



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO®



EXCELENCIA EN EDUCACIÓN TECNOLÓGICA



# GACETA TecNM

Enero 2026

Año 2, Número 17



## Orgullo TecNM

# Editorial

## Enero: Identidad, compromiso y rumbo claro

Iniciamos un nuevo año fortalecidos por los avances que han consolidado al Tecnológico Nacional de México como la institución de educación tecnológica más grande de Latinoamérica y un referente nacional en formación de talento, innovación e impacto social.

El reciente Informe de Actividades 2022–2025 presentado por nuestro Director General, Ramón Jiménez López, marcó un momento de reflexión y proyección. Los resultados obtenidos en cobertura educativa, crecimiento de matrícula, fortalecimiento académico, investigación aplicada, vinculación estratégica y compromiso con el desarrollo regional son muestra clara de que el TecNM no solo forma profesionistas, sino agentes de transformación.

La Gaceta de este mes da cuenta de una comunidad activa, comprometida y orgullosa de su identidad. Cada proyecto académico, cada logro estudiantil, cada acción de vinculación y cada esfuerzo administrativo representan la suma del trabajo colectivo que distingue a nuestras instituciones en todo el país.

El llamado realizado por nuestro director general a sumarnos a la campaña #OrgulloTecNM no es solo un hashtag; es una invitación a reconocer el impacto que generamos diariamente en nuestras aulas, laboratorios y espacios de innovación. Es reafirmar que nuestra misión trasciende la formación técnica: Construimos oportunidades, fortalecemos regiones y contribuimos al desarrollo sostenible de México.

Enero es también un punto de partida. Nos recuerda que cada ciclo inicia con metas claras y compromiso renovado. Este año representa una oportunidad para consolidar los logros alcanzados y proyectar nuevas metas en materia de calidad académica, inclusión, innovación tecnológica y responsabilidad social. Es el orgullo de pertenecer a una institución que impulsa el desarrollo regional y nacional a través del conocimiento y la tecnología.

A toda la comunidad del Tecnológico Nacional de México: docentes, estudiantes, personal directivo y administrativo, gracias por hacer posible cada avance. Sigamos trabajando con convicción, con identidad y con la certeza de que el impacto del TecNM se multiplica en cada egresado y en cada proyecto que transforma realidades.

El futuro se construye hoy, y lo construimos juntos, sigamos avanzando con identidad, con visión y con orgullo.

## Orgullo TecNM



# Índice

Ramón Jiménez López presenta Informe de Actividades 2022–2025: consolidación y transformación del TecNM



## ACTIVIDADES ESTUDIANTILES

Estudiante del TecNM Veracruz, finalista mundial de la World Education Medal 2025 by HP



Estudiantes del TecNM Felipe Carrillo Puerto obtienen primer lugar en el Hackatón Come Datos 202 .....	9
Estudiante del TecNM Jilotepec fortalece su formación con estancia académica en Perú .....	10
El Tecnológico Nacional de México felicita a Valeria Palacios Cruz, ganadora del "World Education Medal 2025 by HP" (Hewlett-Packard) categoría estudiante .....	11
El Instituto Tecnológico de Toluca lidera el Programa Cisco Academic Networking en Latinoamérica .....	12
Estudiantes del TecNM fortalecen su formación con movilidad académica internacional .....	13
Estudiantes del TecNM Culiacán realizarán movilidad académica en Colombia .....	14
Estudiante del CENIDET realiza investigación doctoral en energías renovables en España .....	15
Estudiante de doctorado del TecNM Culiacán realizará estancia internacional en el CERN, el mayor laboratorio de física de partículas del mundo .....	16

## INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Investigación del TecNM Calkiní con impacto ambiental es publicada en revista científica internacional



Docente del TecNM participa en SEMICON Japan 2025, referente mundial de la industria de semiconductores .....	19
Investigadores del IT Culiacán lideran publicación internacional sobre Inteligencia Artificial .....	21
ITSOEH fortalece la investigación con impacto social e internacional .....	22
Investigador del TecNM Durango encabeza red científica internacional en innovación alimentaria .....	23
Simulación molecular: Jóvenes científicos del TecNM Celaya exploran nuevas rutas para el combate al cáncer .....	24
Docentes del TecNM Coatzacoalcos publican artículo sobre el uso de la IA en la educación .....	26

## CONVENIOS

Secihti y TecNM firman convenio para formar talentos que fortalecerán la soberanía científica y tecnológica nacional



27

TecNM Villahermosa lidera acuerdos históricos para ampliar oportunidades educativas ..... 29

## EVENTOS

TecNM e IEMS fortalecen la colaboración interinstitucional para ampliar oportunidades educativas y de innovación



30

Reconocen al TecNM como referente de calidad educativa y líder en Ingeniería en Aguascalientes ..... 31

Certificación del modelo K'AAT KAIZEN, un enfoque maya - japonés de mejora continua avalado por la Embajada de Japón ..... 32

Fortalece TecNM capacidades institucionales y procesos administrativos ..... 33

TecNM Morelia inicia el Congreso Internacional de Innovación, Ingeniería y Matemáticas Aplicadas CIIIMA 2026..... 35

TecNM Inicia ciclo escolar enero-junio 2026 desde el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla..... 36

TecNM impulsa la divulgación científica con el Primer Congreso Nacional de Física Cuántica..... 37

## EL RINCÓN DEL INVESTIGADOR

“Ningún jardín nace en tierra agotada”  
Bienestar del docente en el aula



38



## Ramón Jiménez López presenta Informe de Actividades 2022–2025: consolidación y transformación del TecNM

En el marco de la Reunión Nacional de Directoras y Directores del Tecnológico Nacional de México, realizada en la explanada de la Secretaría de Educación Pública en Coyoacán, el Director General del Tecnológico Nacional de México, **Ramón Jiménez López**, presentó su **Informe de Actividades 2022–2025**, destacando los principales logros, avances estratégicos y retos que han fortalecido a la institución como referente de la educación tecnológica en México y Latinoamérica.

Ante la presencia de directoras y directores, subdirectores, jefas y jefes de departamento, así como personal administrativo de los institutos tecnológicos, se reafirmó la visión institucional orientada a una educación con calidad académica, innovación permanente, sentido humanista e impacto social.

### **Crecimiento histórico en matrícula y oportunidades**

Durante el periodo informado, el TecNM registró un incremento significativo en su matrícula, alcanzando más de **607 mil estudiantes en el ciclo 2025–2026**, lo que representa la apertura de **38 mil 792 nuevos espacios** de aprendizaje y desarrollo científico y tecnológico.

Asimismo, el programa de becas “Jóvenes Escribiendo el Futuro” incrementó el número de beneficiarios, pasando de 86 mil estudiantes en 2022 a más de 130 mil en 2025, fortaleciendo la permanencia y conclusión de estudios en educación superior.

### **Impulso a sectores estratégicos: Semiconductores e innovación**

Uno de los ejes prioritarios ha sido el posicionamiento del TecNM en el ecosistema nacional de **semiconductores**, mediante la creación de:

- Ingeniería, especialidad y maestría en Semiconductores
- Diplomados especializados
- Laboratorios de diseño y microfabricación en distintos institutos
- Redes de vinculación con instancias nacionales e internacionales

Se destacó la participación de 665 integrantes en microfabricación de chips, con 210 diseños de sensores desarrollados, así como la elaboración del documento estratégico nacional rumbo al 2030.

### **Nuevos programas académicos y transformación educativa**

Entre 2023 y 2025 se diseñaron e implementaron nuevas ingenierías como:

- Inteligencia Artificial
- Ciencia de Datos
- Ciberseguridad
- Desarrollo de Aplicaciones
- Ingeniería Ferroviaria
- Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Además, se consolidó el **Nuevo Modelo Educativo del TecNM**, aprobado en septiembre de 2024, con fundamento en el humanismo para la justicia social, reconociendo que el conocimiento científico y tecnológico es motor del bienestar y la soberanía nacional.

### Inclusión, lenguas maternas y acceso universal

Un avance significativo fue el reconocimiento de las **lenguas maternas como opción de titulación**, beneficiando a 284 estudiantes en diversas lenguas originarias, así como la creación de cursos MOOC en lenguas indígenas y Lengua de Señas Mexicana.

El programa “Inglés para Todos” también mostró un crecimiento exponencial, superando los 74 mil participantes en 2025.

### Reconocimientos nacionales

Durante el periodo, el TecNM recibió importantes distinciones, entre ellas:

- Homenaje en la Cámara de Diputados por su 75 aniversario
- Inscripción con Letras de Oro en el Senado de la República
- Reconocimientos estatales como el Premio Campeche 2024

Estos actos reafirman la presencia territorial del TecNM con **254 planteles en todo el país**, consolidándose como la institución de educación tecnológica más grande de Latinoamérica.

### #OrgulloTecNM: identidad que nos une

Durante su mensaje, el Director General convocó a toda la comunidad tecnológica a sumarse a la campaña **#OrgulloTecNM**, fortaleciendo el sentido de pertenencia, la identidad institucional y el reconocimiento al trabajo que día a día realizan estudiantes, docentes y personal administrativo.

El Informe 2022–2025 no solo representa un balance de resultados, sino la consolidación de un proyecto educativo que coloca a la tecnología, la innovación y el compromiso social al servicio del desarrollo nacional.



# Orgullo TecNM

EXCELENCIA EN EDUCACIÓN TECNOLÓGICA



## Estudiante del TecNM Veracruz, finalista mundial de la World Education Medal 2025 by HP

Veracruz, Ver., 07 de enero de 2026. TecNM/DCD.

El Tecnológico Nacional de México celebra el destacado logro de Valeria Palacios Cruz, estudiante del Instituto Tecnológico de Veracruz, quien fue seleccionada como finalista mundial de la World Education Medal 2025, uno de los reconocimientos internacionales más importantes otorgados por HP y T4 Education, que distingue a jóvenes con proyectos de innovación tecnológica de alto impacto social a nivel global.

La etapa final de este certamen se llevará a cabo en enero de 2026 en Inglaterra, donde Valeria representará a México entre miles de jóvenes provenientes de más de 130 países, seleccionados por la solidez, pertinencia social y alcance de sus propuestas tecnológicas.

Este galardón reconoce a estudiantes que, a través de la ciencia, la tecnología, la robótica, la automatización y la inteligencia artificial, contribuyen a transformar positivamente la educación y la vida de las comunidades, alineando la innovación con el desarrollo sostenible y el bienestar social.

Valeria Palacios Cruz es una joven veracruzana con una trayectoria sobresaliente en el ámbito tecnológico. Actualmente cursa la Ingeniería Electrónica en el TecNM Veracruz, complementando su formación con estudios en Ingeniería Mecatrónica, además de contar con una sólida preparación técnica que desde temprana edad la vinculó con la robótica y la innovación.

