



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	• Materiales de alto rendimiento para el diseño de nuevos prototipos • Desarrollo y utilización de materiales compuestos
2.	Agroindustrial	• Productos agropecuarios • Productos del mar • Alimentos procesados • Inocuidad en la producción de alimentos
3.	Automotriz	• Materiales de alto rendimiento para el diseño de nuevos prototipos • Automatización • Reciclaje y reúso de autopartes • Accesorios y dispositivos complementarios para autos autónomos e inteligentes • Automóviles híbridos y eléctricos • Fabricación de componentes electrónicos

Categoría	Áreas de aplicación
4. Energía Verde	• Optimización de combustibles fósiles • Utilización de productos biológicos para producción de energía • Uso de fuentes de energía renovables • Uso eficiente de la energía • Procesos de transición de energía fósil a renovable en la industria • Sistemas para mejorar la Gestión energética • Proyectos de cobertura energética en áreas remotas del país
5. Innovación Social Inclusiva	Es esta categoría se debe aplicar la innovación tecnológica para lograr el desarrollo de las comunidades vulnerables: • Brindar atención en salud y bienestar • Educación de calidad • Agua limpia y saneamiento • Energía eléctrica sostenible y autosuficiente • Infraestructura industrial • Urbanización
6. Tecnologías de la Información y Comunicación de la industria 4.0	• Aplicación efectiva de las tecnologías de la industria 4.0 para la optimización de la producción de la industria mexicana • Plataformas logísticas • Estrategias digitales de comercialización • Fortalecimiento de cadenas de suministros.



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.

Etapas 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.

Etapas 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:

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

Etapas 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:

Etapas 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.

Etapas 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:

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

Etapas 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:

Etapas Regionales. 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

Ciudad de México, 10 de enero de 2022

ATENTAMENTE

ENRIQUE FERNÁNDEZ FASSNACHT
DIRECTOR GENERAL