



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



**Secretaría de Extensión y Vinculación  
Dirección de Vinculación e Intercambio Académico**

**CUMBRE NACIONAL DE DESARROLLO  
TECNOLÓGICO, EMPRENDIMIENTO E  
INNOVACIÓN**



**Manual de Operación**

**Marzo 2024**





## ÍNDICE

	Página
<b>CAPÍTULO I. PRESENTACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO II. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO III. OBJETIVOS DEL INNOVATECNM .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO IV. COMPONENTES DE LA CUMBRE NACIONAL .....</b>	<b>11</b>
<b>A. PARTICIPANTES .....</b>	<b>11</b>
<b>B. PROYECTOS .....</b>	<b>16</b>
<b>C. JURADO CALIFICADOR .....</b>	<b>19</b>
<b>D. EQUIPO MODERADOR .....</b>	<b>23</b>
<b>E. CONTRIBUCIÓN ACADÉMICA .....</b>	<b>25</b>
<b>F. FECHAS Y SEDES .....</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO V. DESARROLLO DE LOS EVENTOS DE LA CUMBRE NACIONAL .....</b>	<b>29</b>
<b>1. CERTAMEN DE PROYECTOS .....</b>	<b>29</b>
<b>1.1. Objetivo .....</b>	<b>29</b>
<b>1.2. Consideraciones específicas .....</b>	<b>30</b>
<b>1.3. Categorías .....</b>	<b>32</b>
<b>1.4. Desarrollo de las Etapas Local, Regional y Nacional .....</b>	<b>35</b>
<b>1.4.1. Etapa Local .....</b>	<b>35</b>
a) Registro de proyectos .....	40
b) Documentación del proyecto .....	42
c) Proceso de evaluación de los proyectos .....	45
<b>1.4.2. Etapa Regional .....</b>	<b>47</b>
a) Registro de proyectos .....	49
b) Documentación del proyecto .....	51
c) Proceso de evaluación de los proyectos .....	52
<b>1.4.3. Etapa Nacional .....</b>	<b>55</b>
a) Registro de proyectos .....	56
b) Documentación del proyecto .....	58
c) Proceso de evaluación de los proyectos .....	58
<b>1.5. Presentación oral y defensa de la propuesta .....</b>	<b>59</b>
<b>1.5.1. Salas de evaluación .....</b>	<b>60</b>
<b>1.5.2. Stand .....</b>	<b>62</b>





<b>1.6. Acreditaciones por etapa .....</b>	<b>63</b>
<b>1.6.1. Etapa Local .....</b>	<b>63</b>
<b>1.6.2. Etapa Regional .....</b>	<b>64</b>
<b>1.7. Reconocimientos .....</b>	<b>64</b>
<b>1.7.1. Etapa Local .....</b>	<b>64</b>
<b>1.7.2. Etapa Regional .....</b>	<b>65</b>
<b>1.7.3. Etapa Nacional .....</b>	<b>66</b>
<b>1.8. Premiación .....</b>	<b>66</b>
<b>1.8.1. Etapa Local .....</b>	<b>66</b>
<b>1.8.2. Etapa Regional .....</b>	<b>67</b>
<b>1.8.3. Etapa Nacional .....</b>	<b>67</b>
<b>1.9. Jurado Calificador .....</b>	<b>67</b>
<b>1.9.1. Etapa Local .....</b>	<b>68</b>
<b>1.9.2. Etapa Regional .....</b>	<b>68</b>
<b>1.9.3. Etapa Nacional .....</b>	<b>68</b>
<b>2. HACKATEC .....</b>	<b>69</b>
<b>2.1. Objetivo .....</b>	<b>69</b>
<b>2.2. Consideraciones específicas .....</b>	<b>70</b>
<b>2.3. Retos .....</b>	<b>71</b>
<b>2.4. Desarrollo de las Etapas Regional y Nacional .....</b>	<b>72</b>
<b>2.4.1. Etapa Regional .....</b>	<b>72</b>
a) Registro de equipos .....	<b>72</b>
b) Dinámica .....	<b>73</b>
c) Proceso de evaluación .....	<b>75</b>
d) Acreditaciones .....	<b>77</b>
<b>2.4.2. Etapa Nacional .....</b>	<b>78</b>
a) Registro de equipos .....	<b>78</b>
b) Dinámica .....	<b>79</b>
c) Proceso de evaluación .....	<b>81</b>
<b>2.5. Reconocimientos .....</b>	<b>84</b>
<b>2.5.1. Etapa Regional .....</b>	<b>84</b>
<b>2.5.2. Etapa Nacional .....</b>	<b>85</b>
<b>2.6. Premiación .....</b>	<b>85</b>
<b>2.7. Jurado Calificador .....</b>	<b>86</b>





