



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®

## **CONVOCATORIA**

# **CUMBRE NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN**



- I. Concurso de proyectos**
- II. HackaTec**
- III. Congreso de Investigación**



**CONVOCATORIA  
CUMBRE NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO,  
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN  
INNOVATECNM 2022**

**CONSIDERANDO**

Que de conformidad con el artículo 2º, fracción II, del Decreto de creación del Tecnológico Nacional de México, tiene por objeto formar profesionales e investigadores aptos para la aplicación y generación de conocimientos que les proporcionen las habilidades para la solución de problemas, con pensamiento crítico, sentido ético, actitudes emprendedoras, de innovación y capacidad creativa para la incorporación de los avances científicos y tecnológicos que contribuyan al desarrollo nacional y regional.

Así mismo, tiene por objeto colaborar con los sectores público, privado y social en la consolidación del desarrollo tecnológico y la innovación en el país; fortalecer la cultura innovadora y emprendedora, para incrementar la competitividad a nivel nacional e internacional, diseñar y establecer, en coordinación con los sectores social, público y privado, modelos de vinculación para la innovación; de acuerdo a lo establecido en el artículo 2º, fracciones VII, IX y X.

Teniendo en cuenta que, de acuerdo con **el eje de Investigación, Innovación y Emprendimiento del Nuevo Modelo Educativo por competencias**, el cual impulsa la investigación aplicada, científica y tecnológica para mejorar la competitividad y la innovación de los sectores productivos y de servicios.

Que la **Ley General de Educación Superior**, Capítulo II en sus artículos 24 fracciones I a VI y 27, las instituciones de educación superior deben generar procedimientos complementarios para el fortalecimiento a la ciencia, la tecnología e innovación y cuyos beneficios se extiendan hacia todos los sectores de la sociedad.



## EL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

### CONVOCA

A las y los estudiantes, académicos e investigadores de los Institutos Tecnológicos y del Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, a participar en la:

### **CUMBRE NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN INNOVATECNM 2022**

Que constará de tres eventos simultáneos:

- I. Concurso de proyectos***
- II. HackaTec***
- III. Congreso de Investigación***

### **I. CONCURSO DE PROYECTOS INNOVATECNM**

***Objetivo General:***

Desarrollar proyectos creativos con características de escalabilidad que fortalezcan las capacidades de investigación y desarrollo tecnológicos en la solución de problemas de los diferentes sectores, económico, de servicio y social, presentes en el ámbito local, regional y nacional, así como, generar habilidades emprendedoras en los participantes, a través de la aplicación de los conocimientos adquiridos, las capacidades relativas a la transferencia de tecnología, la innovación y la comercialización en el desarrollo de empresas.



Con los siguientes **Objetivos Específicos**:

- Propiciar la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad.
- Fomentar la creatividad en los estudiantes, mediante la búsqueda de soluciones a las necesidades sociales y tecnológicas.
- Lograr el desarrollo de prototipos tecnológicos, tanto de productos como de procesos productivos.
- Mejorar la calidad de vida de la sociedad, fortaleciendo la economía de la región.
- Generar propuestas de solución a las necesidades del entorno, a través de proyectos de innovación tecnológica que generen valor agregado y puedan ser comercializables.
- Promover la cultura de protección de la propiedad intelectual.
- Potenciar las posibilidades de transferencia tecnológica y comercialización de los prototipos generados.
- Incentivar el desarrollo profesional y actualización de los estudiantes participantes.
- Fomentar el desarrollo de competencias profesionales genéricas y específicas.
- Favorecer la participación multidisciplinaria y el trabajo en equipo.
- Colaborar en la mejora de la calidad de vida.
- Difundir en la sociedad los resultados de trabajos, logros tecnológicos y de innovación, alcanzados en el Tecnológico Nacional de México®.