Ha representado a México en foros nacionales e internacionales de alto nivel, entre ellos el NASA Space Center Houston, FAMEX, IMPI Innovación, STS Forum e InnovaFest LATAM, consolidándose como una de las voces emergentes más relevantes del ecosistema de innovación juvenil.



Entre los proyectos que la llevaron a obtener este reconocimiento destacan:

- Clean Water Drone, sistema autónomo para la limpieza de cuerpos de agua.
- Programa de drones de reforestación asistidos con inteligencia artificial.
- SONIA, robot social diseñado para el acompañamiento y apoyo a personas adultas mayores.
- Proyecto Mantarraya, dron de rescate para atención en situaciones de emergencia.

Estas iniciativas se distinguen por su enfoque humanitario, su base científica sólida y su contribución al desarrollo sostenible y la atención de problemáticas sociales y ambientales.

El Instituto Tecnológico de Veracruz se consolida como una institución a la vanguardia en ciencia, tecnología, robótica y automatización, impulsando la investigación aplicada y la formación de ingenieras e ingenieros altamente competitivos, capaces de generar soluciones con impacto real en la sociedad.

La distinción obtenida por Valeria Palacios Cruz refrenda el compromiso del Director General del Tecnológico Nacional de México, Profesor Ramón Jiménez López, así como del Director del Instituto Tecnológico de Veracruz, Marco Antonio Salgado Cervantes, de fortalecer una educación tecnológica de excelencia, centrada en el talento juvenil, la innovación social y el desarrollo de soluciones con alcance global.



## Estudiantes del TecNM Felipe Carrillo Puerto obtienen primer lugar en el Hackatón Come Datos 202

Chetumal, Q. Roo., 08 de enero de 2026. TecNM/DCD. Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto, perteneciente al Tecnológico Nacional de México (TecNM), obtuvieron el primer lugar en la tercera edición del Concurso Estatal “Hackatón Come Datos 2025: Satélites del Núcleo Digital del Gobierno”, organizado por la Secretaría Anticorrupción y Buen Gobierno del Estado (SABGOB), en el que participaron más de cien estudiantes de diversas instituciones educativas de Quintana Roo.

El Hackatón Come Datos 2025 es una iniciativa orientada a impulsar la innovación tecnológica para fortalecer la rendición de cuentas y el combate a la corrupción, así como promover el uso estratégico de herramientas digitales que contribuyan al desarrollo social y al mejoramiento de los servicios públicos.

El reto planteó que equipos integrados por dos a cuatro estudiantes desarrollaran, en un periodo de 80 días naturales, aplicaciones web o móviles que atendieran problemáticas ciudadanas, optimizaran procesos de los servidores públicos o aprovecharan áreas de oportunidad, mediante el consumo de datos abiertos del Núcleo Digital de Gobierno (NDG), plataforma que concentra información pública conforme a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

El evento tuvo como sede el Instituto Tecnológico de Chetumal, donde el talento, la creatividad y el compromiso social de las y los jóvenes quintanarroenses se reflejaron en soluciones tecnológicas innovadoras.

El primer lugar fue otorgado al equipo Mejen Leono'ob, del Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto, por el desarrollo de la aplicación “Mi Apoyo”, una herramienta que centraliza organiza y simplifica la información de programas sociales, facilitando su difusión, especialmente en comunidades apartadas del estado.

El equipo ganador estuvo conformado por Santos Erubiel Flota Chuc (líder), Santiago Idelfonso Cervantes Liceas, Klitber Eliud Carmona Pérez y Bogarth Asis Uc Castro, con la asesoría de la maestra Noemí Guadalupe Castillo Sosa, quien señaló que la aplicación continuará fortaleciéndose para dar seguimiento a su implementación y asegurar su impacto en áreas estratégicas como programas sociales, subsidios y trámites de Bienestar.

El segundo lugar fue para el equipo Raccoons Farmers, del Instituto Tecnológico de Chetumal, y el tercer lugar para el equipo Monkey Devs, de la Universidad Tecnológica de Cancún.

Con este resultado, el TecNM refrenda su compromiso con la formación integral de profesionistas capaces de generar soluciones innovadoras con impacto social, alineadas a las necesidades de su entorno.



## Estudiante del TecNM Jilotepec fortalece su formación con estancia académica en Perú

Jilotepec, Edo. de México., 12 de enero de 2026. TecNM/DCD. Marcos Jair Munguía Molina, estudiante del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec, realizó una estancia académica internacional como parte del programa de movilidad estudiantil del TecNM.

Lo anterior, al ser beneficiado con la Beca Alianza del Pacífico, lo que le permitió cursar estudios en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) de Perú.

Esta experiencia se concretó tras la firma de un convenio de colaboración entre ambas instituciones, marcando un precedente al ser la primera movilidad internacional de este tipo realizada por el TecNM Jilotepec.

Durante su estancia de cinco meses en la UNI, Munguía Molina cursó diversas asignaturas propias de la Ingeniería Química, principalmente relacionadas con la simulación de procesos y el diseño de plantas industriales, entre ellas Simulación y Control de Procesos, Polímeros, Laboratorio de Operaciones Unitarias y Diseño de Plantas y Operaciones en Ingeniería. En estas materias participó en proyectos donde aplicó conceptos de modelado, análisis de procesos y toma de decisiones de ingeniería, lo que complementó y fortaleció su formación académica.

Esta movilidad internacional representa un beneficio significativo para la institución, al consolidar vínculos con una universidad extranjera y abrir oportunidades para futuras colaboraciones en investigación, intercambio académico y vinculación. Para el estudiante, la experiencia fortaleció su perfil profesional en áreas como simulación en ingeniería química, diseño de plantas industriales y análisis de procesos, además de reforzar habilidades de trabajo colaborativo y resolución integral de problemas.

Por consiguiente, el estudiante compartirá su experiencia con la comunidad tecnológica al inicio del próximo semestre, destacando que su estancia en el extranjero fue enriquecedora tanto en el ámbito académico como personal. “Fue una experiencia muy padre, ya que me permitió conocer otra forma de trabajo, adaptarme a nuevos métodos de enseñanza e interactuar con estudiantes de distintos países”, expresó.

Asimismo, invitó a otros estudiantes a atreverse a participar en programas de movilidad internacional, al considerarlos una oportunidad que transforma de manera positiva la formación profesional y personal, consolidándolo como un orgullo lince.

Desde este enfoque, el TecNM refrenda su compromiso con la internacionalización de la educación superior y la formación integral de su comunidad estudiantil, impulsando experiencias académicas que fortalecen el desarrollo profesional, el intercambio cultural y la proyección global de sus estudiantes.



## El Tecnológico Nacional de México felicita a Valeria Palacios Cruz, ganadora del "World Education Medal 2025 by HP" (Hewlett-Packard) categoría estudiante

Ciudad de México, 14 de enero de 2026. TecNM/DCD.- El Tecnológico Nacional de México (TecNM) expresa su más amplio reconocimiento y felicitación a Valeria Palacios Cruz, estudiante del Instituto Tecnológico de Veracruz, por haber sido galardonada de la Medalla Mundial de Educación 2025, otorgada por la Fundación HP (Hewlett-Packard), uno de los reconocimientos internacionales más relevantes en el ámbito educativo y tecnológico.

Este importante logro distingue a Valeria como una de las jóvenes líderes a nivel mundial que, a través de la ciencia, la tecnología, la robótica, la inteligencia artificial y el desarrollo de drones generan soluciones innovadoras con impacto social, ambiental y humanitario.

La ceremonia de premiación se llevará a cabo el 20 de enero en Londres, Inglaterra en el marco del Foro Mundial de Líderes en Educación.

Durante la conferencia matutina del 14 de enero, la Presidenta de México, Dra. Claudia Sheinbaum Pardo, felicitó públicamente a Valeria Palacios Cruz, reconociendo su trayectoria académica y destacando que es egresada de instituciones públicas como el CONALEP y el Tecnológico Nacional de México, subrayando el papel estratégico de la educación pública en la formación de talento de alto nivel.

Valeria Palacios Cruz ha representado a México en diversos foros nacionales e internacionales, consolidando una trayectoria sobresaliente en proyectos de innovación tecnológica, entre los que destacan el Proyecto Mantarraya, así como su participación en el

Mundial de Robótica 2023, entre otros desarrollos orientados al cuidado del medio ambiente y la atención de problemáticas sociales.

El Tecnológico Nacional de México reconoce en este logro el resultado del esfuerzo individual de la estudiante, así como del compromiso institucional con la formación integral, la excelencia académica y el impulso a la innovación tecnológica, reafirmando su misión de formar profesionistas capaces de transformar su entorno y contribuir al desarrollo nacional e internacional.



**Educación**  
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO.

**El Tecnológico Nacional de México reconoce y felicita a nuestra sobresaliente estudiante de Ingeniería Electrónica, por hacer historia al ser la primera mexicana en obtener el primer lugar en:**

Proud to be a medallist for  
**World Education Medals 2025** in the  
**Students** category

WORLD EDUCATION MEDALS



**Valeria Palacios Cruz**  
TecNM - Veracruz



## El Instituto Tecnológico de Toluca lidera el Programa Cisco Academic Networking en Latinoamérica

Metepc, Edo. de México, 16 de enero de 2026. TecNM/DCD. El Instituto Tecnológico de Toluca se consolidó como líder académico en el Programa Cisco Academic Networking a nivel Latinoamérica, al obtener el primer lugar entre las cinco mejores academias de la región y el tercer lugar en el Top 5 de Authorized Service Center (ASC), durante el semestre agosto–diciembre de 2025.

Bajo el liderazgo de su director, Daniel Villanueva Vásquez, la institución logró la participación de más de 4 mil estudiantes en seis cursos del programa, quienes obtuvieron 23 mil 201 certificaciones, beneficiando a alumnos de las nueve ingenierías que se imparten en el ITToluca.

Estos resultados forman parte de la estrategia del Programa Cisco Networking Academy, cuyo objetivo es reducir la brecha digital en América Latina y el Caribe, mediante el impulso a la educación, la innovación y la transformación digital.

Asimismo, José Gerardo Ramos González, instructor y contacto principal de la Academia Cisco en el ITToluca, fue reconocido con el primer lugar general a nivel Latinoamérica en la Misión Transformación Digital Cisco NetAcad LATAM 2025, organizada por Cisco Networking Academy. Además, obtuvo el primer lugar en los cursos de Fundamentos de Hardware del Computador, Introducción a IoT y Transformación Digital, Introducción a la IA Moderna, Uso de Computadores y Dispositivos Móviles e Introducción a la Ciberseguridad, así como el segundo lugar en Conciencia Digital.

Ramos González destacó que las certificaciones permiten a los estudiantes acceder a herramientas tecnológicas de última generación y fortalecer habilidades prácticas altamente demandadas en el mercado labo-

ral. Señaló que, al concluir los cursos, los alumnos reciben microcredenciales digitales, validadas a través de la plataforma Credly, las cuales pueden integrarse a perfiles profesionales como LinkedIn.