2.8. Reglamento de participación .....	86
2.9. Espacios y servicios .....	88
2.10. Lineamiento HackaTec 2024 .....	89
<b>3. INNOBOTICA .....</b>	<b>90</b>
3.1. Objetivo .....	90
3.2. Consideraciones específicas .....	90
3.3. Categorías .....	91
3.4. Desarrollo de las Etapas Selectiva y Nacional .....	93
3.4.1. Etapa Selectiva .....	93
a) Registro de equipos y proyectos .....	93
b) Proceso de evaluación .....	94
c) Acreditaciones .....	95
3.4.2. Etapa Nacional .....	96
a) Registro de equipos y proyectos .....	96
b) Proceso de evaluación .....	97
c) Reglamento de participación .....	98
3.5 Reconocimientos .....	100
3.5.1 Etapa Selectiva .....	100
3.5.2 Etapa Nacional .....	100
3.6 Premiación .....	101
3.7 Jurado Calificador .....	101
3.8. Capacitación Especializada .....	103
3.9. Reglamento Técnico InnoBotica 2024 .....	103
<b>CAPÍTULO VI. INTERNACIONALIZACIÓN DEL INNOVATECNM .....</b>	<b>104</b>
<b>CAPÍTULO VII. MUESTRA DE CORTOMETRAJE “INNOVACCION” .....</b>	<b>105</b>
<b>CAPÍTULO VIII. PROPIEDAD INTELECTUAL .....</b>	<b>105</b>
<b>CAPÍTULO IX. COMERCIALIZACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>108</b>
<b>CAPÍTULO X. GALARDÓN A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA .....</b>	<b>110</b>
<b>CAPÍTULO XI. EQUIPO COORDINADOR NACIONAL .....</b>	<b>110</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>112</b>
<b>ANEXO I. Descripción de las Categorías del Certamen de Proyectos .....</b>	<b>113</b>
Sector Agroalimentario .....	113
Industria Eléctrica y Electrónica .....	118
Electromovilidad y Ciudades Inteligentes .....	125





Servicios para la Salud	<b>136</b>
Industrias Creativas	<b>145</b>
Cambio Climático	<b>151</b>
<b>ANEXO II. Descripción de Modelo de Negocios CANVAS</b>	<b>167</b>
<b>ANEXO III. Contacto de Aliados Internacionales</b>	<b>170</b>
<b>ANEXO IV. Distribución de Regiones InnovaTecNM 2024</b>	<b>171</b>
<b>ANEXO V. Integrantes del Equipo Coordinador Nacional</b>	<b>178</b>





# Manual de Operación de la Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Emprendimiento e Innovación InnovaTecNM 2024

## CAPÍTULO I. PRESENTACIÓN

La innovación es un elemento fundamental en el desarrollo de las organizaciones y uno de los grandes retos que afronta México para incrementar la competitividad y la productividad del país. Uno de los pilares de la innovación es la formación de capital humano calificado, que responda a las necesidades sociales y económicas actuales y futuras.

El Tecnológico Nacional de México® (TecNM), brinda a su comunidad estudiantil y docente un espacio para generar propuestas de solución a las necesidades de los Sectores Estratégicos del país tales como: Sector Agroalimentario, Industria Eléctrica y Electrónica, Electromovilidad y Ciudades Inteligentes, Servicios para la Salud, Industrias Creativas y Cambio Climático; así como responder a grandes retos planteados por los sectores social, público y privado que impactan en un entorno global. Por ello, el TecNM lleva a cabo la **Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Emprendimiento e Innovación InnovaTecNM 2024**, que consta de tres eventos simultáneos:

1. **Certamen de Proyectos**
2. **HackaTec**
3. **InnoBotica**

Por lo anterior, el Tecnológico Nacional de México, a través de la Secretaría de Extensión y Vinculación y la Dirección de Vinculación e





Intercambio Académico, emite y divulga el presente **Manual de Operación de la Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Emprendimiento e Innovación**, como un documento oficial que proporciona la información necesaria para facilitar la operación y desarrollo de los tres eventos que conforman el **InnovaTecNM 2024** en sus tres etapas: Local, Regional y Nacional.

## CAPÍTULO II. INTRODUCCIÓN

La **Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Emprendimiento e Innovación InnovaTecNM 2024**, se instituye para dar respuesta a las necesidades que se plantean en los sectores público, social y privado del país; cuyos alcances tienen un impacto global.

El Decreto de Creación del Tecnológico Nacional de México, en el artículo 2º, fracción II, establece que 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 regional y nacional.

Así mismo, tiene por objeto colaborar con los sectores público, social y privado 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 señalados, modelos de vinculación para la innovación; de acuerdo con 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, es necesaria la práctica de la investigación aplicada, científica y tecnológica para mejorar la competitividad y la innovación de los sectores productivos y de servicios.