De acuerdo con las siguientes:

## **BASES DE PARTICIPACIÓN**

### **I.A) PARTICIPANTES:**

Podrán participar las y los estudiantes del Tecnológico Nacional de México® (TecNM), de los niveles de licenciatura y posgrado:

- Deberán estar inscritos oficialmente en el periodo enero - junio de 2022.
- Los equipos deberán estar conformados por un mínimo de tres y un máximo de cinco estudiantes de las diferentes carreras, ofertadas por el Tecnológico Nacional de México®. Se recomienda que en la integración de los equipos se considere un balance entre hombres y mujeres.



- Cada estudiante, podrá estar registrado hasta en dos proyectos, siendo sólo líder en uno de ellos.
- Las y los docentes adscritos al Tecnológico Nacional de México® (TecNM) podrán fungir como asesores de los equipos participantes.

**I.B) CATEGORÍAS:**

Los proyectos se contextualizan en categorías de participación, las cuales son:

Categoría		Áreas de aplicación
1.	Aeronáutica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales de alto rendimiento para el diseño de nuevos prototipos</li> <li>• Desarrollo y utilización de materiales compuestos</li> </ul>
2.	Agroindustrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos agropecuarios</li> <li>• Productos del mar</li> <li>• Alimentos procesados</li> <li>• Inocuidad en la producción de alimentos</li> </ul>
3.	Automotriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales de alto rendimiento para el diseño de nuevos prototipos</li> <li>• Automatización</li> <li>• Reciclaje y reúso de autopartes</li> <li>• Accesorios y dispositivos complementarios para autos autónomos e inteligentes</li> <li>• Automóviles híbridos y eléctricos</li> <li>• Fabricación de componentes electrónicos</li> </ul>



Categoría	Áreas de aplicación
4. Energía Verde	<ul style="list-style-type: none"><li>• Optimización de combustibles fósiles</li><li>• Utilización de productos biológicos para producción de energía</li><li>• Uso de fuentes de energía renovables</li><li>• Uso eficiente de la energía</li><li>• Procesos de transición de energía fósil a renovable en la industria</li><li>• Sistemas para mejorar la Gestión energética</li><li>• Proyectos de cobertura energética en áreas remotas del país</li></ul>
5. Innovación Social Inclusiva	<p>Es esta categoría se debe aplicar la innovación tecnológica para lograr el desarrollo de las comunidades vulnerables:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Brindar atención en salud y bienestar</li><li>• Educación de calidad</li><li>• Agua limpia y saneamiento</li><li>• Energía eléctrica sostenible y autosuficiente</li><li>• Infraestructura industrial</li><li>• Urbanización</li></ul>
6. Tecnologías de la Información y Comunicación de la industria 4.0	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación efectiva de las tecnologías de la industria 4.0 para la optimización de la producción de la industria mexicana</li><li>• Plataformas logísticas</li><li>• Estrategias digitales de comercialización</li><li>• Fortalecimiento de cadenas de suministros.</li></ul>



### **I.C) PROYECTOS:**

Los proyectos deberán:

- Presentar propuestas creativas que conduzcan a soluciones originales o mejoras significativas, que puedan ser comprobables, cuidando siempre el respeto y resguardo al medioambiente.
- Aplicar tecnologías que permitan un grado evidente de mejora en cualquiera de las categorías de los proyectos.
- Ser desarrollados en equipos multidisciplinarios.
- Contar con un máximo de dos asesores pertenecientes a los Institutos Tecnológicos participantes.
- Proponer soluciones, de preferencia, incluyendo elementos tecnológicos de vanguardia focalizados en las diferentes categorías.
- Describir la estrategia en materia de protección de propiedad intelectual que se solicita en cada una de las etapas del InnovaTecNM, así como identificar la(s) figura(s) jurídica(s) correspondiente(s).
- Integrar las evidencias de búsqueda sobre investigaciones tecnológicas, generadas por otros autores respecto a la creatividad e innovación que presenta el proyecto (estado del arte).
- Ser registrados en el SISTEMA InnovaTecNM disponible, a partir de la tercera semana de marzo de 2022, la liga de ingreso se enviará mediante oficio de la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico a el(la) director(a) de los Institutos Tecnológicos y el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

Los niveles de participación serán:

- Licenciatura, desarrollados por estudiantes y docentes de ese nivel académico.
- Posgrado, conformados en su totalidad por estudiantes de este nivel o estudiantes de posgrado y licenciatura. Se recomienda integrar a estudiantes de licenciatura.