La certificación Cisco es ampliamente reconocida en el ámbito laboral, ya que acredita competencias en redes de computadoras, ciberseguridad, inteligencia artificial y tecnologías de la información, preparando a los estudiantes para enfrentar los retos del entorno profesional actual.

Con estos logros, el TecNM reafirma su compromiso con la excelencia académica, la innovación educativa y la formación de profesionistas competitivos a nivel regional, nacional e internacional.



## Estudiantes del TecNM fortalecen su formación con movilidad académica internacional

Cancún, Q. Roo, 27 de enero de 2026. TecNM/DCD. El Instituto Tecnológico de Cancún impulsa la movilidad académica internacional como parte de la estrategia del Tecnológico Nacional de México (TecNM) para fortalecer la formación integral de su comunidad estudiantil, brindando oportunidades de aprendizaje en contextos globales que enriquecen el desarrollo académico, profesional y cultural.

A través del Programa de Intercambio Académico Latinoamericano (PILA), el Instituto promueve la colaboración entre instituciones de educación superior de América Latina, alineándose con la visión del TecNM, encabezado por su director general, Ramón Jiménez López, orientada a la formación de profesionistas con pensamiento crítico, responsabilidad social y visión internacional.

En este marco, el Instituto Tecnológico de Cancún dio la bienvenida a Ana Lucía Aguirre Castillo, estudiante de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás, seccional Villavicencio, Colombia, quien realizará una estancia académica en esta institución, fortaleciendo el intercambio académico y cultural entre México y Colombia.

Asimismo, se informó que Brian Jared Chan Borges, estudiante de Ingeniería en Sistemas Computacionales, representará al Instituto Tecnológico de Cancún y al TecNM en Córdoba, Argentina, a partir del mes de marzo, como parte del Programa PILA.

El acto de bienvenida fue encabezado por el director del Instituto, Carlos Tiburcio Martínez Martínez, acompañado por autoridades académicas y administrativas, quienes refrendaron el compromiso institucional con la internacionalización de la educación superior y el desarrollo estudiantil.

Con estas acciones, el TecNM consolida su compromiso con una educación de calidad, centrada en el estudiante y con proyección internacional.



## Estudiantes del TecNM Culiacán realizarán movilidad académica en Colombia

Culiacán, Sin., 27 de enero de 2026. TecNM/DCD. Dos estudiantes del Instituto Tecnológico de Culiacán participarán en una Movilidad Académica Internacional durante el semestre enero-junio de 2026, fortaleciendo su formación profesional y personal a través de una experiencia educativa en Colombia.

Linda Esmeralda Alvarado Hernández, estudiante de octavo semestre de Ingeniería en Sistemas Computacionales, realizará su estancia en la Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá, durante el periodo febrero–julio, donde cursará las asignaturas de Inteligencia Artificial, Gestión de Proyectos de Software y Gestión de la Seguridad Informática.

En su intervención, Linda Alvarado destacó que esta movilidad contribuirá de manera significativa a su desarrollo académico y personal, al permitirle conocer nuevos enfoques educativos, fortalecer su independencia y adquirir experiencias interculturales, así como representar al Instituto Tecnológico de Culiacán con compromiso y entusiasmo, con el objetivo de abrir oportunidades para futuras generaciones de estudiantes.

Por su parte, Fermín Alexis Guzmán Arellanes, estudiante de décimo semestre de la carrera de Ingeniería Industrial, llevará a cabo su movilidad en la Universidad Antonio Nariño, sede de la ciudad de Duitama, Colombia, durante el periodo del 2 de febrero al 12 de junio, cursando un semestre completo como parte de su formación profesional.

Fermín Guzmán señaló que esta experiencia fortalecerá sus competencias técnicas y gerenciales, al cursar asignaturas como Lean Six Sigma, Gestión Gerencial, Diseño de Producción y Procesos, así como Finanzas, además de permitirle ampliar su visión profesional, adaptarse a entornos multiculturales y representar con responsabilidad y orgullo al Instituto Tecnológico de Culiacán.



El Programa de Intercambio Académico Latinoamericano PILA es una iniciativa internacional promovida por asociaciones de educación superior de América Latina, como ANUIES en México, ASCUN en Colombia y CIN en Argentina, entre otras, con el objetivo de fomentar la internacionalización académica y profesional, ofreciendo a estudiantes la oportunidad de formarse en otra institución de la región con beneficios como exoneración de matrícula, reconocimiento de créditos, así como apoyos en alojamiento y alimentación.

El Tecnológico Nacional de México continúa impulsando acciones estratégicas para fortalecer la internacionalización académica, promover la movilidad estudiantil y ampliar las oportunidades de formación con enfoque global, refrendando su compromiso con el desarrollo integral de sus estudiantes y la consolidación de una educación de calidad con proyección internacional.



## Estudiante del CENIDET realiza investigación doctoral en energías renovables en España



Cuernavaca, Mor., 30 de enero de 2026. TecNM/DCD. Fher Said Macedo García, estudiante de doctorado en modalidad de cotutela internacional entre el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico y la Universidad de Oviedo, participa en proyectos de investigación enfocados al desarrollo de energías renovables y eficiencia energética, en España.

El estudiante se encuentra adscrito al Doctorado en Ciencias en Ingeniería Electrónica, con especialidad en Energías Renovables y Eficiencia Energética por el TecNM CENIDET, así como al Doctorado en Energía y Control de Procesos, con especialidad en Conversión de Energía Eléctrica y Sistemas de Potencia, derivado de su estancia académica en dicho país.

Durante su estancia, conoció e inició colaboración en el proyecto HY4RES: Soluciones híbridas para sistemas de energías renovables, localizado en el puerto de Avilés, Asturias, el cual integra energía solar, eólica e hidroeléctrica mediante sistemas híbridos para la generación de energía limpia, además de contemplar el desarrollo de almacenamiento de energía a microescala.

Este proyecto cuenta con el acompañamiento de investigadores especialistas como Aitor Fernández Jiménez y Álvaro García, del Centro Universitario de Investigación y Desarrollo del Agua (CUIDA) de la Universidad de Oviedo, así como Ahmed Gharib Yosry, de la Universidad de Port Said, Egipto.

En este contexto, el estudiante colabora con investigadores de diversas disciplinas de los campus Gijón y Mieres de la Universidad de Oviedo, fortaleciendo su proyecto de tesis doctoral, enfocado en el desarrollo de métodos para el diagnóstico y detección de fallas en turbinas hidrocinéticas, que permitan analizar y evaluar estrategias orientadas a mejorar su operación, mantenimiento y monitoreo.

Estas acciones refrendan el compromiso del TecNM con la formación de capital humano de alto nivel, el impulso a la investigación científica, la innovación tecnológica y la vinculación internacional, contribuyendo al desarrollo de soluciones sustentables en el ámbito de las energías renovables.



## Estudiante de doctorado del TecNM Culiacán realizará estancia internacional en el CERN, el mayor laboratorio de física de partículas del mundo

Culiacán, Sin., 29 de enero de 2026. TecNM/DCD. Como muestra del alto nivel académico y científico que distingue al Tecnológico Nacional de México, Salvador Beltrán Rivera, estudiante del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería del Instituto Tecnológico de Culiacán, realizará una estancia internacional de investigación en el CERN (Organización Europea para la Investigación Nuclear), ubicado en Ginebra, Suiza, considerado el laboratorio de física más grande y avanzado del mundo en el estudio de la física de partículas y la física de altas energías.

El CERN es una de las instituciones científicas más prestigiosas a nivel global. Actualmente cuenta con 21 Estados miembros, que comparten la financiación y la toma de decisiones estratégicas, además de la participación de 28 países no miembros, integrando a más de 220 institutos y universidades que desarrollan investigación de frontera utilizando sus instalaciones. Entre sus infraestructuras destaca el Gran Colisionador de Hadrones (LHC), un acelerador protón-protón de 27

kilómetros de circunferencia, el más grande y potente jamás construido, donde se reproducen condiciones similares a las del origen del universo.

Durante los meses de enero a abril, el doctorando del TecNM Culiacán participará en actividades especializadas dentro del experimento ALICE, uno de los proyectos científicos emblemáticos del CERN. Su trabajo se centrará en la integración de las actualizaciones del Sistema de Control del Detector FDD (Forward Diffractive Detector), realizando pruebas de laboratorio en el FITLAB, un espacio diseñado específicamente para este tipo de desarrollos dentro de las instalaciones del CERN.

Como parte de su estancia, del 2 al 16 de febrero de 2026, Salvador Beltrán recibirá entrenamiento especializado en física de altas energías, que incluye actividades de supervisión, control y monitoreo de experimentos científicos de gran escala. Posteriormente, asumirá distintos roles operativos como FIT Oncall, Shift Leader,



Quality Control (QC) y Detector Control System (DCS), participando en turnos de guardia que garantizan el correcto funcionamiento de los experimentos. reto importante al estar lejos de mi familia y enfrentar un entorno completamente distinto, pero con grandes aprendizajes”, expresó.

Las actividades de investigación se desarrollan bajo la coordinación del Dr. Juan Carlos Cabanillas Noris, del Instituto Tecnológico de Culiacán; la supervisión académica del Dr. Ildefonso León Monzón, de la Universidad Autónoma de Sinaloa; y, en el CERN, en colaboración con el Dr. Ignacy Mermer y la supervisión del Dr. Krystian Roslon, ambos de la Warsaw University of Technology, fortaleciendo así una red internacional de cooperación científica. Asimismo, destacó que sus principales objetivos son adquirir conocimientos en la frontera del conocimiento científico, enriquecer su formación cultural y contribuir al cumplimiento de los objetivos científicos del experimento ALICE, particularmente en la puesta en marcha del sistema de control del Detector FDD.

Para el estudiante del TecNM, esta experiencia representa un crecimiento integral: Con acciones como esta, el Instituto Tecnológico de Culiacán y el Tecnológico Nacional de México refrendan su compromiso con la movilidad internacional, la formación de investigadores de alto nivel, la divulgación de la ciencia y la participación activa de su comunidad académica en los principales centros de investigación científica del mundo, consolidando al TecNM como un referente nacional en educación superior tecnológica con impacto global.

“Es un enorme crecimiento profesional y personal, al interactuar con personas de distintos países que comparten una afinidad por la ciencia. También implica un



# Investigación del TecNM Calkiní con impacto ambiental es publicada en revista científica internacional

Calkiní, Camp., 27 de enero de 2026. TecNM/DCD. Abraham Balam-Beberaje, investigador y egresado de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería del Instituto Tecnológico Superior de Calkiní, encabeza un innovador estudio que propone soluciones biotecnológicas sustentables para la remediación de suelos y cuerpos de agua contaminados por metales pesados, contribuyendo al fortalecimiento de la investigación científica con impacto ambiental y social TecNM.

