pue., 28 de agosto de 2026. TecNM/DCD. Los investigadores Yoxkin Estévez Martínez, del Instituto Tecnológico Superior de Acatlán de Osorio, y Carlos Ernesto Aguilar Serrano, José Alberto Lumbreras Pacheco y Rafael Huirache Acuña, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), desarrollan una investigación conjunta que propone aprovechar los residuos de aguacate para obtener sustancias húmicas destinadas al mejoramiento de los suelos.

El trabajo científico fue publicado en la revista internacional *Processes* y se centra en la biotransformación de residuos de aguacate, principalmente cáscara y semilla generadas durante su procesamiento industrial, mediante procesos de compostaje para obtener productos con potencial de aplicación como enmiendas orgánicas.

La investigación analiza la composición de estos residuos, así como la actividad y sucesión de microorganismos, los mecanismos de humificación y la velocidad de degradación de la materia orgánica, con el propósito de comprender y optimizar el proceso de transformación de esta biomasa residual.

Entre los factores considerados para controlar y mejorar el proceso de compostaje se encuentran la temperatura, humedad, aireación, relación carbono-nitrógeno, pH y actividad microbiana. El estudio también contempla indicadores para evaluar la madurez y calidad del producto obtenido, además de alternativas como el vermicompostaje y los enfoques de biorrefinería en cascada, orientados a maximizar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos de aguacate.

De acuerdo con la investigación, estos residuos representan una materia prima con potencial para generar enmiendas orgánicas estables que contribuyan al reciclaje de nutrientes y al mejoramiento de la ferti-

dad del suelo, al mismo tiempo que favorecen estrategias relacionadas con la economía circular y el aprovechamiento sustentable de los residuos agroindustriales.

La colaboración científica entre los investigadores de ambas instituciones fortalece el intercambio de conocimientos y capacidades para desarrollar alternativas que atiendan desafíos ambientales y productivos, particularmente en el manejo responsable de los residuos derivados de la actividad agroindustrial.

Con este tipo de investigaciones, el Tecnológico Nacional de México reafirma su compromiso con el impulso a la ciencia, la innovación y la vinculación académica, fortaleciendo las capacidades de sus instituciones para generar conocimiento y desarrollar alternativas sostenibles que contribuyan al cuidado del medio ambiente y al aprovechamiento responsable de los recursos agroindustriales.



processes

Enviar a esta revista
Revisión para esta revista
Proponer un número especial

Menú de artículos

Editores académicos

- Apóstol Matosakis
- Stamatia Kontogianni

Artículos recomendados

Enlace a información relacionada

Más de los autores Enlaces

Biotransformación de la biomasa residual del aguacate en sustancias húmicas mediante compostaje: fundamentos cinéticos y estrategias de control del proceso.

por Carlos Ernesto Aguilar Serrano¹, José Alberto Lumbreras Pacheco¹, Yoxkin Estévez Martínez², Rafael Huirache Acuña¹

¹ Facultad de Ingeniería Química, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Ciudad Universitaria, Morelia 58030, México

² Unidad Tecnológica Acatlán, Campus Acatlán de Osorio, Tecnológico Nacional de México, Carretera Acatlán-San Juan Icaquieta kilómetro 5.5, Del Maestro, Acatlán de Osorio 74549, Puebla, México

* Autor a quien debe dirigirse la correspondencia

Processes 2026, 14 (17), 2747. <https://doi.org/10.3390/pr14172747>

Solicitud recibida: 10 de julio de 2026 | Revisado: 21 de agosto de 2026 | Aceptado: 24 de agosto de 2026 | Publicado: 27 de agosto de 2026

(Este artículo pertenece al número especial "Residuos agroalimentarios: Aplicación de procesos sostenibles")

Descargar Explorar figuras Notas de las versiones

TecNM y Conanp firman convenio de colaboración para impulsar la protección de las Áreas Naturales Protegidas

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas | 12 de agosto de 2026 | Nacional

- *Se firmó para promover acciones académicas, científicas y tecnológicas en beneficio de las Áreas Naturales Protegidas federales*

- *Tendrá vigencia hasta el 30 de septiembre de 2030, a fin de generar espacios de formación y participación para la comunidad Tecnológico*

El Tecnológico Nacional de México (TecNM) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) fortalecieron sus vínculos de colaboración para impulsar acciones académicas, científicas y tecnológicas orientadas a la protección, conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de competencia federal.

La colaboración entre ambas instituciones se formalizó mediante un Convenio General, cuyas bases establecen desarrollar proyectos conjuntos de investigación científica, monitoreo ambiental, difusión científica, capacitación, educación continua, servicio social y residencias profesionales en las ANP. El instrumento también contempla el intercambio de experiencias, de personal y conocimientos, así como el desarrollo de actividades académicas y de extensión comunitaria.

Durante el encuentro, el director general del TecNM, Ramón Jiménez López, destacó la importancia de vincular las capacidades académicas, científicas y tecnológicas de las instituciones que integran al Tecnológico con las necesidades de conservación ambiental del país. Señaló que esta colaboración permitirá fortalecer la participación de estudiantes, docentes e investigadores en proyectos que contribuyan al conocimiento y atención de los retos relacionados con la protección de los ecosistemas.

Por su parte, el titular de la Conanp, Pedro Carlos Álvarez Icaza Longoria, resaltó que el convenio fortalecerá la colaboración territorial y la profesionalización de su personal, mediante diversas propuestas formativas, que van desde diplomados, carreras técnicas especializadas, capacitación con opción a certificaciones, como las microcredenciales. Subrayó que esta alianza permitirá impulsar una conservación con enfoque humanista, centrada en las personas y comunidades que protegen la riqueza natural del país, y contribuirá a formar nuevas generaciones comprometidas con la justicia social y ambiental.

En este sentido, el TecNM promoverá la participación de su personal docente en actividades de investigación científica, estudios técnicos especializados, monitoreo ambiental, capacitación, educación y asesoría técnica; mientras que la Conanp brindará acompañamiento dentro de sus atribuciones y por conducto de sus especialistas, el desarrollo de las acciones y planes de trabajo que se establezcan.



A la firma acudieron por parte de la Conanp, Pedro Carlos Álvarez Icaza Longoria, titular de la Comisión; José Antonio González Azuara, director general de Área adscrito a la oficina del titular; Yadira Gómez Hernández, directora general de Operación Regional; José Feliciano González Jiménez, director general de Fortalecimiento Institucional y Temas Internacionales; así como Alma Angélica Vaquero Betancourt y Ana González de la Vega, líderes en programas de capacitación ambiental; Sara Muñoz Mejía, líder en proyectos de restauración y Miztli Xochitl Hernández Mora, técnica en Estrategias de Coordinación y Análisis Prioritario.

En cuanto al TecNM estuvieron presentes, Ramón Jiménez López, director general; Andrea Yadira Zárate Fuentes, secretaria de Extensión y Vinculación; Gaudencio Lucas Bravo, secretario Académico, de Investigación e Innovación; Antonio Andrés Pérez Méndez, director Jurídico; y Manuel Chávez Sáenz, de Institutos Tecnológicos Descentralizados.