## **I.D) EVALUACIÓN:**

Se reconocerán a los proyectos que presenten alternativas de solución con mayor impacto en las necesidades de los sectores estratégicos nacionales y que incorporen elementos tecnológicos.

La evaluación de los proyectos se realizará en tres etapas:

**1. Etapa Local.** Cada Institución deberá realizar la etapa local, durante el mes de abril de 2022, de acuerdo con la programación establecida por región, en el apartado **I.I) Fechas**, de la presente convocatoria.

Los aspectos a evaluar son:

- Memoria Técnica
- Modelo de negocio
- Funcionamiento del prototipo, prueba de concepto o producto que materializa el diseño de la innovación

Cada Instituto Tecnológico y el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico seleccionarán, de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos en el Manual de Procedimientos en su capítulo 2, dos proyectos ganadores por cada categoría participante de nivel licenciatura y un proyecto ganador de nivel posgrado, no siendo obligatoria la participación en todas las categorías.

Se podrá llevar a cabo bajo la modalidad virtual y/o presencial, tomando en cuenta las recomendaciones de la autoridad local y de salud, se informará en tiempo y forma a los participantes.

**2. Etapa Regional:** Se realizará en cada IT sede, en la fecha asignada, de acuerdo con la programación establecida por región, en el apartado **I.I) Fechas**, de la presente convocatoria.

Los aspectos a evaluar son:

- Memoria Técnica
- Plan de negocio
- Funcionamiento del prototipo, prueba de concepto o producto que materializa el diseño de la innovación.



Cada Región seleccionará, de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos en el Manual de Procedimientos en su capítulo 3, tres proyectos ganadores por cada categoría participante de nivel licenciatura y un proyecto ganador de nivel posgrado.

Se podrá llevar a cabo bajo la modalidad virtual y/o presencial, tomando en cuenta las recomendaciones de la autoridad local y de salud de cada sede, informando en tiempo y forma a los(as) directores(as) de los IT participantes, mediante Oficio de la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico.

**3. Etapa Nacional.** Se realizará en el IT sede, en la fecha asignada, de acuerdo con la programación establecida, en el apartado **I.I) Fechas**, de la presente convocatoria.

Los aspectos a evaluar son:

- Memoria técnica
- Plan de negocio
- Funcionamiento del prototipo, prueba de concepto o producto que materializa el diseño de la innovación
- Documentos probatorios de protección de propiedad intelectual
- Estrategia de comercialización (Pitch)

En esta etapa se integrarán dentro los aspectos a evaluar, la figura jurídica de propiedad intelectual, generando la protección de la invención y la presentación de una estrategia de comercialización (*Pitch*), descritos en el Manual de Procedimientos en su capítulo 4, que tiene como intención fomentar, el ejercicio de venta y la exposición de proyectos con fines de búsqueda de inversión.

Se podrá llevar a cabo bajo la modalidad virtual y/o presencial, tomando en cuenta las recomendaciones de la autoridad local y de salud de la sede, informando en tiempo y forma a los(as) directores(as) de los IT participantes, mediante Oficio de la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico.



### **I.E) JURADO:**

El jurado calificador deberá estar constituido por, al menos, tres integrantes en cada etapa y en cada categoría, los cuales podrán ser: académicos(as), empresarios(as) y expertos(as) en innovación, con base en el Manual de Procedimientos en su capítulo 5.

***La decisión del jurado será inapelable e irrevocable.***

### **I.F) REGISTRO DE PROYECTOS:**

El registro de los proyectos participantes en las diversas etapas, se realizará a través del SISTEMA InnovaTecNM, disponible partir de la tercera semana de marzo de 2022.

### **I.G) ACREDITACIONES POR ETAPA:**

Se emitirán acreditaciones a los proyectos que obtienen su pase a la siguiente etapa.