La investigación identificó bacterias halófilas del género *Brachybacterium*, aisladas en la costa de Isla Arena, Calkiní, Campeche, las cuales demostraron una notable capacidad de biosorción para captar y retener metales altamente tóxicos como el cadmio y el plomo. Este hallazgo representa una alternativa ecológica, eficiente y de bajo costo, con amplio potencial de aplicación para atender problemáticas de contaminación ambiental tanto a nivel nacional como internacional.

Los resultados del estudio fueron publicados en la revista científica internacional *Biometals*, de la editorial Springer Nature, lo que posiciona al TecNM y a sus instituciones como referentes en la generación de conocimiento científico con reconocimiento global. El artículo documenta la tolerancia de estas bacterias a altas concentraciones de metales pesados, su eficiencia para removerlos del medio y la identificación de los grupos funcionales presentes en la pared celular bacteriana que participan directamente en el proceso de biosorción.

El trabajo se desarrolló en el marco de la Red TecNM PROBIOTEC y contó con la participación académica de docentes del TecNM Calkiní, así como con la colaboración de instituciones aliadas, fortaleciendo el trabajo interinstitucional y la consolidación de redes de investigación orientadas a la sustentabilidad ambiental.

Asimismo, se reconoce la contribución de estudiantes y egresados del posgrado, cuya formación científica y participación fueron fundamentales para el cumpli-



miento de los objetivos del estudio y para el fortalecimiento de las líneas de investigación enfocadas en la atención de problemáticas ambientales.

Con este logro, el TecNM consolida su liderazgo en la generación de conocimiento científico con impacto ambiental y social, fortaleciendo el desarrollo de soluciones biotecnológicas sustentables para la atención de problemáticas ambientales prioritarias. También, reafirma el compromiso con la investigación aplicada, la innovación y el desarrollo sostenible, en beneficio del bienestar social y la protección del medio ambiente.

Biometals  
https://doi.org/10.1007/s10754-025-00193-w

RESEARCH

**Assessment into the cadmium and lead ion biosorption capabilities from halophilic bacteria from genus *Brachybacterium***

Abraham Balam-Beberaje · Yasser Alejandro Chén-Ché · Rosa Yuzmin Us-Cumas · Zahand Evangelista-Martínez · Dany Alejandro Duh-Cauich · Rómel Rincón-Rosales · Clara Ivette Rincón-Molina · Luis Alfonso Can-Hterrea

Received: 20 February 2025 / Accepted: 5 January 2026  
© The Author(s), under exclusive license to Springer Nature B.V. 2026

**Abstract** Cadmium (Cd) and lead (Pb) ions are highly toxic elements present in the water, soil and sediments of the Yucatan Peninsula. The use of Cd- and Pb-resistant microorganisms as natural biosorbents could be considered an innovative strategy for the bioremediation of ecosystems contaminated with these ions. In this investigation, halophilic bacteria of the genus *Brachybacterium* were identified that were tolerant to high concentrations of metal ions isolated from the coasts of Isla Arena, Mexico. Sediment parameters showed pH values > 7.6 and < 8.5, temperatures > 30 °C and < 33 °C, salinity > 2.0‰ and < 4.2‰, conductivity > 2411 µmhos and < 6249 µmhos, and total solids > 1204 ppm and < 4193 ppm. Isolates S1p and S1a were genetically identified as *Brachybacterium paracampoclostrum* and *Brachybacterium saurabhorensis*, both with 99.7% identity, according to the software employed. The minimum inhibitory concentration (MIC) values indicated a tolerance of 1656 mg/L of Pb for both strains; while for Cd, the tolerance values were 591 mg/L and 236 mg/L for S1p and S1a, respectively. Additionally, FTIR analysis demonstrated that most likely the functional groups involved in this metal-bacteria interaction are OH, NH, and/or COOH, associated with proteins, lipids and fatty acids in cell walls of bacteria, as also reported by other authors. In this study, we observed that, at a pH of 6.5 and a time of 48 h, a maximum biosorption capacity of 58 mg/g was obtained. This work presents the biosorption capacity of cadmium and lead ions from halophilic bacteria of the genus *Brachybacterium* isolated from understudied sites and opens the possibility of expanding this methodology in other scenarios.

**Keywords** Cadmium · Lead · Biosorption · Genus *Brachybacterium* · Halophilic bacteria

**Introduction**

In the Yucatan Peninsula, litter soil characteristics and human activities has been presence of Lead (Pb) and Cadmium (Cd), among other heavy metals (HMs), if

A. Balam-Beberaje · Y. A. Chén-Ché · R. Y. Us-Cumas · D. A. Duh-Cauich · L. A. Can-Hterrea (✉)  
Tecnológico Nacional de México, Campus Instituto Tecnológico Superior de Calkiní, Av. Ah-Cauil, C.P. 24000 Calkiní, Campeche, México  
e-mail: lacan@tecnam.mx

Z. Evangelista-Martínez  
Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Yucatán, A.C. (CIATYEA-C) Unidad Sotera, Mérida, Yucatán, México

D. A. Duh-Cauich  
Tecnológico Nacional de México, Campus Instituto Tecnológico Superior de Escuintla, 95 505, Unidad Escuintla y Tzucubá, 1. 24500 Escuintla, México

R. Rincón-Rosales · C. I. Rincón-Molina  
Tecnológico Nacional de México, Campus Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Carrtera Panamericana Km. 1085, C.P. 24050 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México

Published online: 22 January 2026

Springer

## Docente del TecNM participa en SEMICON Japan 2025, referente mundial de la industria de semiconductores

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México., 14 de enero de 2026. TecNM/DCD. Rubén Alcántara Martínez, docente del Tecnológico Nacional de México Cuautitlán Izcalli participó en SEMICON Japan 2025, una de las ferias y conferencias más importantes a nivel mundial en el sector de semiconductores, microelectrónica e Industria 4.0, organizada por SEMI (Semiconductor Equipment and Materials International) en Tokio, Japón.

Al respecto, el maestro Alcántara Martínez destacó que “participar en SEMICON Japan es una oportunidad estratégica para comprender el futuro de la microelectrónica global, acceder a innovaciones en IA y sostenibilidad, y establecer vínculos internacionales que fortalecen la formación académica y la proyección institucional”.

La asistencia tuvo como objetivo fortalecer la actualización académica y tecnológica del docente, al conocer de primera mano las tendencias, innovaciones y avances más recientes en semiconductores, inteligencia artificial, automatización, IoT y sostenibilidad, áreas que impactan directamente en los programas de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones e Ingeniería en Semiconductores del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli (TESCI).



Este conocimiento permitirá su posterior integración en planes de estudio, prácticas de laboratorio, proyectos integradores y líneas de investigación, contribuyendo a la formación de ingenieros altamente competentes y alineados con las necesidades actuales del sector productivo.

Durante su participación, el maestro Alcántara asistió a conferencias especializadas como el SEMI Technology Symposium, Semi Tech Gain y el SuperTHEATER, centradas en la intersección entre IA, sostenibilidad y semiconductores, además de establecer contacto con empresas, laboratorios de investigación y universidades internacionales. Estos acercamientos abren oportunidades para proyectos colaborativos, estancias académicas, prácticas profesionales y transferencia de tecnología, fortaleciendo la vinculación academia-industria.

SEMICON Japan reúne anualmente a más de 1,200 expositores y alrededor de 120,000 visitantes, entre empresas líderes, centros de investigación, universidades y organismos internacionales, consolidándose como un punto estratégico de conexión entre Asia, América y Europa dentro de la cadena global de suministro de semiconductores.



Japón, como uno de los países líderes en materiales, equipos de alta precisión e investigación tecnológica, convierte a este evento en un espacio clave para la actualización y el networking de alto nivel. La edición 2025 se llevó a cabo en diciembre pasado, en el recinto Tokyo Big Sight.

El impacto para el Tecnológico Nacional de México, campus Cuautitlán Izcalli, es significativo. En el ámbito académico, la experiencia se traduce en la actualización curricular y el fortalecimiento de la enseñanza con casos reales de la industria. En investigación y desarrollo, permite identificar líneas estratégicas y promover la generación de productos académicos y tecnológicos.

A nivel institucional, contribuye al posicionamiento del TESCO en áreas de alta especialización tecnológica y al cumplimiento de criterios de calidad y actualización docente exigidos por organismos acreditadores como el CACEI.

Con esta participación, el TecNM reafirma su compromiso con la internacionalización, la innovación académica y la mejora continua, consolidándose como una institución alineada con las demandas tecnológicas actuales.



TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA

XXXI  
**ENCUENTRO NACIONAL  
DE ESCOLTAS Y  
BANDAS DE GUERRA**  
DEL 22 AL 26 DE FEBRERO 2026



## Investigadores del IT Culiacán lideran publicación internacional sobre Inteligencia Artificial

Culiacán, Sin., 16 de enero de 2026. TecNM/DCD. Ramón Zatarain Cabada y María Lucía Barrón Estrada, investigadores del Instituto Tecnológico de Culiacán, fueron invitados por la prestigiosa editorial internacional MDPI para fungir como editores invitados de un número especial de la revista científica Applied Sciences, titulado “Aplicaciones Innovadoras de Inteligencia Artificial en Educación”.

Ambos académicos están adscritos a la División de Estudios de Posgrado e Investigación, donde desarrollan la línea de Investigación y Generación del Conocimiento “Sistemas Inteligentes aplicados a la Educación”. En este contexto, destacan que la Inteligencia Artificial se ha consolidado como una herramienta clave en la transformación de los procesos educativos, al permitir el desarrollo de entornos de aprendizaje inteligentes que favorecen la personalización de la enseñanza, la evaluación adaptativa y la atención a las dimensiones emocionales del aprendizaje, impulsando una formación integral del estudiantado.

El número especial de la revista europea indexada Applied Sciences tiene como objetivo convocar a la comunidad académica internacional y a grupos de investigación especializados en Inteligencia Artificial en Educación para presentar resultados recientes que contribuyan a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la aplicación estratégica de herramientas de inteligencia artificial.

Applied Sciences es una revista de acceso abierto con reconocimiento internacional y cuenta con un Factor de Impacto de 2.5 y un CiteScore de 5.5, indicadores que respaldan la calidad científica y la relevancia global de este número especial, coordinado por investigadores del TecNM Culiacán con la participación de especialistas de diversas partes del mundo y cuenta con el aval editorial del Editor en jefe, Giulio Nicola Cerullo, del Politécnico di Milano, Italia.

Esta distinción reafirma el compromiso del Tecnológico Nacional de México con la investigación de alto impacto, la innovación tecnológica educativa y la colaboración científica internacional, posicionando a la institución como referente en el desarrollo y aplicación de la Inteligencia Artificial en la educación.



Conoce más de nuestras investigaciones, premiaciones y eventos nacionales en



## ITSOEH fortalece la investigación con impacto social e internacional

Mixquiahuala, Hgo., 22 de enero de 2026. TecNM/DCD. El Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo (ITSOEH) continúa consolidándose como una institución comprometida con la investigación científica, la innovación y la internacionalización académica.