Con esta alianza, la Conanp y el TecNM refrendan su compromiso de sumar capacidades y conocimientos para contribuir a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, así como en brindar alternativas de formación a toda la sociedad.

¡YA ESTAMOS EN TIKTOK!

TecNM_MX

SÍGUENOS



TecNM Durango inicia colaboración con el Instituto de la Grasa-CSIC, de España

- *Fortalecen posgrados de Maestría e Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Durango*
- *Investigadora señala que la importancia de los colorantes naturales reside en que la industria de alimentos requiere alternativas naturales para sustituir los pigmentos sintéticos*

Durango, Dgo., 18 de agosto de 2026. TecNM/DCD. Con la finalidad de fortalecer la investigación que se realiza en el Instituto Tecnológico de Durango, se iniciaron acciones de colaboración entre investigadores de esta institución del Tecnológico Nacional de México, representados por la Dra. Juliana Morales Castro, y el Instituto de la Grasa del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en la ciudad de Sevilla, España.

Para ello, la doctora Morales Castro visitó este importante centro, donde fue recibida por la subdirectora, Dra. Beatriz Gandul Rojas y por el Grupo de Investigación de Clorofilas y Carotenoides del departamento de Fitoquímicos de Alimentos, bajo el liderazgo de los doctores Dámaso Carlos Hornero Méndez y Lourdes Gallardo Guerrero, especialistas en colorantes o pigmentos naturales, específicamente, en clorofilas y carotenoides.

Este grupo, del cual la doctora Morales también forma parte, desarrolla investigación básica hasta prueba de concepto y validación a nivel de laboratorio y en niveles superiores, lo que permite transitar desde un nivel de madurez tecnológica, TR1 (Technology Readiness Level, en inglés, TRL), hasta un nivel TR3 a TR5.

Morales Castro explicó que los temas abarcan caracterización y análisis, relevancia y aplicación, estudios de bioaccesibilidad, metodologías para su análisis y tecnologías para mejorar su estabilidad, identificación de nuevas fuentes de pigmentos naturales, así como modelos de transformación y predicción de la estabilidad durante el procesamiento y conservación de alimentos.

Durante su estancia, la investigadora del TecNM realizó un recorrido por este centro de investigación, visitando los laboratorios especializados en pigmentos, áreas de evaluación sensorial, de tecnología de proteínas, la planta piloto y los centros de instrumentación, entre otros.

Mencionó que también cuenta con unidades especiales para servicios externos, con amplias capacidades analíticas y una unidad de transferencia de tecnología, colaborando estrechamente con productores y el sector de agroindustria. Para la comunicación y divulgación de sus actividades científicas, cuenta además con una Unidad de Cultura Científica, especializada en la comunicación pública.

Fortalecen posgrado del IT Durango

Esta colaboración bilateral surgió de la necesidad de ampliar la información sobre los carotenoides, colorantes o pigmentos naturales, obtenidos de investigaciones que dirige la Dra. Morales Castro, quien identificó este grupo de investigación, con la finalidad de vincular con la infraestructura científica necesaria para complementar las investigaciones que se desarrollan en los Posgrados de Maestría e Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Durango.



La doctora Morales Castro destacó que en una de las investigaciones que se desarrollan en nuestro país, en el Laboratorio de Desarrollo de Nuevos Productos, del TecNM, los residuos de calabaza semillera, que se dejan en el campo, una vez que las semillas son separadas, para agregar valor, constituyen la materia prima para obtener compuestos bioactivos, que tienen un efecto positivo en la salud, como son los carotenoides y clorofilas, además de polifenoles. Para ello, se utilizan medios de extracción no contaminantes, como son sustancias o solventes verdes, entre los que se encuentran, los aceites vegetales y los solventes de punto eutéctico profundo, (NADES por sus siglas en inglés), por lo que se aplica la química verde que busca desarrollar procesos de laboratorio menos contaminantes.

Al respecto, señaló que la importancia de los colorantes naturales reside en que la industria de alimentos requiere alternativas naturales para sustituir los pigmentos sintéticos, químicos, que están siendo removidos por considerarlos como no seguros para la salud humana, tal como ocurrió, recientemente, con el colorante Rojo 3, (Eritrosina o FD&C Red 3), por presentar un riesgo a la salud. Mas aún, detalló que en el caso de los pigmentos carotenoides, además de adicionar un color atractivo a los alimentos, tiene un efecto positivo al producir vitamina A, que nos ayuda contra el daño solar y tienen poder antioxidante, para detener el desgaste de las células, entre otros efectos positivos.

De aquí la sinergia que surge de esta colaboración entre ambos grupos, al tener áreas de investigación comunes, como los compuestos bioactivos, el tema de aprovechamiento de residuos y los solventes verdes, NADES.

En este tema, también se incorporó la Dra. Aranzazú García Borrego, también del TecNM Durango, especialista en economía circular del aceite de oliva, diseñando procesos integrales para la producción sostenible del aceite de oliva y utilizando medios de extracción de compuestos bioactivos verdes y no contaminantes, como los NADES, lo que empata con las investigaciones de la Dra. Morales Castro.

Colaboración internacional

El Instituto de la Grasa es uno de los Centros de Investigación más importantes de España, el cual inició en 1974 para mejorar el desarrollo de los sectores industriales en materias grasas, con énfasis en el aceite de oliva y la aceituna de mesa. Sin embargo, ha ampliado su alcance y diversificado su ámbito con investigación en la caracterización y obtención de alimentos de calidad, saludables y seguros y la incorporación de tecnologías respetuosas del medio ambiente, dentro del sector agroalimentario.

Previo a la formalización de la colaboración entre ambas instituciones, el estudiante de doctorado, Gerardo Valles Salas, realizó una estancia de investigación en este Centro de Investigación, de marzo a junio del presente año, donde amplió el alcance de su proyecto de investigación doctoral, al evaluar otros medios de extracción de carotenoides y clorofilas, y su caracterización química.

La visita de la doctora Morales establece las bases para colaboraciones subsecuentes entre ambas instituciones, que amplían el alcance y desarrollo de las investigaciones del Tecnológico de Durango y la internacionalización del Tecnológico Nacional de México.



TecNM y Cuba fortalecen cooperación en educación superior, ciencia y tecnología

- *Autoridades de México y Cuba acuerdan fortalecer proyectos conjuntos con impacto social.*
- *Abordan temas de ciencia, tecnología, agricultura de precisión, economía social y nuevos modelos educativos.*
- *La colaboración busca acercar la academia a las necesidades del gobierno y de la sociedad.*

Ciudad de México, 25 de octubre de 2026. TecNM/-DCD. El Tecnológico Nacional de México (TecNM) fortaleció sus vínculos de cooperación internacional con Cuba, al recibir en reunión de trabajo al Dr. C. Walter Baluja García, Ministro de Educación Superior de Cuba, quien estuvo acompañado por integrantes de su equipo de trabajo, así como por el Excelentísimo Sr. Eugenio Martínez Enríquez, Embajador de Cuba en México.