***Etapa Local.*** Obtendrán las acreditaciones para participar en la etapa regional, hasta dos proyectos de cada una de las categorías de nivel licenciatura y uno de nivel posgrado.

***Etapa Regional.*** Obtendrán las acreditaciones a la etapa nacional, los tres primeros lugares por categoría en nivel licenciatura y el primer lugar de nivel posgrado en cada región.

### **I.H) RECONOCIMIENTOS:**

***Etapa Regional.*** Se entregarán reconocimientos al primero, segundo y tercer lugar de cada categoría de nivel licenciatura y al primer lugar de nivel posgrado.

***Etapa Nacional.*** Se otorgarán reconocimientos al primero, segundo y tercer lugar de cada categoría de nivel licenciatura y al primer lugar de



nivel posgrado. Haciéndose acreedores a formar parte de las memorias del Congreso InnovaTecNM con ISSN nacional.

**I.I) FECHAS:**

Las fechas de realización serán las siguientes:

**Etapa Local.** Se deberá realizar en el mes de **abril de 2022**, de acuerdo con la siguiente programación:

Periodo	Región
4 – 8 de abril de 2022	1, 2, 3 y 4
25 – 29 de abril de 2022	5, 6, 7 y 8

**Etapa Regional.** Se efectuará en el mes de **septiembre de 2022**, de acuerdo con la siguiente programación:

Periodo	Regiones
06 - 09 de septiembre de 2022	1, 2 y 3
20 - 23 de septiembre de 2022	4 y 5
27 - 30 de septiembre de 2022	6, 7 y 8

**Etapa Nacional.** Se llevará a cabo del **24 al 28 de octubre de 2022** y el lugar de realización se comunicará por oficio a los(as) directores(as) de los Institutos Tecnológicos y al Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico participantes, a través de, la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico del TecNM.

**I. J) PREMIACIÓN:**

Se otorgarán premios a los proyectos ganadores del primero, segundo y tercer lugar de cada categoría de nivel licenciatura y al primer lugar de



cada categoría de nivel posgrado, estos serán en dinero en efectivo y/o especie a través de cursos, talleres o diplomados, de acuerdo con lo establecido por el TecNM.

Al Tecnológico con más alto puntaje en la Etapa Nacional, se le entregará el Galardón a la Innovación Tecnológica.





## II. HACKATEC INNOVATECNM

**Objetivo General** es:

Desarrollar y proponer soluciones innovadoras a problemáticas definidas por empresas públicas o privadas, en un encuentro de equipos multidisciplinarios de estudiantes, que trabajarán de manera colaborativa durante 36 horas continuas; aplicando tecnologías de vanguardia que permitan generar la mejor solución a la problemática planteada.

De acuerdo con las siguientes:

### BASES DE PARTICIPACIÓN

#### II.A) PARTICIPANTES:

**Etapa Regional.** Podrán participar las y los estudiantes del Tecnológico Nacional de México® (TecNM), de nivel licenciatura:

- Deberán estar inscritos oficialmente en el periodo enero - junio de 2022.
- Los equipos deberán estar conformados por un mínimo de tres y un máximo de cinco estudiantes de las diferentes carreras, ofertadas por el Tecnológico Nacional de México® y deberán ser apoyados por un docente mentor. Se recomienda que en la integración de los equipos se considere un balance entre hombres y mujeres.
- Los estudiantes que participen en esta modalidad no podrán participar en ninguna otra del InnovaTecNM.
- Cada Instituto Tecnológico podrá proponer un equipo representativo.

**Etapa Nacional.** Para participar en la Etapa Nacional el equipo deberá haber obtenido uno de los tres primeros lugares en la Etapa Regional.

- Los integrantes del equipo representativo deberán ser los mismos que participaron en la Etapa Regional.



## **II.B) PROBLEMÁTICA:**

**Etapa Regional.** Los problemas serán propuestos por las empresas seleccionadas, de acuerdo con las situaciones y las características propias del entorno de la región.

**Etapa Nacional.** El problema será propuesto por la empresa de carácter internacional seleccionada, de acuerdo con alguna situación relevante.