En este contexto, el Mtro. Javier Pérez Escamilla, docente e investigador del Programa Educativo de Ingeniería en Sistemas Computacionales, realizó una estancia académica internacional en la Universidad de Ibagué (Unibagué), Colombia, como parte del Programa de Intercambio Académico Latinoamericano (PILA).

La estancia se desarrolló bajo la supervisión del Dr. Manuel Guillermo Forero Vargas, investigador Grado A+, director del Semillero de Investigación LÚN del grupo D+TEC, reconocido por su destacada trayectoria científica.

Como resultado de esta colaboración, se logró la publicación del artículo científico "Vision Transformers for Enhanced Classification of Fetal Lung Malformations", presentado en el Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones y posteriormente publicado en la revista Lecture Notes in Computer Science de la editorial Springer, indexada en Web of Science (WoS), cuartil Q2. Este logro representa un avance significativo para el ITSOEH en el ámbito de la investigación de alto impacto.

La investigación tiene un importante impacto social, ya que aporta al desarrollo de herramientas basadas en inteligencia artificial para el apoyo al diagnóstico médico, específicamente en la clasificación de malformaciones pulmonares fetales, favoreciendo la detección temprana y la atención oportuna.

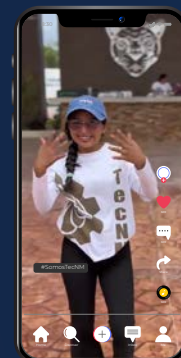
Asimismo, esta estancia académica permitió fortalecer los lazos de cooperación entre el ITSOEH y la Universidad de Ibagué, estableciendo bases para futuros proyectos de investigación conjunta, así como programas de intercambio académico y cultural que beneficien la formación integral de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Con estas acciones, el TecNM reafirma su compromiso con el fortalecimiento de la investigación científica, la internacionalización del conocimiento y la aplicación del saber académico en la atención de problemáticas reales de la sociedad, contribuyendo al desarrollo tecnológico y educativo del estado y del país.



**¡YA ESTAMOS EN TIK TOK!**  
TecNM\_MX

SEGUIR



## Investigador del TecNM Durango encabeza red científica internacional en innovación alimentaria

Durango, Dgo., 28 de enero de 2026. TecNM/DCD. José Alberto Gallegos Infante, investigador del Instituto Tecnológico de Durango e integrante del Laboratorio Nacional CONAHCYT de Apoyo a la Evaluación de Productos Bióticos (LaNAEPBi), fue designado como líder de la Red Internacional “ALIMBIO: Innovación en Productos Bióticos y Sostenibilidad Alimentaria”, tras resultar seleccionado en la Convocatoria para la Integración de Redes de Investigación 2025 del Tecnológico Nacional de México.

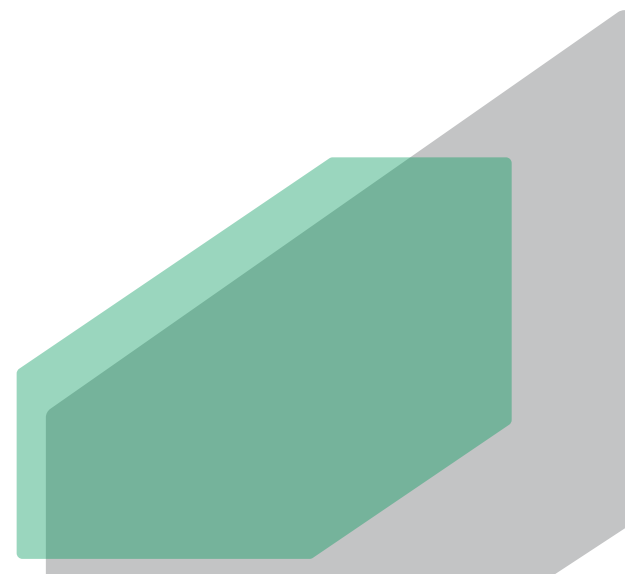
Este nombramiento posiciona al Instituto Tecnológico de Durango como un referente nacional e internacional en el desarrollo de soluciones científicas orientadas a la sostenibilidad alimentaria, al reconocer la trayectoria de alto impacto del investigador y su capacidad para articular talento, conocimiento y esfuerzos de investigación en escenarios de colaboración global.

La Red ALIMBIO está integrada por aproximadamente 52 investigadoras e investigadores de seis instituciones del TecNM en Tepic, Ciudad Valles, Tuxtepec, Calkiní, Purísima del Rincón y Tierra Blanca, así como por universidades de Argentina, España, Perú, Portugal y Chile, entre ellas la Universidad Nacional de Entre Ríos, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Nacional de Huancavelica, la Universidad Católica Portuguesa y la Universidad Finis Terrae.

Los integrantes de la red desarrollan líneas estratégicas de alto impacto científico, como el desarrollo de nutracéuticos, la economía circular, la alimentación funcional sostenible y la aplicación de tecnologías emergentes a productos bióticos, con un enfoque orientado a transformar el conocimiento generado en el laboratorio en soluciones reales que impacten positivamente en la salud, el bienestar y la sostenibilidad de las comunidades.

Desde el TecNM Durango los investigadores participan activamente en estas líneas de trabajo, fortaleciendo el carácter colaborativo, multidisciplinario e internacional de la red y contribuyendo al posicionamiento institucional en redes científicas de alto nivel.

Con este liderazgo, el TecNM consolida su presencia internacional y abre oportunidades estratégicas en movilidad académica, estancias de investigación, colaboración científica de alto nivel y acceso a equipamiento de vanguardia, reafirmando su compromiso con una investigación que innova, transforma y genera impacto social.



## Simulación molecular: Jóvenes científicos del TecNM Celaya exploran nuevas rutas para el combate al cáncer

Celaya, Gto., 28 de enero de 2026. TecNM/DCD. El Tecnológico Nacional de México (TecNM), a través del Instituto Tecnológico de Celaya, impulsa investigación científica de alto nivel orientada a la salud, mediante el uso de simulación molecular y química cuántica como herramientas clave para el desarrollo de alternativas más seguras en el tratamiento del cáncer.

Desde el Departamento de Ingeniería Química, el doctor Edgar Omar Castrejón González y la estudiante de la Maestría en Ciencias, Victoria Oliveros Maco, desarrollan un proyecto de investigación enfocado en evaluar la factibilidad de emplear sílice amorfa como excipiente —material que funge como vehículo del fármaco— para el cisplatino, uno de los medicamentos más utilizados en quimioterapia.

El objetivo central del proyecto es analizar si este material puede contribuir a dirigir el fármaco de manera más específica hacia las células cancerosas, reduciendo el impacto sobre las células sanas y, con ello, los efectos secundarios asociados a los tratamientos convencionales.

La investigación surge ante una de las principales limitaciones de la quimioterapia tradicional: la falta de selectividad. Al circular por todo el organismo, los fármacos anticancerígenos afectan tanto a células malignas como a células sanas, provocando efectos adversos significativos en los pacientes. En este contexto, la propuesta del equipo del TecNM Celaya plantea el uso de un excipiente capaz de encapsular o transportar el cisplatino, permitiendo que actúe de forma más focalizada en los tumores.

Para evaluar esta posibilidad, el estudio se desarrolla inicialmente en un entorno completamente digital. Mediante programas especializados, se recrea la estructura de la sílice amorfa y se simula su interacción con el cisplatino, lo que permite observar el comportamiento molecular, los tipos de interacciones químicas que se forman y la estabilidad del sistema, sin recurrir de inmediato a experimentos físicos costosos.

Las principales herramientas utilizadas son LAMMPS, un software de dinámica molecular empleado para modelar la sílice amorfa a través de procesos controlados de calentamiento y enfriamiento, y Gaussian, un programa de química cuántica que permite calcular con alta precisión las energías de interacción entre el fármaco y el material portador. La combinación de ambas metodologías posibilita un análisis integral del sistema a nivel estructural y electrónico.

Los resultados preliminares han permitido identificar las estructuras más adecuadas de sílice amorfa y las condiciones óptimas para lograr una adsorción estable del cisplatino, estableciendo así un diseño teórico inicial del sistema fármaco–excipiente. No obstante, los investigadores señalan que aún se requiere profundizar en el estudio antes de considerar aplicaciones clínicas.



La siguiente fase del proyecto contempla la simulación del sistema en presencia de agua, condición fundamental para comprender el proceso de hidrólisis del cisplatino dentro del organismo, mecanismo que permite su activación y posterior interacción con el ADN de las células cancerosas. Analizar este comportamiento será clave para determinar si el fármaco puede liberarse en el momento y lugar adecuados.

Entre los principales retos del proyecto se encuentra la escasa información previa sobre la interacción específica entre cisplatino y sílice amorfa, lo que ha obligado al equipo a generar sus propios datos teóricos mediante métodos avanzados de química cuántica. Asimismo, las simulaciones requieren una alta capacidad de cómputo, por lo que se busca el acceso a laboratorios nacionales de supercómputo que permitan ampliar el alcance y realismo de los modelos.

El proyecto también tiene un carácter interinstitucional. Tras el fallecimiento del investigador que lo inició, el equipo del Instituto Tecnológico de Celaya trabaja en su consolidación mediante colaboraciones con otras instituciones, como la Universidad de Guanajuato, que podría participar en etapas experimentales y clínicas futuras, con el objetivo de transitar de la ciencia básica a la ciencia aplicada.

Desde una perspectiva social, esta investigación adquiere especial relevancia por su potencial impacto en el tratamiento de diversos tipos de cáncer, entre ellos el cáncer cervicouterino, una de las principales causas de mortalidad en mujeres en México. El desarrollo de terapias más selectivas no solo incrementaría la eficacia de los tratamientos, sino que también mejoraría la calidad de vida de las y los pacientes.

Finalmente, los investigadores destacan que la Ingeniería Química ofrece amplias oportunidades más allá del sector industrial, abarcando áreas como la salud, la simulación computacional y el desarrollo de nuevos materiales. En este sentido, invitan a las y los jóvenes a interesarse por la ciencia y la investigación, y a reconocer que en México se genera conocimiento de frontera con impacto global.



## Docentes del TecNM Coatzacoalcos publican artículo sobre el uso de la IA en la educación

Coatzacoalcos, Ver., 30 de enero de 2026. TecNM/DCD. Docentes investigadores del Instituto tecnológico superior de Coatzacoalcos, publicaron el artículo científico “Estudio exploratorio del uso de la inteligencia artificial generativa en el Tecnológico Nacional de México en Coatzacoalcos” en la Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas.