El encuentro fue encabezado por el Director General del TecNM, Ramón Jiménez López, quien estuvo acompañado por integrantes de su equipo directivo: Marco Polo Mendoza Otero, secretario de Planeación, Evaluación y Desarrollo Institucional; Dr. Gaudencio Lucas Bravo, secretario Académico, de Investigación e Innovación; Andrea Yadira Zárate Fuentes, secretaria de Extensión y Vinculación; y León Izquierdo Enciso, secretario de Administración, además de los directores de los Tecnológicos de Cancún y Celaya.

Durante la reunión se dio continuidad a los acuerdos de colaboración establecidos previamente entre México y Cuba, con el propósito de identificar nuevas oportunidades para fortalecer el intercambio académico y científico, así como impulsar proyectos conjuntos que contribuyan al desarrollo de ambos países y sus pueblos.

Uno de los ejes centrales del diálogo fue la importancia de acercar la academia al gobierno y a la sociedad, aprovechando las capacidades de las instituciones de educación superior para atender problemáticas reales y generar soluciones con impacto social.

Entre los temas abordados destacó la agricultura de precisión, como un campo estratégico para aprovechar la ciencia y la tecnología en beneficio de las comunidades y fortalecer las capacidades productivas.

Asimismo, se analizaron experiencias relacionadas con la economía social y solidaria, particularmente el modelo de nodos de triple hélice, que articula la participación del gobierno, las comunidades productoras y artesanales y las instituciones de educación superior. En este ámbito, se destacó el trabajo desarrollado por el TecNM, con 512 nodos de economía social y solidaria impulsados desde la institución.

La reunión también permitió intercambiar perspectivas sobre proyectos conjuntos en materia de ciencia y tecnología, entre los que se contemplan 16 iniciativas de colaboración, así como acciones relacionadas con microcredenciales, que contribuyan a ampliar las oportunidades de formación y actualización profesional.

Como parte de la agenda de cooperación también se planteó el desarrollo de iniciativas culturales y académicas, como clubes de lectura, orientadas a fortalecer la formación integral de las comunidades educativas.



En este marco, se destacó la visión del nuevo modelo educativo basado en el humanismo para la justicia social, que coloca a las personas en el centro de los procesos educativos y busca que el conocimiento, la ciencia y la tecnología contribuyan directamente al bienestar de la sociedad.

La visita bilateral representa una oportunidad para profundizar los lazos de cooperación entre México y Cuba, a partir de una visión compartida sobre el papel estratégico de la educación superior para impulsar el desarrollo científico y tecnológico y generar mejores condiciones para sus pueblos.

Con estos trabajos, el Tecnológico Nacional de México refrenda su compromiso con la cooperación internacional, el intercambio de conocimientos y la construcción de alianzas estratégicas que permitan aprovechar las capacidades académicas, científicas y tecnológicas en beneficio de México y de las sociedades con las que mantiene vínculos de colaboración.



EVENTOS NACIONALES
TRANSMISIONES EN VIVO (●●●●)

SÍGUENOS EN
Youtube



SUSCRÍBETE
AQUÍ

TecNM

@TecNM Mexico

TecNM fortalece la educación a distancia con una estrategia de innovación, colaboración y humanismo

- Inicia reunión nacional de trabajo del TecNM Virtual para analizar estrategias para fortalecer la operación
- La estrategia busca ampliar el acceso a la educación superior mediante modelos flexibles, colaborativos e innovadores
- La educación a distancia fortalece las oportunidades para quienes enfrentan barreras de tiempo, distancia o condiciones laborales

Ciudad de México., 3 de agosto de 2026. TecNM/DCD. El Tecnológico Nacional de México (TecNM) dio inicio a la Reunión Nacional de Trabajo del TecNM Virtual, que se desarrolla del 3 al 7 de agosto en las instalaciones de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), con el propósito de fortalecer la educación superior a distancia mediante estrategias de innovación, cooperación interinstitucional y mejora continua.

La ceremonia inaugural contó con las palabras de bienvenida del Dr. Luis Armando González Placencia, secretario general de la ANUIES, quien destacó la importancia de la colaboración entre las instituciones de educación superior para responder a los desafíos educativos del país.

El acto fue encabezado por el director general del Tecnológico Nacional de México, Ramón Jiménez López, acompañado de la Dra. Lilian Kravzov Appel, rectora de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM); de la Dra. Virginia Lorenzo Holm, Coordinadora Sectorial de Fortalecimiento Académico (COSFAC) de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) en México; Mtro. Marco Polo Mendoza Otero, secretario de Planeación, Evaluación y Desarrollo Institucional del TecNM., Mtro. Marco Antonio Trujillo Martínez, director de Vinculación e Intercambio Académico, secretario Académico, de Investigación

e Innovación, Dr. Gaudencio Lucas Bravo, y el director de Posgrado, Investigación e Innovación, Dr. Jesús Olayo Ortiz, junto con representantes de los institutos tecnológicos que colaboran en el desarrollo y fortalecimiento del TecNM Virtual.

Durante su mensaje, el director general señaló que la educación superior atraviesa una profunda transformación y destacó que el TecNM Virtual representa una oportunidad para garantizar el derecho a la educación de quienes, por razones laborales, familiares o por la distancia geográfica, no pueden acceder a la modalidad presencial.

Subrayó que el propósito del Tecnológico Nacional de México es ampliar las oportunidades de formación profesional mediante trayectorias flexibles y el aprovechamiento de las tecnologías digitales, para que más personas puedan cumplir sus metas académicas sin que las condiciones de su entorno representen una barrera.



Como parte de la reunión, las y los participantes analizarán de manera participativa los resultados, experiencias y áreas de oportunidad del TecNM Virtual, con el objetivo de elaborar un diagnóstico integral y construir el Plan de Mejora Continua correspondiente al semestre agosto-diciembre de 2026, el cual establecerá objetivos, acciones, responsables, indicadores y mecanismos de seguimiento para fortalecer la gestión académica, tecnológica y administrativa del modelo educativo.

La metodología de trabajo contempla la recuperación de experiencias, el análisis crítico de los procesos, el diseño colaborativo de propuestas y la integración de acuerdos orientados a fortalecer la operación nacional del TecNM Virtual, privilegiando decisiones sustentadas en información verificable y el trabajo colegiado.

Actualmente, el TecNM Virtual continúa consolidando su crecimiento como una alternativa de educación superior tecnológica. Tras su lanzamiento en septiembre de 2025, el modelo ha fortalecido su cobertura nacional mediante trayectorias flexibles, inclusión digital y movilidad virtual. Durante el semestre enero-junio de 2026 atendió a 3 mil 79 estudiantes de licenciatura, además de consolidar una red nacional para la Maestría en Inteligencia Artificial, con la participación de 23 planteles, 559 estudiantes y 56 figuras académicas.

Con estas acciones, el Tecnológico Nacional de México reafirma su compromiso con una educación superior tecnológica innovadora, incluyente y de calidad, que coloca a las personas en el centro del aprendizaje y aprovecha la tecnología para ampliar las oportunidades de formación profesional en beneficio del desarrollo del país.



TecNM Colima se prepara para el LXVIII Evento Nacional Deportivo del Tecnológico Nacional de México (TecNM) 2026

Villa de Álvarez, Colima, 7 de agosto de 2026. TecNM/-DCD. El Instituto Tecnológico de Colima se prepara para recibir el LXVIII Evento Nacional Deportivo del Tecnológico Nacional de México (TecNM) 2026, una de las competencias deportivas de educación superior de mayor alcance en el país, que reunirá a 3 mil 800 estudiantes provenientes de los 32 estados de la República Mexicana.