## **II.C) EVALUACIÓN:**

Se realizará en dos etapas siendo independientes, es decir, el reto propuesto concluye al término de cada etapa.

**1. Etapa Regional:** Se realizará en cada IT sede, en la fecha asignada, de acuerdo con la programación establecida por región, en el apartado **II.E) Fechas**, de la presente convocatoria.

Los aspectos a evaluar serán: grado de innovación, tipo de prototipo, alcance de la solución (local, regional, global), impacto tecnológico y/o relevancia social, comunicación y sinergia de trabajo entre el equipo y la presentación de una estrategia de comercialización (Pitch) de la propuesta de solución.

Se podrá llevar a cabo bajo la modalidad virtual y/o presencial, tomando en cuenta las recomendaciones de la autoridad local y de salud de cada sede, informando en tiempo y forma a los(as) directores(as) de los IT participantes, mediante Oficio de la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico.

Cada Región seleccionará, de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos, tres proyectos ganadores.

**2. Etapa Nacional.** Se realizará en el IT sede, en la fecha asignada, de acuerdo con la programación establecida, en el apartado **II.E) Fechas**, de la presente convocatoria.



Los aspectos a evaluar serán: grado de innovación, tipo de prototipo, alcance de la solución (local, regional, global), impacto tecnológico y/o relevancia social, comunicación y sinergia de trabajo entre el equipo y la presentación de una estrategia de comercialización (Pitch) de la propuesta de solución.

Se podrá llevar a cabo bajo la modalidad virtual y/o presencial, tomando en cuenta las recomendaciones de la autoridad local y de salud de la sede, informando en tiempo y forma a los(as) directores(as) de los IT participantes, mediante Oficio de la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico.

**II. D) JURADO:**

El jurado calificador estará constituido por personal especializado de las empresas que propongan las problemáticas y al menos un académico experto en el área de la problemática, adscrito al IT sede. El número de integrantes será determinado por las empresas.

***La decisión del jurado será inapelable e irrevocable.***

**II.E) FECHAS:**

Las fechas de realización serán las siguientes:

***Etapa Regional.*** Se efectuará en el mes de **septiembre de 2022**, de acuerdo con la siguiente programación:

Periodo	Regiones
06 - 09 de septiembre de 2022	1, 2 y 3
20 - 23 de septiembre de 2022	4 y 5
27 - 30 de septiembre de 2022	6, 7 y 8



**Etapa Nacional.** Se llevará a cabo del **24 al 28 de octubre de 2022** y el lugar de realización se comunicará por oficio a los(as) directores(as) de los Institutos Tecnológicos y el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico participantes, a través de la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico del TecNM.

### **II.F) ACREDITACIONES:**

Se emitirán acreditaciones para su pase a la etapa Nacional, a los integrantes de los equipos, que obtengan los tres primeros lugares de la categoría en la Etapa Regional, de cada sede.

### **II.G) PREMIACIÓN:**

Se otorgarán premios a las tres mejores propuestas de solución de cada desafío o problemática en la Etapa Nacional, estos podrán ser en dinero en efectivo y/o especie a través de cursos, talleres o estancias, de acuerdo con lo establecido por las empresas y TecNM.



### **III. CONGRESO DE INVESTIGACIÓN INNOVATECNM**

Se emitirá su propia convocatoria, misma que, se hará llegar a los(as) directores(as) de los Institutos Tecnológicos y al Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, a través de la Secretaría Académica, de Investigación e Innovación del Tecnológico Nacional de México®.

#### **TRANSITORIOS:**

Los casos no previstos en la presente convocatoria serán resueltos por el Equipo Coordinador Nacional InnovaTecNM, con el respaldo de la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico y del Secretario de Extensión y Vinculación del Tecnológico Nacional de México®.

Para más información se podrá comunicarse al correo:  
[innovatecnm@tecnm.mx](mailto:innovatecnm@tecnm.mx)

Ciudad de México, 10 de enero de 2022

ATENTAMENTE

ENRIQUE FERNÁNDEZ FASSNACHT  
DIRECTOR GENERAL