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, tal y como se establece en la Ley General de Educación Superior, Capítulo II en sus artículos 24 fracciones I a VI y 27.

El Programa Sectorial de Educación (2020 – 2024), indica en su objetivo prioritario 2, estrategia prioritaria 2.7, acción puntual 2.7.8 el fortalecer la formación de las y los jóvenes mediante el desarrollo de proyectos vinculados al sector productivo, brindándoles la oportunidad de adquirir las capacidades prácticas, teóricas y metodológicas para el emprendimiento e inserción laboral.

Además, el documento “Marco General para el Emprendimiento Asociativo en el tipo Superior” de la Subsecretaría de Educación Superior, tiene como finalidad transformar, fortalecer y facilitar el ordenamiento de las acciones que, desde educación, y en materia de desarrollo económico y bienestar social, se fomentan con el fin de brindar herramientas a los estudiantes de educación superior que desean mejorar su entorno de vida y ser motores de cambio de sus comunidades.

Con base en el sustento precisado, el Tecnológico Nacional de México presenta este **Manual de Operación** de la **Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Emprendimiento e Innovación**







**InnovaTecNM 2024** que, en cuanto a su contenido, consta de once capítulos.

El primero de ellos refiere a la **presentación** que, expresa el interés, valor y utilidad del InnovaTecNM 2024; en el segundo se expone la **introducción**, que ofrece un punto de orientación para indicar hacia dónde se dirige el InnovaTecNM 2024; en el tercero se describen los **objetivos** (general y específicos), se señalan las metas y propósitos de la Cumbre Nacional, para fortalecer procesos de innovación y emprendimiento en los participantes; en el cuarto se plantean los **componentes** generales de la Cumbre Nacional, en el quinto se desarrollan las condiciones de **operación de los eventos** en sus diferentes etapas; el sexto aborda la **internacionalización del InnovaTecNM 2024**; el séptimo hace referencia a una **muestra de cortometraje** como parte de las actividades en esta edición; en el octavo se establece un marco general sobre la **propiedad intelectual** y orienta a los integrantes de los equipos a identificar la figura jurídica de sus proyectos; el noveno describe los aspectos a considerar y aplicar para una posible **comercialización del proyecto**; el décimo capítulo se refiere al otorgamiento del **Galardón a la Innovación Tecnológica**, como reconocimiento a la vocación innovadora y emprendedora de la comunidad estudiantil y docente del TecNM; el capítulo undécimo explica la conformación del **Equipo Coordinador Nacional** que apoyará en las tareas de organización, desarrollo, logística y seguimiento de la **Cumbre Nacional InnovaTecNM 2024** en todas las etapas y en todos los eventos que comprende; y por último, los **anexos** que brindan información complementaria.

En suma, el **Manual de Operación** contiene las reglas y pautas que indican los procesos para operar y desarrollar la **Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Emprendimiento e Innovación en su edición 2024**.





## CAPÍTULO III. OBJETIVOS DEL INNOVATECNM

### General

Desarrollar proyectos creativos con características de escalabilidad que fortalezcan las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico y desarrollo tecnológico a través de soluciones innovadoras a los 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 y promoviendo la cultura de protección de la propiedad intelectual, así como potenciar las posibilidades de transferencia tecnológica y su comercialización.

### Específicos

- Propiciar la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad.
- Fomentar la creatividad en las y 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 las comunidades, 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 del estudiantado participante.





- Impulsar la creación y desarrollo de empresas que impacten en la solución de problemas locales, regionales, nacionales y/o globales.
- Fomentar el desarrollo de competencias profesionales genéricas y específicas, así como de las habilidades blandas.
- Favorecer la participación multidisciplinaria y el trabajo en equipo.
- Colaborar en la mejora de las condiciones de la calidad de vida de la sociedad.
- Difundir en la sociedad los resultados de trabajos, logros tecnológicos y de innovación, alcanzados en el Tecnológico Nacional de México®.

## **CAPÍTULO IV. COMPONENTES DE LA CUMBRE NACIONAL**

A continuación, se describen las consideraciones, características y requisitos generales que deben cumplir las y los participantes; los proyectos propuestos, integrantes del Jurado Calificador y del equipo moderador, así como la contribución académica conforme a la participación en las diferentes etapas y las fechas principales de realización de cada uno de los eventos de la **Cumbre Nacional**.