Del 10 al 16 de octubre, las instalaciones del IT Colima y distintos espacios deportivos de la entidad serán escenario de una jornada en la que estudiantes de todo el país competirán en 14 disciplinas deportivas, después de haber obtenido su clasificación en los eventos prenacionales realizados entre abril y junio.

La competencia tendrá como sedes la Unidad Deportiva Morelos, Unidad Deportiva Sur, Unidad del Seguro Social, cancha Gustavo Vázquez y espacios deportivos del municipio de Coquimatlán, además del Instituto Tecnológico de Colima como sede principal.

Durante la toma de protesta del Comité Organizador se dieron a conocer los pormenores de esta edición, con la participación de Andrea Yadira Zárate Fuentes, secretaria de Extensión y Vinculación del TecNM; Hugo Ernesto Cuéllar Carreón, director del TecNM-Colima; Patricia Hernández Terán, directora de Cooperación y Difusión; Juan Armando Olvera Zúñiga, coordinador Deportivo; y Ariel Lira Obando, jefe del Departamento de Actividades Extraescolares.

El Evento Nacional Deportivo del TecNM constituye una plataforma para impulsar la formación integral del estudiantado mediante el deporte representativo y de alta competitividad, fortaleciendo valores como la disciplina, el trabajo en equipo, la perseverancia, la convivencia y el orgullo de pertenecer a la comunidad tecnológica.

En este marco, Hugo Ernesto Cuéllar Carreón, director del TecNM-Colima, destacó que esta edición tendrá un significado especial al realizarse durante el 50 aniversario del Instituto Tecnológico de Colima, por lo que señaló que durante la celebración la entidad se convertirá en el “Estado del Deporte”.

Asimismo, informó que la realización del evento generará una derrama económica estimada en 33 millones de pesos en sectores como hotelería, alimentación, transporte, atención a jóvenes y comercio local, además de fortalecer la vinculación entre la institución y la sociedad colimense.

Cuéllar Carreón agradeció las facilidades y el respaldo que la gobernadora de Colima, Indira Vizcaíno Silva, ha brindado a la comunidad tecnológica y a la realización de este encuentro nacional, al reconocer su impulso a las actividades deportivas y a eventos de gran magnitud.



En representación del director general del TecNM, Ramón Jiménez López, Andrea Yadira Zárate Fuentes, secretaria de Extensión y Vinculación, destacó que el deporte es uno de los componentes de la formación integral que impulsa la institución, al contribuir al desarrollo académico, físico, social y humano de las y los estudiantes.

Explicó que estas acciones se encuentran vinculadas con el proyecto de gobierno de la presidenta de México, Claudia Sheinbaum Pardo, que promueve el acceso al arte, el deporte y la cultura como derechos para todas y todos.

Por su parte, Juan Armando Olvera Zúñiga, coordinador Deportivo del TecNM-Colima, explicó que las disciplinas que integran el evento tienen un carácter formativo, selectivo y de alto rendimiento, mientras que Ariel Lira Obando, jefe del Departamento de Actividades Extraescolares, destacó que las y los 3 mil 800 deportistas participantes son quienes obtuvieron su clasificación durante los eventos prenacionales celebrados entre abril y junio.

Con la realización del LXVIII Evento Nacional Deportivo, el Instituto Tecnológico de Colima fortalece su papel como anfitrión de una de las principales celebraciones deportivas del TecNM y contribuye a generar espacios que impulsan el talento, la disciplina, la convivencia y el desarrollo integral de las y los estudiantes.



TecNM Nuevo León, sede del Congreso Internacional "El futuro de la formación tecnológica: retos y perspectivas"

Guadalupe, N.L., 12 de agosto de 2026. TecNM/DCD. Con el propósito de analizar los retos y oportunidades que enfrenta la formación tecnológica, el Instituto Tecnológico de Nuevo León es sede del Congreso Internacional "El futuro de la formación tecnológica: retos y perspectivas", organizado por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios (DGETI). Este encuentro, reúne a representantes del sector educativo y tecnológico para impulsar nuevas propuestas en beneficio de la educación.

En el marco de este importante encuentro, asistió el profesor Ramón Jiménez López, director general del TecNM, quien fue recibido por Pedro Rosales Gutiérrez, director del TecNM Nuevo León, acompañado por autoridades de la institución, Leslie Yamilett Treviño Reyna, subdirectora de Planeación y Vinculación; Jorge Eduardo Ortega López, subdirector Académico; y Maripas Carrillo Torres, subdirectora de Servicios Administrativos, así como jefes de departamento, docentes y personal de apoyo a la educación.

Durante el Congreso se abordan temas relacionados con los desafíos de la formación tecnológica, mediante el diálogo, el intercambio de experiencias y la generación de propuestas orientadas a fortalecer una educación pertinente, innovadora y vinculada con las necesidades de la sociedad y del sector productivo.

Con la participación de autoridades educativas y tecnológicas, el TecNM refrenda su compromiso como sede de este espacio de reflexión, colaboración e intercambio de conocimientos, que contribuye a fortalecer el presente y construir el futuro de la educación tecnológica.



Ramón Jiménez López, director general del TecNM imparte Clase Magistral de Matemáticas en Congreso Internacional

Guadalupe, N.L., 13 de agosto de 2026. TecNM/DCD. Como parte de las actividades del Congreso Internacional “El futuro de la formación tecnológica: retos y perspectivas”, el Instituto Tecnológico de Nuevo León fue sede de la “Clase Magistral de Matemáticas”, impartida por Ramón Jiménez López, director general del Tecnológico Nacional de México.

La actividad se desarrolló en el Auditorio Tecnológico del TecNM Nuevo León, con la participación de autoridades de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios (DGETI) y del TecNM, así como docentes, investigadores, personal de apoyo a la educación y representantes del sector educativo.

Durante la clase magistral, Jiménez López abordó las matemáticas desde una perspectiva vinculada con la formación tecnológica, destacando su importancia para fortalecer el pensamiento lógico, científico y crítico, así como para brindar a las nuevas generaciones herramientas que les permitan enfrentar los desafíos de un entorno en constante transformación.

El encuentro propició un espacio para compartir conocimientos, experiencias y reflexiones en torno a la enseñanza de las matemáticas, resaltando su papel fundamental en la formación integral de las y los estudiantes y en el desarrollo de capacidades necesarias para la innovación, la ciencia y la tecnología.

Con esta actividad, se impulsa el intercambio de experiencias, la actualización académica y la colaboración entre docentes, investigadores, autoridades y demás integrantes del sector educativo y tecnológico de México.