El estudio analiza el nivel de conocimiento y uso de la Inteligencia Artificial Generativa entre el personal docente, a partir de encuestas aplicadas a más de 60 profesores de tiempo completo. Los resultados muestran una actitud positiva y un buen conocimiento general de estas tecnologías; sin embargo, también se identifican retos importantes para su implementación, como la falta de infraestructura tecnológica y de tiempo para la capacitación.

En la investigación participaron la Mtra. Karla Alejandra Jiménez Martínez, la Dra. Patricia Guadalupe Gamboa Rodríguez, la Dra. Gabriela Jiménez Arteaga y el Mtro. Oscar Homero Betanzos Valenzuela. Este trabajo representa un aporte relevante para la institución, ya que proporciona un diagnóstico institucional que servirá como base para el diseño de estrategias de capacitación docente y el fortalecimiento de la innovación educativa.

ReDITIS | Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas  
Vol. 8 - Núm. 1 | diciembre 2025 | ISSN 2463-2452

### ESTUDIO EXPLORATORIO DEL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO EN COATZACOALCOS

Karla Alejandra Jiménez Martínez<sup>1</sup>, Patricia Guadalupe Gamboa Rodríguez<sup>1</sup>, Gabriela Jiménez Arteaga<sup>1</sup>, Oscar Homero Betanzos Valenzuela<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tecnológico Nacional de México/ITS de Coatzacoalcos (MÉXICO)

(Recibido: 17 de junio de 2025 | Aceptado: 01 de diciembre de 2025)

#### Resumen

El surgimiento y la rápida integración de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en el ámbito social y laboral plantean una urgente necesidad de adaptación y desarrollo de competencias en la Educación Superior, especialmente en instituciones como el Tecnológico Nacional de México en Coatzacoalcos. La realización de esta investigación responde a esta necesidad, al efectuar un diagnóstico institucional que sitúa el nivel actual de conocimiento y uso de la IAG en los docentes, identificando la brecha entre el potencial percibido y el nivel de utilización real. El objetivo es describir el nivel de conocimiento y aplicación de la IAG en la práctica docente. Para ello, se empleó un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y corte transversal, aplicando un cuestionario con consistencia interna alta (Alfa de Cronbach = 0.8518) a 64 docentes de tiempo completo. Los principales hallazgos indican que existe una alta familiaridad conceptual y una actitud positiva al uso de la IAG; sin embargo, la implementación práctica, sobre todo en la personalización del aprendizaje es escasa. Se identificaron barreras para su uso, especialmente la falta de acceso a tecnología adecuada y la escasez de tiempo para explorar nuevas herramientas. Estos resultados sugieren la necesidad de estrategias institucionales específicas de capacitación que, además de la formación, mitiguen los obstáculos para un desarrollo efectivo de competencias digitales docentes relacionadas con la IAG.

**Palabras clave:** competencias digitales docentes, educación superior tecnológica, inteligencia artificial generativa, práctica docente.



SÍGUENOS 

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



# Secihti y TecNM firman convenio para formar talentos que fortalecerán la soberanía científica y tecnológica nacional

Comunicado 6/2026

Ciudad de México, 27 de enero de 2026.

- El país debe transitar de un modelo de manufactura sin valor agregado hacia uno de autosuficiencia tecnológica, donde instituciones como el TecNM resultan fundamentales: Rosaura Ruiz Gutiérrez
- Como parte del convenio, TecNM presentará proyectos de investigación, programas tecnológicos, brindará asesoría técnica y de forma conjunta se harán publicaciones

La secretaria de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti), Rosaura Ruiz Gutiérrez, y el director general del Tecnológico Nacional de México (TecNM), Ramón Jiménez López, firmaron un convenio marco de colaboración que consolida una decisión estratégica del Estado mexicano para impulsar la formación de talento y fortalecer la soberanía científica y tecnológica del país.

Durante la firma, la secretaria Rosaura Ruiz Gutiérrez subrayó que el TecNM es un aliado esencial para la Secihti por su capacidad instalada, su presencia territorial y su papel en la formación de tecnólogas y tecnólogos que México requiere para fortalecer sectores estratégicos como semiconductores, supercómputo, inteligencia artificial, electromovilidad y otras tecnologías avanzadas.

“Me siento satisfecha y orgullosa de firmar un convenio con este instituto que es tan importante para México, porque atiende más de 600 mil estudiantes. Es muy importante, porque representa aproximadamente el 10 por ciento de la matrícula nacional y tiene 254 sedes en todo el país. Particularmente porque atiende una de las áreas que en este momento requiere de mayor apoyo de México, que son las tecnologías. Hemos trabajado cercanamente y, en todos los proyectos prioritarios, que impulsa la Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo participa el TecNM”.

Conoció, de manos del director general Jiménez López, el ecosistema de diseño de semiconductores con el que cuenta el Tecnológico, particularmente en el desarrollo de aplicaciones como sensores, dispositivos médicos y otras soluciones tecnológicas con impacto social.

La titular de Secihti reconoció el trabajo que ya realizan estudiantes e investigadores del TecNM en áreas como robótica, electrónica e innovación tecnológica, así como el interés mutuo de articular estas capacidades con los equipos nacionales de diseño de chips.

En esa línea, Ramón Jiménez López afirmó que el convenio responde a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo para convertir a México en una potencia científica y tecnológica. Señaló que apostar por la ciencia y la tecnología es apostar por soberanía, paz y prosperidad compartida, y que la cooperación científica permite transformar el conocimiento en capacidades institucionales al servicio del país.



La secretaria Ruiz Gutiérrez enfatizó la necesidad de ampliar la formación especializada y los posgrados en áreas relevantes, así como de avanzar hacia programas académicos compartidos entre TecNM y la Universidad Nacional Rosario Castellanos o los Centros Públicos Secihti, como vía para acelerar la formación de talento altamente calificado.

Asimismo, destacó el respaldo de iniciativas de alto impacto tecnológico, con 64 proyectos de investigación financiados por la Secihti para el TecNM y con una inversión histórica de 93 millones de pesos. El convenio también abre la puerta a la participación del TecNM en proyectos nacionales de divulgación y formación temprana, como el Mundial de Robótica y otras iniciativas de vinculación con bachilleratos tecnológicos.

“Buscaremos apoyarlos siempre porque son una gran institución para el presente de México y con mucho futuro”, concluyó Rosaura Ruiz Gutiérrez.

El convenio permitirá elaborar proyectos de investigaciones conjuntas; desarrollar programas tecnológicos y académicos; brindar asesorías técnicas o académicas; impulsar publicaciones afines en campos de interés;

implementar modelos de educación dual; así como promover acciones relacionadas con actividades académicas, culturales y deportivas que de manera conjunta acuerden.

El marco de colaboración también fue signado por la subsecretaria de Ciencia y Humanidades, Violeta Vázquez-Rojas Maldonado y el subsecretario de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Juan Luis Díaz de León Santiago; ambos de Secihti. Por el TecNM, la secretaria de Extensión y Vinculación, Andrea Yadira Zárate Fuentes; el secretario Académico, de Investigación e Innovación, Gaudencio Lucas Bravo; y el director Jurídico, Antonio Andrés Pérez Méndez.

En el acto protocolario, participaron por la Secihti, la directora general de Consulta y Estudios Normativos, María Elena Antuna González; la directora general de Becas y Apoyos a la Comunidad Científica y Humanística, Liza Elena Aceves López; así como Ofelia Angulo Guerrero y Adrián Velázquez Ramírez de la Oficina de la Secretaria. Por el TecNM, acompañaron a su titular, el secretario de Administración, León Izquierdo Enciso; y el asesor institucional, Miguel Alonso Ramírez Martínez.



## TecNM Villahermosa lidera acuerdos históricos para ampliar oportunidades educativas

Villahermosa, Tabs., 26 de enero de 2026. TecNM/DCD. Con el objetivo de fortalecer la vinculación interinstitucional y ampliar las oportunidades de acceso, permanencia, desarrollo académico y egreso para jóvenes, el Instituto Tecnológico de Villahermosa llevó a cabo la firma de dos Convenios de Colaboración, en un acto que refrenda el compromiso con el desarrollo educativo del estado de Tabasco.

El primer convenio fue suscrito entre el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de Tabasco y los Institutos Tecnológicos de la entidad, con el propósito de facilitar el pase directo de las y los estudiantes egresados del nivel medio superior a la educación superior. Este acuerdo también contempla la colaboración académica, el uso compartido de instalaciones, así como la participación conjunta en actividades académicas, culturales y deportivas.

Posteriormente, se formalizó el Convenio General de Vinculación entre la Secretaría de Educación de Tabasco y el Tecnológico Nacional de México, el cual permitirá el pase directo de egresados de los subsistemas de educación media superior a los institutos tecnológicos.

Asimismo, impulsa acciones conjuntas en los ámbitos académico, científico, tecnológico, cultural y deportivo, además de la implementación de programas estratégicos como “Alfabetizatec”, el desarrollo de microcredenciales, capacitaciones y certificaciones para docentes, estudiantes e integrantes de los NODESS, la aplicación del Modelo Dual y el fortalecimiento del tejido social mediante iniciativas orientadas a la paz y la seguridad, con el objetivo de promover una educación integral con sentido social.

El evento contó con la presencia de Patricia Iparrea Sánchez, secretaria de Educación de Tabasco; Gaudencio Lucas Bravo, secretario Académico, de Investigación e Innovación del Tecnológico Nacional de México;

Anabel Suárez Jener, subsecretaria de Educación Media y Superior de Tabasco; Iván Flores Benítez, coordinador general de los Organismos Descentralizados Estatales del CECYTE; Guadalupe Arias Acopa, director general del CECYTE de Tabasco; Carlos Alberto Ulín Sastré, director de Educación Superior; y José Manuel Dehesa Martínez, director del Instituto Tecnológico de Villahermosa.

Asimismo, asistieron directoras y directores de los Institutos Tecnológicos y del CECYTE del estado, así como autoridades educativas de los subsistemas de nivel medio superior, entre ellos Octavio Hernández Rodríguez, director general del Colegio de Educación Profesional Técnica de Tabasco, y Ana Silvia Fuentes Falconi, directora general del Instituto de Educación para Adultos de Tabasco, quienes atestiguaron este importante esfuerzo de coordinación interinstitucional.

Con estas acciones, el Tecnológico Nacional de México, la Secretaría de Educación de Tabasco y las instituciones participantes refrendan su compromiso de impulsar una educación incluyente, articulada y con sentido social, que contribuya al desarrollo integral de la juventud y al fortalecimiento del sistema educativo en la entidad.



## TecNM e IEMS fortalecen la colaboración interinstitucional para ampliar oportunidades educativas y de innovación

Ciudad de México, 21 de enero de 2026. TecNM/DCD. Con el objetivo de fortalecer la colaboración académica, científica y tecnológica, el Tecnológico Nacional de México (TecNM) y el Instituto de Educación Media Superior de la Ciudad de México (IEMS) llevaron a cabo una reunión de trabajo en la que se revisaron y consolidaron acciones estratégicas derivadas del Convenio General de Vinculación entre ambas instituciones.