Instituto Tecnológico de Puebla, sede de la Etapa Nacional del InnovaTecNM 2026

- *Toman protesta las y los integrantes del Comité Organizador de la Etapa Nacional de InnovaTecNM 2026.*
- *El encuentro reunirá cerca de 3 mil estudiantes, 700 asesores y 591 equipos de todo el país.*
- *Del 23 al 27 de noviembre, Puebla será punto de encuentro del talento tecnológico y de innovación del TecNM.*

Puebla, Pue., 13 de agosto de 2026. TecNM/DCD. El Tecnológico Nacional de México (TecNM) realizó la toma de protesta del Comité Organizador de la Etapa Nacional de la Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Emprendimiento e Innovación, InnovaTecNM 2026, que tendrá como sede al Instituto Tecnológico de Puebla (ITP) del 23 al 27 de noviembre.

El acto tuvo como propósito formalizar la responsabilidad del comité que coordinará los trabajos de organización, logística, atención y operación de la Etapa Nacional, en la que se concentrará una representación del talento estudiantil que participa en uno de los principales espacios de innovación tecnológica del país.

El presidium estuvo integrado por Andrea Yadira Zarate Fuentes, secretaria de Extensión y Vinculación del TecNM; Marco Antonio Trujillo Martínez, director de Vinculación e Intercambio Académico del TecNM; Mtra. Yeyetzin Sandoval González, directora del Instituto Tecnológico de Puebla; y Mtro. Oscar Raziel Chagolla Aguilar, responsable del InnovaTecNM en la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico, además de las y los integrantes del Comité Organizador.

Durante su intervención, Andrea Yadira Zarate Fuentes destacó que ser sede nacional de InnovaTecNM representa para el Instituto Tecnológico de Puebla un reconocimiento, pero también una importante responsabilidad, al recibir a delegaciones provenientes de distintas regiones del país.

Señaló que InnovaTecNM constituye una de las principales plataformas nacionales de innovación tecnológica estudiantil de la educación superior, al movilizar el talento, la creatividad y la capacidad de innovación de miles de jóvenes del Tecnológico Nacional de México.

De acuerdo con las cifras presentadas, durante la etapa local participaron 241 Institutos Tecnológicos y Centros de Investigación. En el Certamen de Proyectos se registraron 6 mil 265 proyectos, con la participación de 27 mil 645 estudiantes y 4 mil 916 asesores. Asimismo, HackaTec reunió 352 equipos y mil 710 estudiantes, mientras que InnoBótica registró 382 proyectos y cerca de mil 700 estudiantes.

En este contexto, la Etapa Nacional que se desarrollará en Puebla contempla la participación aproximada de 591 equipos, 3 mil estudiantes y 700 asesores, quienes participarán en las distintas actividades que integran InnovaTecNM 2026: 306 proyectos del Certamen de Proyectos, 60 equipos de HackaTec, 175 equipos de InnoBótica, 25 proyectos de Cortometraje InnovAcción y 25 Retos de Transformación Nacional, vinculados con los retos Olinia.



Durante su mensaje, la secretaria de Extensión y Vinculación subrayó que InnovaTecNM va más allá de una competencia, al constituirse como una gran red nacional de talento que permite que las y los estudiantes conviertan sus conocimientos en soluciones reales para los desafíos de sus comunidades y del país.

Destacó también que uno de los principios que orientan al Tecnológico Nacional de México es que la educación tecnológica no debe limitarse a transmitir conocimientos, sino que debe enseñar a transformar la realidad, colocando la ciencia y la tecnología al servicio de la sociedad y fortaleciendo una educación humanista.

Por su parte, la Mtra. Yeyetzin Sandoval González, directora del Instituto Tecnológico de Puebla, expresó que para la institución representa un honor recibir nuevamente la Etapa Nacional de InnovaTecNM, después de haber sido sede nacional hace tres años, y destacó la confianza depositada nuevamente en la comunidad del plantel.

Señaló que el Instituto Tecnológico de Puebla y el Tecnológico Nacional de México han demostrado su capacidad para impulsar proyectos en los que la innovación y la tecnología se ponen al servicio de la sociedad. En este sentido, destacó la experiencia del plantel en proyectos de alto impacto y la importancia que tuvo Puebla como escenario para el desarrollo de Olinia, experiencia que refleja la capacidad de la comunidad tecnológica para generar propuestas que trascienden las aulas y contribuyen a atender necesidades nacionales.

La directora del ITP destacó que la Etapa Nacional permitirá reunir en Puebla a “lo mejor de lo mejor” del Tecnológico Nacional de México en materia de ciencia, tecnología, emprendimiento e innovación, convirtiendo al instituto en un punto de encuentro para el intercambio de conocimientos y experiencias entre estudiantes y asesores de todo el país.

Asimismo, se resaltó la importancia de que el Comité Organizador no solo garantice las condiciones técnicas y logísticas necesarias, sino que brinde una atención cercana y humana a las delegaciones participantes. Durante la toma de protesta se enfatizó que las y los integrantes del comité representarán al Instituto Tecnológico de Puebla, al TecNM y al estado de Puebla ante miles de estudiantes, docentes y asesores.

La Etapa Nacional contempla actividades que van desde la recepción y atención de las delegaciones hasta la operación de espacios de exposición, conectividad, requerimientos técnicos, traslados, seguridad, orientación y servicios, por lo que el trabajo coordinado será fundamental para el desarrollo exitoso del encuentro.

Al realizar la toma de protesta, se estableció el compromiso de las y los integrantes del Comité Organizador de desempeñar su encomienda con honradez, lealtad, responsabilidad y apego a los principios de la ética profesional, así como garantizar que las actividades se desarrollen con orden, seguridad, cordialidad, respeto y armonía.

Con este acto, el Tecnológico Nacional de México avanza en la preparación de la Etapa Nacional de InnovaTecNM 2026, un encuentro que reunirá en Puebla el talento, la creatividad y la capacidad de innovación de estudiantes de todo el país, bajo una visión en la que la ciencia y la tecnología se convierten en herramientas para transformar a México.



TecNM fortalece la innovación y colaboración nacional para el desarrollo de una Fábrica de Drones

- Representantes de siete institutos tecnológicos participaron en una reunión de trabajo para compartir proyectos y capacidades en materia de drones.
- La iniciativa busca fortalecer la colaboración entre instituciones del TecNM y avanzar en el desarrollo de Drones.
- El Instituto Tecnológico de Puebla presentó su proyecto de Fábrica de Drones como parte de las capacidades de innovación tecnológica de la institución.

Puebla, Pue., 14 de agosto de 2026. TecNM/DCD. El Tecnológico Nacional de México (TecNM) fortaleció la colaboración entre sus instituciones con una reunión de trabajo para impulsar el desarrollo de proyectos relacionados con drones, realizada en el Instituto Tecnológico de Puebla, con la participación de representantes de diversos institutos tecnológicos del país.

El encuentro tuvo como propósito generar un espacio de intercambio para conocer los proyectos, capacidades y avances que desarrollan los institutos tecnológicos en materia de drones, así como identificar oportunidades de colaboración que permitan fortalecer esta línea estratégica de desarrollo tecnológico.

La reunión contó con la participación de Andrea Yadira Zárate Fuentes, secretaria de Extensión y Vinculación del TecNM; Marco Antonio Trujillo Martínez, director de Vinculación e Intercambio Académico del TecNM; y Mtro. Oscar Raziel Chagoya Aguilar, coordinador nacional de InnovaTecNM 2026, además de autoridades y representantes del Instituto Tecnológico de Puebla y de los institutos tecnológicos convocados.

Por parte del Instituto Tecnológico de Puebla participaron su directora, Yeyetzín Sandoval González, así como representantes de las subdirecciones Académica, de Planeación y Vinculación, y de Servicios Administrativos.



En la jornada participaron proyectos de los institutos tecnológicos de Pabellón de Arteaga, Chihuahua, Tlalnepantla, Zacatepec, Pinotepa, Tehuacán y Veracruz, además del Instituto Tecnológico de Puebla, lo que permitió conocer distintas experiencias y capacidades desarrolladas desde la comunidad tecnológica.

Como parte de las actividades, se presentaron los proyectos de drones de los institutos participantes y posteriormente se expuso el proyecto de Fábrica de Drones del Instituto Tecnológico de Puebla, presentado por Juan Díaz Téllez, como una propuesta que busca fortalecer las capacidades institucionales en el desarrollo y aplicación de esta tecnología.

El encuentro permitió intercambiar experiencias y establecer una plenaria de discusión y acuerdos, orientada a identificar áreas de colaboración y oportunidades para continuar desarrollando soluciones tecnológicas desde los institutos del TecNM.



La reunión forma parte de la visión del Tecnológico Nacional de México de aprovechar las capacidades distribuidas en sus instituciones para impulsar proyectos estratégicos de desarrollo tecnológico, promoviendo el trabajo conjunto entre estudiantes, docentes, investigadores y especialistas.

La colaboración entre los institutos tecnológicos permite sumar conocimientos, infraestructura y talento para avanzar en tecnologías con aplicaciones en distintos sectores y contribuir a que la ciencia y la innovación desarrolladas en el TecNM respondan a las necesidades del país.

Con estas acciones, el Tecnológico Nacional de México refrenda su compromiso con una educación tecnológica vinculada al desarrollo científico y tecnológico, fortaleciendo redes de colaboración que permitan transformar el conocimiento en soluciones para la sociedad.



@tecnm_oficial

¡YA ESTAMOS EN
INSTAGRAM!



SÍGUENOS AQUÍ



TecNM fortalece su ecosistema de innovación tecnológica para la salud

- *La Ruta de la Innovación 2026 impulsa proyectos tecnológicos con potencial de aplicación en el sector salud y fortalece su proceso de maduración, vinculación y transferencia.*

- *Durante la jornada realizada en el TecNM Querétaro se presentaron ocho proyectos, seis de ellos desarrollados por institutos tecnológicos de Veracruz, San Luis Potosí, Morelia, Atitalaquia y Superior de Chalco.*

- *Los proyectos STIM-SD, del Tecnológico Superior de Chalco, y Step Tech, del Tecnológico de Atitalaquia, obtuvieron el tercer y segundo lugar, respectivamente.*



Querétaro, Qro., 17 de agosto de 2026. TecNM/DCD. El Tecnológico Nacional de México fortalece un ecosistema nacional de innovación en el que convergen la educación, la investigación, el desarrollo tecnológico y la vinculación, con el propósito de transformar el conocimiento generado en sus institutos en soluciones que contribuyan al bienestar, la salud y el desarrollo de México.

Esta visión busca que las ideas, prototipos y desarrollos tecnológicos que surgen de las comunidades académicas trasciendan el aula y los laboratorios para avanzar hacia soluciones con mayores niveles de madurez, pertinencia e impacto social.

En este marco, los trabajos desarrollados a través del Modelo Curricular NECLI y los compromisos establecidos durante la Reunión de Diseño Curricular de la Región Bajío contribuyen a consolidar una formación en la que la innovación, la investigación aplicada y la atención de problemas reales constituyen elementos centrales de la experiencia educativa.

De manera articulada, estas acciones se vinculan con la Agenda Estratégica de la Salud del Tecnológico Nacional de México, desde la cual se impulsan líneas de trabajo orientadas al desarrollo de dispositivos médicos, aprovechando y conectando las capacidades científicas, tecnológicas y académicas existentes en la institución.

El reto no se limita a generar buenas ideas. La estrategia institucional busca que los proyectos desarrollados en los institutos tecnológicos puedan avanzar progresivamente desde su concepción y validación científica hacia procesos de maduración tecnológica, protección de la propiedad intelectual, desarrollo de modelos de negocio, vinculación, financiamiento y acceso al mercado.

Para fortalecer esta ruta, el TecNM, en colaboración con la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (CANIFARMA) y su área especializada en diseño de dispositivos médicos, impulsa espacios de encuentro entre estudiantes, docentes, investigadores, especialistas, organismos y representantes del sector productivo, con el propósito de analizar, acompañar y proyectar desarrollos tecnológicos con potencial de aplicación en el sector salud.



En este contexto se desarrolló la Ruta de la Innovación 2026, concebida como un espacio estratégico para acompañar proyectos tecnológicos que cuentan con un determinado nivel de madurez y facilitar su tránsito hacia nuevas etapas de desarrollo.

La Ruta permite acercar los proyectos a especialistas y actores del ecosistema de innovación, incorporando una visión integral que considera no solo los aspectos científicos y tecnológicos, sino también elementos fundamentales para incrementar sus posibilidades de transferencia, aplicación e impacto.

Durante la jornada realizada en las instalaciones del TecNM Querétaro se presentaron ocho proyectos, seis de ellos desarrollados por los institutos tecnológicos de Veracruz, San Luis Potosí, Morelia, Atitalaquia y Superior de Chalco, lo que refleja la diversidad de capacidades que integran el ecosistema de innovación tecnológica del TecNM y su orientación hacia la atención de necesidades del sector salud.

Como parte de las actividades se llevaron a cabo conferencias, conversatorios y sesiones de presentación de proyectos sobre temas relacionados con la viabilidad de dispositivos médicos, financiamiento, propiedad intelectual y modelos de negocio. La jornada concluyó con sesiones de pitch, en las que los equipos presentaron sus desarrollos tecnológicos ante especialistas y actores vinculados con el ecosistema de innovación.

Entre los proyectos evaluados, el segundo lugar correspondió al Tecnológico de Atitalaquia, con Step Tech, una ortesis dinámica, ligera y ajustable que brinda estabilidad, comodidad y libertad de movimiento.

El tercer lugar fue para el Tecnológico Superior de Chalco, con STIM-SD, un protocolo clínico para la atención del glaucoma.

Ambas propuestas destacaron por su potencial de innovación y por las posibilidades de continuar avanzando en sus procesos de maduración tecnológica, fortaleciendo una ruta institucional orientada a incrementar su potencial de transferencia, aplicación e impacto en beneficio de la sociedad.

Con acciones como la Ruta de la Innovación 2026, el Tecnológico Nacional de México consolida un ecosistema en el que convergen educación, investigación, innovación, emprendimiento y vinculación, aprovechando las capacidades de sus institutos y comunidades académicas para llevar las ideas generadas en las aulas y laboratorios hacia soluciones con impacto en la sociedad.

Ciencia, tecnología e innovación al servicio de México.