El encuentro fue encabezado por el Director General del Tecnológico Nacional de México, Ramón Jiménez López, y el Director General del IEMS, Jorge Santos Valencia, quienes coincidieron en la importancia de impulsar una educación articulada, incluyente y con visión de futuro, que facilite la continuidad académica y el desarrollo integral de las y los estudiantes.

Durante la sesión se abordaron temas clave, entre los que destacan la oferta académica del TecNM para egresados del IEMS mediante pase directo, la firma de convenios específicos de colaboración, así como la oferta de programas de posgrado (maestrías y doctorados) para docentes del IEMS, con esquemas de becas y apoyos institucionales.

Asimismo, se analizaron proyectos de desarrollo tecnológico conjunto, que contemplan la participación de docentes y estudiantes del TecNM en el diseño de software, plataformas de automatización y sistemas de gestión documental para el IEMS, fortaleciendo la vinculación entre la educación, la innovación y las necesidades reales del sector público.

En materia académica y cultural, se acordó avanzar en la organización de las Olimpiadas de Matemáticas Metropolitanas TecNM–IEMS 2026, así como en iniciativas de publicación de proyectos de investigación, promoción cultural y deportiva, incluyendo el Festival de Primavera y el Campeonato de Ajedrez “AjedriEMS”, en su octava edición.

Con estas acciones, el Tecnológico Nacional de México reafirma su compromiso con la construcción de alianzas estratégicas que amplían el acceso a la educación, impulsan la innovación y fortalecen la formación integral de las y los jóvenes, consolidándose como un referente nacional en educación tecnológica con impacto social.



## Reconocen al TecNM como referente de calidad educativa y líder en Ingeniería en Aguascalientes

Aguascalientes, Ags., 09 de enero de 2026. TecNM/-DCD. El Gobierno del Estado de Aguascalientes reconoció al Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA) como un referente por su calidad educativa y la pertinencia de sus programas académicos, durante la reunión del Sistema para el Fortalecimiento de la Educación, en la que participaron autoridades de más de 72 instituciones de educación superior, además de titulares de las instituciones de educación media superior.

Durante el encuentro, la mandataria estatal, María Teresa Jiménez Esquivel, destacó la contribución de esta casa de estudios en la formación de profesionistas altamente capacitados, así como su impacto en el desarrollo económico y social en la entidad.

En el marco de esta reunión, el Tecnológico de Aguascalientes recibió un reconocimiento especial por ser la Institución de Educación Superior en el estado reconocida a nivel nacional como la mejor escuela de ingeniería, al contar con el nivel Platinum otorgado por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI), el máximo distintivo que concede este organismo.

Este logro consolida al ITA como un referente nacional en la formación de ingenieras e ingenieros, y reafirma su papel estratégico para mantener a Aguascalientes entre los estados con mayor calidad educativa a nivel superior.

Al hacer uso de la palabra, el director del Tecnológico, José Luis Gil Vázquez, agradeció el reconocimiento recibido y refrendó su compromiso de seguir consolidando a la Casa de las Águilas, fortaleciendo la excelencia académica y contribuyendo al desarrollo de México.

Asimismo, reiteró que estos resultados son fruto del trabajo conjunto de su comunidad académica, estudiantil y administrativa, que día a día impulsa una educación de calidad, con visión, innovación y orgullo institucional.



## Certificación del modelo K´AAT KAIZEN, un enfoque maya - japonés de mejora continua avalado por la Embajada de Japón

Huichapan, Hgo., 09 de enero de 2026. TecNM/DCD. Docente del TecNM Huichapan recibió la certificación del modelo K´AAT KAIZEN, un enfoque maya-japonés de mejora continua, avalado por la Embajada de Japón.

Esta filosofía se centra en la resolución de problemas y la optimización de procesos, fortaleciendo la calidad, la eficiencia y la innovación en los entornos productivos.

La Mtra. Yuridia González Hernández, docente de Ingeniería Industrial, obtuvo la certificación de la novena generación del modelo K´AAT KAIZEN, con lo cual la institución consolida su posicionamiento académico.

Además, en el ámbito de la investigación aplicada, el programa educativo de Ingeniería Industrial participó en el 2º Coloquio Multidisciplinario de Ingeniería 2025 con la ponencia “Diseño de un prototipo de aire acondicionado por medio de lógica difusa”, desarrollada por el Mtro. Tonatíuh Mauricio Meneses Márquez, la cual integra control inteligente para sistemas más eficientes y sustentables.

Asimismo, el ITESHU tuvo presencia en el IV World Congress of Medical Simulation y el VIII Congreso Internacional de Innovación e Investigación – “Metaverso” 2025, realizados en Colombia, donde el Dr. Daniel Napoleón Gómez Balbuena impartió la conferencia “Capacitación inmersiva en el Metaverso”, destacando el uso de tecnologías inmersivas en la formación industrial.

De esta manera, el Instituto Tecnológico Superior de Huichapan consolida su posicionamiento académico mediante acciones estratégicas orientadas a la mejora continua, la innovación tecnológica y la proyección internacional, fortaleciendo la formación de profesionistas para el sector industrial.



## Fortalece TecNM capacidades institucionales y procesos administrativos



- Anuncia secretario de Planeación, la conformación del Consejo Consultivo de Planeación Estratégica del TecNM

Ciudad de México, 15 de enero de 2026. TecNM/DCD.

Con el objetivo de presentar los lineamientos en materia de planeación administrativa, se lleva a cabo la Reunión Nacional de Coordinación Administrativa 2026 del TecNM, evento clave para impulsar la coordinación institucional y fortalecer los procesos académicos y administrativos de la institución educativa más grande del país.

El acto protocolario fue inaugurado por el secretario de Planeación, Evaluación y Desarrollo Institucional, Marco Polo Mendoza Otero, en representación del director general del TecNM, Ramón Jiménez López. En su discurso inicial, hizo un balance de los avances que ha tenido el TecNM en materia educativa, vinculación, planeación y administración.

"En los últimos años, el TecNM ha demostrado una capacidad extraordinaria de crecimiento, adaptación y fortaleza; hemos ampliado cobertura, incrementado matrícula, fortalecido infraestructura y sostenido el funcionamiento institucional. Estamos en un momen-

to histórico de definición institucional del sistema de educación superior tecnológica más grande del país como un actor estratégico del proyecto nacional de desarrollo", señaló.

Auguró que gracias a la participación del TecNM en los nuevos proyectos de desarrollo federales, los ojos del país, y próximamente del mundo, estarán puestos en el Tecnológico Nacional de México, por la notable participación de investigadores, docentes y alumnos de esta gran institución.

Subrayó que no basta con administrar lo existente, es indispensable pensar estratégicamente, anticipar escenarios, orientar decisiones con visión de largo plazo y asegurar que cada acción institucional tenga sentido social, coherencia ética y eficacia pública, es decir, "que la planeación se consolide como una práctica crítica del gobierno institucional, desafíos para una justicia social y así potencializar el bienestar colectivo". Agregó que administrar bien no es un fin en sí mismo, sino que es la condición para que la educación pública amplíe su funcionalidad social.

Mendoza Otero además, anunció la conformación del Consejo Consultivo de Planeación Estratégica del TecNM, integrado por todas sus instituciones, por lo cual hizo un llamado a los directivos a construir juntos y contribuir al bienestar de los alumnos y el buen funcionamiento de los institutos tecnológicos en todo el país.

A través de este consejo y análisis estratégico, dijo, se podrá alinear con visión, planeación, evaluación y acción, para que el TecNM funcione como un solo sistema con rumbo compartido y responsabilidad común. El Consejo permitirá que se atiendan mejor las necesidades regionales y los compromisos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030.

"Este consejo convoca a todas y todos a formar profesionales con pensamiento crítico y responsabilidad social, "menos escritorio y más territorio", como dice la Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo", destacó.

Finalmente, mencionó que próximamente se emitirá la convocatoria para la integración del mismo. Esta iniciativa representa un esfuerzo sistemático por mejorar la gestión pública mediante los más altos estándares de calidad en el servicio público.

Por lo cual, el secretario de Planeación exhortó a los participantes a atender los trabajos y la agenda de la reunión nacional, con objetivos y temas delineados en una visión estratégica de largo plazo.

La jornada de diálogo y exposición de propuestas dio inicio con la presentación del Programa Institucional y del Programa Anual de Trabajo 2025-2030, por el secretario de Administración, León Izquierdo Enciso.

La agenda se centró en temas de alta relevancia para la administración, abordando aspectos fundamentales como nuevos mecanismos de contratación; presenta-

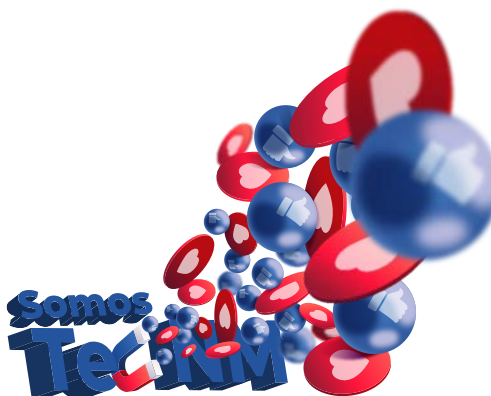
ción de inventarios; bienes inmuebles; regularización inmobiliaria y contabilidad interna. Estos ejes temáticos fueron seleccionados estratégicamente por su impacto en la eficiencia operativa.

Durante dos días, se abordarán temas estratégicos del Tecnológico Nacional de México y contribuir así a que el TecNM sea un pilar de soberanía tecnológica, justicia social y desarrollo sostenible para México.



SÍGUENOS

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



# TecNM Morelia inicia el Congreso Internacional de Innovación, Ingeniería y Matemáticas Aplicadas CIIMA 2026

Morelia, Mich., 22 de enero de 2026. TecNM/DCD. El Instituto Tecnológico de Morelia dio inicio al Congreso Internacional de Innovación, Ingeniería y Matemáticas Aplicadas (CIIMA 2026), un encuentro académico de alcance nacional e internacional que reúne a docentes, investigadoras, investigadores, estudiantes y especialistas del ámbito científico y tecnológico.

Durante la ceremonia inaugural, la directora del Instituto, Patricia Calderón Campos, destacó que el CIIMA 2026 surge como un espacio para fortalecer la innovación basada en el rigor científico, el razonamiento matemático y el diálogo interdisciplinario, elementos fundamentales para el desarrollo de soluciones tecnológicas confiables y transferibles.

Se subrayó que, ante los retos globales actuales como la transición energética, la gestión del agua, la movilidad, la infraestructura resiliente, la manufactura inteligente, la salud y la digitalización, la ingeniería requiere decisiones técnicas responsables sustentadas en modelos matemáticos, análisis de datos y procesos de validación.