TecNM y CECyTEM garantizan, con acuerdo, el libre tránsito estudiantil para fortalecer la continuidad de la educación tecnológica: Mario Delgado

Comunicado SEP no. 269

Ciudad de México, 20 de agosto de 2026

• El titular de la SEP resaltó que este acuerdo representa un paso histórico para fortalecer la educación tecnológica y garantizar que las y los jóvenes tengan mayores oportunidades para continuar sus estudios de Educación Superior.

• Este convenio permitirá a egresadas y egresados de los CECyTE continuar sus estudios en el TecNM, mediante carreras afines y modalidades presenciales y en línea.

El secretario de Educación Pública, Mario Delgado Carrillo, destacó que la firma del Convenio de Libre Tránsito de Estudiantes entre el Tecnológico Nacional de México (TecNM) y el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México (CECyTEM) representa un paso histórico para fortalecer la educación tecnológica y garantizar que las y los jóvenes tengan mayores oportunidades para continuar sus estudios de nivel superior.

Señaló que este acuerdo, impulsado por la Coordinación Nacional de los CECyTE (ODES), articula por primera vez de manera formal a dos subsistemas con vocación técnica y tecnológica, con énfasis inicial en la Ciudad de México y el Estado de México, pero con un alcance que permitirá fortalecer la continuidad académica en todo el país.

El titular de la SEP resaltó que el convenio responde a la transformación de la educación pública impulsada por la Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo, al eliminar barreras que dificultan el tránsito entre los distintos niveles educativos y ampliar las alternativas para que las y los jóvenes puedan desarrollar sus capacidades científicas, tecnológicas y profesionales.

Al signar el documento junto con el coordinador nacional de los CECyTE, Iván Flores Benítez, y con el director general del CECyTEM, Joel Cruz Canseco, el director general del TecNM, Ramón Jiménez López, calificó el convenio como un hermanamiento entre dos sistemas educativos que históricamente han enfrentado condiciones de desigualdad y anunció acciones inmediatas. Reiteró que habrá pase automático y sostuvo: “La educación pública no es una mercancía ni un privilegio, es un derecho humano fundamental”.

“Nos pasaba lo mismo al TecNM que a los CECyTE, era la UNAM, el Poli, la UAM, pero el TecNM no. Éramos víctimas de la misma indiferencia. En este gobierno de la Cuarta Transformación, es el momento del Tecnológico Nacional de México”, afirmó.

Durante el evento, realizado en el Museo Vivo del Muralismo (MVM), sede de la Secretaría de Educación Pública, el coordinador nacional de los CECyTE, Iván Flores Benítez, explicó que el acuerdo contempla libre tránsito y continuidad académica, articulación curricular y revalidación de asignaturas mediante el modelo de competencias, así como formación docente e investigación conjunta vinculada con los Polos de Desarrollo para el Bienestar.



Flores Benítez destacó también el uso compartido de laboratorios, talleres y otros espacios de los 17 tecnológicos del Valle de México y Valle de Toluca, además de los planteles tecnológicos de la Ciudad de México, así como la certificación de competencias y microcredenciales para que las y los jóvenes egresen con mayores herramientas y valor agregado para el sector productivo. “Es histórico que el TecNM, por primera ocasión, abre las puertas a la Educación Media Superior”, afirmó.

El coordinador nacional subrayó que el CECyTEM cuenta con 60 planteles en 50 municipios y más de 41 mil estudiantes, mientras que a nivel nacional los CECyTE agrupan a más de 450 mil alumnas y alumnos. Añadió que el convenio permitirá fortalecer la continuidad de los estudios y generar nuevas oportunidades de formación para las juventudes.

Por su parte, el director general del CECyTEM, Joel Cruz Canseco, agradeció la apertura del TecNM y señaló que la educación técnica mantiene un compromiso con el humanismo y con el desarrollo de las vocaciones productivas. “Este convenio pone a prueba nuestros modelos académicos para que nuestros jóvenes lleguen preparados, no por la puerta fácil, sino compitiendo de manera efectiva”, expresó. Asimismo, solicitó evaluar la incorporación futura de las Universidades y Tecnológicos del Bicentenario del Estado de México.

A la firma asistieron autoridades académicas, administrativas y jurídicas del TecNM, así como directoras y directores de los 60 planteles del CECyTEM y de los Institutos Tecnológicos del Valle de México y Valle de Toluca.



Conoce más de nuestras investigaciones, premiaciones y eventos nacionales en

TECNM TV

Ramón Jiménez López visita el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 30 de agosto de 2026. TecNM/DCD. El Tecnológico Nacional de México (TecNM) fortaleció su compromiso con la formación integral de las y los estudiantes, la investigación y la vinculación con las necesidades de la sociedad, durante la visita de Ramón Jiménez López, Director General del TecNM, al Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.

Durante la jornada, el Director General participó en el inicio del ciclo escolar agosto-diciembre 2026, impartió una Clase Magistral de Matemáticas ante estudiantes y acompañó diversas actividades académicas y de vinculación desarrolladas por la comunidad tecnológica.

A su llegada al Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Ramón Jiménez López fue recibido con gran fervor por estudiantes, docentes, personal directivo y administrativo. En esta visita estuvo acompañado por Gaudencio Lucas Bravo, Secretario Académico de Investigación e Innovación; Andrea Yadira Zarate Fuentes, Secretaria de Extensión y Vinculación; y Rosa Laura Vázquez Grajales, Directora de Educación Superior, así como por la Dra. Marisa Guadalupe Flores Aguilar, Directora del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, quien encabezó como anfitriona las actividades realizadas durante la jornada.

En el marco de la visita se llevó a cabo el acto de inicio del ciclo escolar agosto-diciembre 2026, periodo en el que el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez registra una matrícula histórica de 6 mil 67 estudiantes, lo que representa un crecimiento de 11.85 por ciento respecto al periodo anterior.

Este resultado refleja la confianza de las y los jóvenes de Chiapas en la educación superior tecnológica y el trabajo que realiza el Instituto para ofrecer una formación de calidad, incluyente e innovadora.



Durante el encuentro con la comunidad estudiantil, el Director General impartió una Clase Magistral de Matemáticas, en la que compartió sus conocimientos y experiencia, además de reflexionar sobre la importancia de esta disciplina en la formación profesional.

En este espacio, Ramón Jiménez López destacó la importancia que tiene la docencia en su trayectoria y expresó: “Dar clases de matemáticas para mí es mi vida”.

La clase representó un espacio de diálogo y acercamiento con las y los estudiantes, reafirmando que la formación académica constituye uno de los pilares fundamentales del Tecnológico Nacional de México. Como parte de las actividades de la jornada, se realizó también la inauguración de la Fábrica de Biofertilizantes del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, proyecto que vincula la investigación y el desarrollo tecnológico con las necesidades del sector agrícola.

En este acto participaron Ramón Jiménez López, Director General del TecNM; Dr. Mario Delgado Carrillo, Secretario de Educación Pública; y Dr. Eduardo Ramírez Aguilar, Gobernador Constitucional del Estado de Chiapas, además de autoridades educativas, académicas, estudiantes, productoras, productores e invitados especiales.

La ceremonia incluyó el corte de listón inaugural, el encendido simbólico del equipo como inicio de operaciones y un recorrido por las instalaciones, donde se presentó el trabajo científico y tecnológico desarrollado por la comunidad académica.

La visita del Director General al Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez permitió conjuntar tres de los principales ejes de trabajo del Tecnológico Nacional de México: la formación académica, la investigación científica y la vinculación con las necesidades de la sociedad.

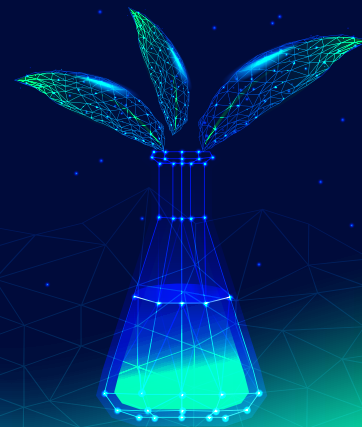
Desde las aulas, con actividades como la Clase Magistral de Matemáticas, hasta los laboratorios y espacios de innovación, como la Fábrica de Biofertilizantes, el TecNM continúa impulsando una educación superior tecnológica vinculada con los desafíos de las comunidades y con el desarrollo científico, tecnológico y productivo del país.

Con estas acciones, el Tecnológico Nacional de México refrenda su compromiso de poner el conocimiento, la ciencia y la tecnología al servicio de México, fortaleciendo la formación de profesionales y generando soluciones que contribuyan al bienestar de las comunidades y al desarrollo sustentable.



El futuro del campo también se cultiva en el laboratorio

Microorganismos nativos de México abren una nueva ruta hacia una agricultura más productiva y sostenible



Cuando pensamos en fertilizar un cultivo, normalmente imaginamos productos químicos que ayudan a las plantas a crecer. Sin embargo, bajo nuestros pies existe un universo microscópico que realiza un trabajo silencioso y extraordinario. Millones de microorganismos viven en el suelo y, cuando se aprovechan de manera adecuada, pueden convertirse en grandes aliados para producir alimentos de forma más sostenible.

En el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez trabajamos en el desarrollo de biofertilizantes de nueva generación elaborados a partir de microorganismos nativos de México. Nuestro propósito es ofrecer una alternativa biotecnológica que fortalezca la productividad del campo, reduzca la dependencia de fertilizantes sintéticos y contribuya a conservar los recursos naturales de los que depende la agricultura.

Esta investigación surge frente a uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo: producir más alimentos para una población en constante crecimiento sin comprometer el agua, el suelo y la biodiversidad. Durante décadas, los fertilizantes químicos permitieron incrementar significativamente la producción agrícola; sin embargo, también propiciaron una mayor dependencia de insumos externos y generaron importantes retos ambientales. Hoy, la ciencia busca nuevas respuestas aprovechando el potencial que ofrece la propia naturaleza.

Nuestro trabajo se centra en el estudio de bacterias benéficas que viven asociadas a las raíces de las plantas. Estos microorganismos poseen capacidades sorprendentes: ayudan a fijar nitrógeno, favorecen la disponibilidad de fósforo y producen compuestos que estimulan el crecimiento vegetal. Por ello, los bioferti-

zantes que desarrollamos pueden entenderse como una especie de **"probióticos para las plantas"**, ya que fortalecen su desarrollo de forma natural y mejoran su capacidad para aprovechar los nutrientes del suelo.

Como toda investigación aplicada, el verdadero reto consiste en demostrar que el conocimiento científico puede resolver problemas reales. Por ello, esta tecnología ha sido evaluada en parcelas de maíz, frijol, jitomate, chile y otros cultivos de importancia agrícola. En algunos ensayos se han observado incrementos superiores al 20% en variables relacionadas con el crecimiento y el rendimiento de los cultivos, resultados que continúan evaluándose para adaptarlos a diferentes condiciones productivas y responder a las necesidades de las y los productores del campo mexicano.



Uno de los avances más importantes del proyecto ha sido la creación de la fábrica de biofertilizantes del Laboratorio de Innovación Social, Desarrollo y Transferencia Tecnológica del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez. Esta infraestructura permite producir hasta 300 litros por lote y alcanzar una capacidad estimada de 1,200 litros mensuales, equivalentes a cerca de 3,600 dosis para su aplicación en distintas superficies agrícolas. Más allá de la capacidad de producción, esta fábrica representa la posibilidad de llevar el conocimiento generado en el laboratorio directamente al campo y ponerlo al servicio de quienes trabajan la tierra.

Existe otro aspecto que hace especialmente valiosa esta investigación: los microorganismos utilizados son recursos biológicos nativos de México. Aprovechar responsablemente nuestra biodiversidad nos permite desarrollar soluciones adaptadas a las condiciones de nuestros suelos y fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas nacionales. Además, este trabajo se desarrolla bajo el enfoque de **"Una Sola Salud"**, una visión que reconoce que la salud humana, animal, vegetal y ambiental están profundamente relacionadas, por lo que producir alimentos también implica proteger los ecosistemas que los hacen posibles.

La investigación también cumple una función formativa. En este proyecto participan estudiantes que colaboran en procesos de investigación, producción, evaluación de calidad y transferencia tecnológica, viviendo de primera mano la experiencia de transformar una idea científica en una solución con impacto social. Esa es, quizá, una de las mayores fortalezas del Tecnológico Nacional de México: formar profesionistas capaces de generar conocimiento y convertirlo en beneficios para la sociedad.

Estoy convencido de que el futuro del campo mexicano dependerá cada vez más de la ciencia, la innovación y el aprovechamiento responsable de nuestros recursos naturales. Desde Chiapas, esta investigación demuestra que algunas de las soluciones más importantes para la agricultura pueden encontrarse en organismos tan pequeños que no podemos verlos a simple vista, pero cuyo impacto tiene el potencial de transformar la forma en que producimos alimentos. Porque fortalecer el campo también significa fortalecer la investigación, impulsar el talento científico y demostrar que el conocimiento desarrollado en el Tecnológico Nacional de México puede convertirse en soluciones para México



"La agricultura del futuro no dependerá únicamente de más tecnología, sino de aprender a trabajar con la propia naturaleza. Los microorganismos nativos pueden convertirse en uno de los aliados más importantes para producir alimentos de manera sostenible."

Dr. Reiner Rincón Rosales
Profesor investigador
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez





DIRECTORIO

Ramón Jiménez López
Director General

Marco Polo Mendoza Otero
Secretaría de Planeación, Evaluación y Desarrollo Institucional

Gaudencio Lucas Bravo
Secretaría Académica de Investigación e Innovación

Andrea Zarate Fuentes
Secretaría de Extensión y Vinculación

León Izquierdo Enciso
Secretaría de Administración

Manuel Chávez Sáenz
Dirección de Institutos Tecnológicos Descentralizados

Antonio Andrés Pérez Méndez
Dirección Jurídica

Patricia Hernández Terán
Dirección de Cooperación y Difusión

Coordinador Editorial
Gustavo Navarrete Caballero

Diseño
Luis Daniel Pérez Granados

Colaboradores
Greta Beatriz Martínez López
Irma Celia Smith Victoria
Libia Zulema Fernández Alanís
Hugo Daniel Chávez Mora
Jefes de comunicación de los Institutos Tecnológicos participantes