Asimismo, se enfatizó el papel de las matemáticas aplicadas como lenguaje esencial de la ingeniería, al permitir el modelado de fenómenos, la optimización de recursos y la toma de decisiones eficientes bajo condiciones reales.

En su mensaje, se reafirmó el compromiso del Instituto Tecnológico de Morelia con la formación de profesionistas altamente competentes, éticos y socialmente responsables, reconociendo a la educación superior como un motor de transformación social.

El CIIMA 2026 contempla ponencias, sesiones de carteles y conferencias magistrales, fomentando el intercambio de conocimientos y la consolidación de redes de investigación. En este contexto, se recordó que el Tecnológico de Morelia fue pionero en 2022 en la creación e impulso de las redes de investigación del Tecnológico Nacional de México.

Finalmente, se realizó la declaratoria inaugural de los trabajos del congreso, deseando éxito a las y los participantes en las actividades académicas programadas durante los próximos tres días.



## TecNM Inicia ciclo escolar enero-junio 2026 desde el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla

Tlalnepantla de Baz, Edo de México, 26 de enero de 2026. TecNM/DCD. Con un firme compromiso con la excelencia académica y la formación integral, el Tecnológico Nacional de México (TecNM) dio inicio formal al ciclo escolar enero-junio 2026 en el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla (ITTLA), marcando el comienzo de un nuevo periodo de aprendizaje, innovación y desarrollo profesional para su comunidad estudiantil.

La ceremonia inaugural fue encabezada por el director general del Tecnológico Nacional de México, Ramón Jiménez López, acompañado por el director del Instituto Tecnológico de Tlalnepantla, Eric Hernández Castillo, así como por autoridades de la Dirección General del TecNM, personal directivo y una amplia representación del estudiantado.

Durante su mensaje, Jiménez, López deseó a la comunidad académica un semestre pleno de logros, destacando la importancia de la inspiración, la imaginación, la intuición y el trabajo consciente como elementos fundamentales en el proceso formativo. Asimismo, reafirmó el compromiso institucional del TecNM con una educación superior de visión humanista, orientada a la transformación social y al desarrollo del país.

Por su parte, el director del ITTLA exhortó a las y los estudiantes a aprovechar cada clase y cada experiencia académica como una oportunidad para fortalecer

sus competencias profesionales, impulsar su crecimiento personal y contribuir de manera positiva a la sociedad.

En este acto institucional participaron autoridades de la Dirección General del TecNM, entre ellas Patricia Hernández Terán, directora de Cooperación y Difusión; León Izquierdo Enciso, secretario de Administración; y Gaudencio Lucas Bravo, secretario Académico de Investigación e Innovación, así como la Alta Dirección y el Cuerpo Directivo del Instituto Tecnológico de Tlalnepantla.

Con el inicio de este nuevo ciclo escolar, el Tecnológico Nacional de México reafirma su misión de formar profesionistas competitivos, socialmente responsables y comprometidos con el desarrollo tecnológico de México, honrando su lema institucional: "Excelencia en Educación Tecnológica".



## TecNM impulsa la divulgación científica con el Primer Congreso Nacional de Física Cuántica

Guadalupe, N.L., 29 de enero de 2026. TecNM/DCD. El Tecnológico Nacional de México (TecNM), a través del Instituto Tecnológico de Nuevo León y en coordinación con el Instituto Tecnológico de Piedras Negras, llevó a cabo este 29 de enero las actividades del Primer Congreso Nacional de Física Cuántica del TecNM, en el marco del 50 aniversario de ambos Tecnológicos.

Bajo el lema “Revolución Cuántica: 100 años transformando la realidad”, este Congreso reunió a la comunidad académica y estudiantil en torno a uno de los campos más relevantes de la ciencia contemporánea, promoviendo la divulgación del conocimiento, el intercambio de ideas y el fortalecimiento de la formación científica en el país.

Durante la jornada se desarrollaron diversas actividades académicas, orientadas a reflexionar sobre el papel de la física cuántica en la educación superior, la investigación científica y el desarrollo tecnológico, así como su impacto en los procesos de innovación que demanda el contexto actual.

Uno de los momentos más destacados del Congreso fue la conferencia magistral impartida por el Director General del Tecnológico Nacional de México, Ramón Jiménez López, titulada “La física cuántica: origen, desarrollo y su papel en la formación universitaria en el TecNM”. En su intervención, el Director General

subrayó la importancia de esta disciplina como pilar para la comprensión de los fenómenos fundamentales de la naturaleza y como motor del avance científico y tecnológico.

Asimismo, destacó el papel del TecNM en la formación de profesionistas con una sólida preparación científica, capaces de contribuir al desarrollo nacional desde una perspectiva innovadora y de alto nivel académico.

La realización de este Congreso reafirma el compromiso del Tecnológico Nacional de México con la excelencia académica, la investigación, la innovación y la divulgación científica, consolidando espacios de reflexión y aprendizaje que fortalecen la formación integral de las y los estudiantes en todo el país.



# El Rincón del Investigador

## “Ningún jardín nace en tierra agotada” Bienestar del docente en el aula.



Pensemos, ¿Por qué debería importarnos la salud emocional?, No se trata de “ser sensibles”, “débiles” ni de “hacer menos exigente la ruda enseñanza de la ingeniería”, sino de optimizar nuestro rendimiento docente.

El personal docente en equilibrio en todos los ámbitos, principalmente en el ámbito emocional, crea un mejor ambiente de aprendizaje para sí mismo y para los demás con quienes convive, donde la comunicación es clara, la participación es promovida y se genera un ambiente de confianza y motivación.

Cuando existe cierto nivel de estrés se generan algunas situaciones en la convivencia con el estudiantado que de alguna manera pasamos por alto, se puede suponer que se encuentra dentro del parámetro de lo aceptable o considerado “normal”; aquí algunos ejemplos de docentes con algún desequilibrio emocional:

**Ejemplo:** Un estudiante hace una pregunta en clase y el docente responde: “Eso ya lo expliqué, debería haber puesto atención.”

**Ejemplo:** Un estudiante se acerca con un problema personal que afecta su rendimiento académico, y el docente responde:

**“¡Qué gran problema!, le comunico que la universidad no es para débiles.”**

Todo este tipo de situaciones al interior del aula impactan negativamente al estudiantado y su aprendizaje, generando un rechazo al docente.

### La lógica detrás de la salud emocional

- Un circuito quemado no funciona, al igual que un cerebro agotado.
- Si un sistema está sobrecargado, colapsa, igual que

un docente sin descanso.

- Una mala conexión entre componentes afecta el rendimiento, lo mismo ocurre cuando no hay buena comunicación en el aula.

El profesorado necesita salud emocional porque:

- Mejora su propio rendimiento cognitivo.
- Optimiza su relación con el estudiantado.
- Aumenta su eficiencia y reduce su propio desgaste físico.
- No se trata de “ser más emocional”, sino de cuidar el recurso más valioso en la enseñanza: el propio desempeño mental y físico.

Podemos representar la relación entre la salud emocional del profesorado de ingeniería y su impacto en el propio desempeño docente, así como en el aprendizaje de estudiantes mediante una ecuación conceptual basada en variables clave.

### Modelo ingenieril para el desempeño docente

Para visualizar y entender la relación entre la salud emocional del personal docente y su impacto en el estudiantado, podemos utilizar un **modelo basado en lógica booleana y diagramas eléctricos**, facilitando la comprensión de las condiciones necesarias para un buen desempeño.

Fórmula simplificada del desempeño docente

$$D=(M+E) \cdot C \cdot \bar{B}$$

Donde:

**M** = Motivación y compromiso del docente.

**E** = Empatía y manejo emocional en el aula.

**C** = Claridad en la enseñanza (capacidad de explicar con paciencia y precisión).

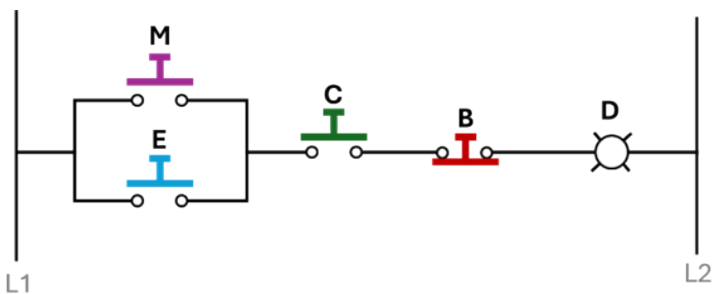
**B** = Burnout (agotamiento emocional y despersonalización).

Este modelo nos dice que:

- El desempeño (D) se logra cuando al menos hay motivación o empatía (M o E), hay claridad en la enseñanza (C) y no hay burnout ( $\bar{B}$ ).
- Si el burnout está presente, el desempeño no se logra.
- Si falta claridad, el sistema también se interrumpe.

### Diagrama en simbología NEMA

Para complementar esta fórmula, se presenta un **circuito de desempeño docente con simbología NEMA**,



donde:

- Los pulsadores, botones o contactos **M** y **E** están en paralelo, representando que basta con que una de estas variables esté presente.
- El contacto **C** está en serie, lo que significa que es indispensable para el flujo del desempeño.
- El contacto **B** es normalmente cerrado, lo que implica que si hay burnout, el circuito se interrumpe y el desempeño no ocurre.
- La **lámpara D** representa el buen desempeño docente.
- Interpretación y aplicación del modelo

El modelo lógico y el diagrama eléctrico facilitan la comprensión de cómo interactúan los factores que afectan el desempeño docente:

- Si el burnout es alto, no hay desempeño.** El personal docente agotado no puede rendir bien, sin importar su motivación o empatía.
- La claridad en la enseñanza es fundamental.** Sin claridad, el mensaje no llega y se pierde efectividad en la educación.
- El desempeño se puede optimizar aumentando M, E y C y reduciendo B.** La clave está en estrategias de autocuidado, manejo del estrés y apoyo institucional.

**Entonces:**

¿Qué botones de su propio circuito pulsaría?

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en México, la salud emocional es una preocupación creciente. La proporción de población con síntomas de depresión asciende al 15.4% de la población adulta, alcanzando el 19.5% entre las mujeres.

En muchos ámbitos, la salud emocional es raíz viva y fuente transformacional, es un componente esencial del bienestar integral de las personas y desempeña un papel crucial en el trabajo docente de la educación superior.

Nos queda para la reflexión; en el ámbito de su propio bienestar y salud emocional, creando su propio circuito, ¿Qué botones de su propio circuito pulsaría? ¿Cuál de los botones del circuito de desempeño docente con simbología NEMA pulsaría?

La labor docente efectivamente es de transmisión, pero no solo de conocimientos. El bienestar también se irradia, se transmite y se comparte.

*M.E. Lucrecia Guadalupe Valenzuela Segura  
Docente del Instituto Tecnológico de Chihuahua*

*Dr. Carlos Alberto Pereyda Pierre  
Instituto Tecnológico de Hermosillo*



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®

## **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