### **A. PARTICIPANTES**

- La participación de las y los estudiantes en la Cumbre Nacional InnovaTecNM 2024 a través de las diferentes etapas de evaluación y en los diferentes eventos, estará sujeta y en estricto apego a los derechos y obligaciones establecidos en el **Reglamento de Estudiantes del Tecnológico Nacional de México**, el cual se puede consultar en el sitio web oficial del TecNM: Normateca - Dirección de





Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes -  
Reglamento\_de\_Estudiantes\_del\_TecNM.pdf:

[https://www.tecnm.mx/normateca/Direcci%C3%B3n%20de%20Asuntos%20Escolares%20y%20Apoyo%20a%20Estudiantes/Reglamento\\_de\\_Estudiantes\\_del\\_TecNM.pdf](https://www.tecnm.mx/normateca/Direcci%C3%B3n%20de%20Asuntos%20Escolares%20y%20Apoyo%20a%20Estudiantes/Reglamento_de_Estudiantes_del_TecNM.pdf)

- Podrán participar las y los **estudiantes** del TecNM, de los niveles de licenciatura y posgrado que se encuentren oficialmente inscritos al momento del registro de acuerdo con el evento a participar, y asegurando su permanencia en cada una de las etapas en las que el equipo, del cual es integrante, obtenga su acreditación.
- La participación de las y los estudiantes será a través de la conformación de equipos que deberán ser estrictamente multidisciplinarios, integrados por un mínimo de tres y un máximo de cinco estudiantes de los diferentes programas académicos de Licenciatura o Posgrado en el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación de origen (**al menos dos**) y conforme a lo estipulado para cada uno de los eventos, en el **CAPÍTULO V. DESARROLLO DE LOS EVENTOS DE LA CUMBRE NACIONAL de este Manual de Operación.**
- Los equipos se integrarán mediante la inclusión de hombres y mujeres. Esto implica que al menos debe existir en cada equipo, una persona del sexo opuesto, de acuerdo con lo que se estipula para cada evento en el **CAPÍTULO V. DESARROLLO DE LOS EVENTOS DE LA CUMBRE NACIONAL de este Manual de Operación.**
- Las y los estudiantes no podrán participar en eventos simultáneos en las etapas respectivas del **InnovaTecNM 2024.**
- El personal adscrito al TecNM podrá fungir como **Asesora o Asesor** de los equipos participantes, conforme a lo estipulado para cada uno





de los eventos, en el **CAPÍTULO V. DESARROLLO DE LOS EVENTOS DE LA CUMBRE NACIONAL** de este Manual de Operación.

- Para las Etapas Regional y Nacional, la Dirección de cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación designará un **Responsable de Delegación**, pudiendo designar hasta dos personas para esta actividad con base en la cantidad de equipos participantes en los diferentes eventos de la Cumbre Nacional.
- Es **INDISPENSABLE** que la Dirección de cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación, verifique que los participantes **cuenten y lleven consigo** a las Etapas Regional y Nacional del **InnovaTecNM 2024** la siguiente documentación vigente para su seguridad cuando aplique:

### En el caso de Estudiantes

- Credencial oficial del Instituto Nacional Electoral (INE).
- Credencial de estudiante vigente.
- Constancia de estudios expedida por el IT o Centro de origen.
- Carnet con fotografía expedida por el régimen de Seguridad Social que les corresponda.
- Recomendables: copia de la solicitud que realiza el IT o Centro de Investigación para la incorporación del estudiante al seguro facultativo debidamente sellada, CURP, autorización para viajar a la sede regional o nacional debidamente firmada por el padre, la madre o en todo caso la tutora o tutor.





### En el caso de las y los Asesores

- Credencial oficial del Instituto Nacional Electoral (INE).
- Constancia de comisión expedida por su Instituto Tecnológico o Centro de Investigación.
- Carnet con fotografía expedido por el régimen de Seguridad Social que corresponda.
- Recomendable: credencial de trabajador actualizada.

### En el caso de las personas Responsables de Delegación

- Credencial oficial del Instituto Nacional Electoral (INE).
  - Constancia de comisión expedida por su Instituto Tecnológico o Centro de Investigación.
  - Carnet con fotografía expedido por el régimen de Seguridad Social que corresponda.
  - Recomendable: credencial de trabajador actualizada.
- Es de suma importancia contar con el número de control correcto (o matrícula), así como cuidar la correcta escritura y ortografía de los nombres y apellidos de las y los participantes (estudiantes, asesoras, asesores y responsable(s) de delegación), al momento del registro, ya que con esta información se generan los documentos oficiales como constancias, diplomas, acreditaciones, etc.
  - Para poder realizar sustituciones de estudiantes, asesores (as) o inclusión de más participantes, se deberá consultar y respetar el **Lineamiento para el proceso de cambios de equipos acreditados del InnovaTecNM 2024**, lo cual aplicará única y exclusivamente para la **Etapa Regional**.





- De forma obligatoria cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación participante en los eventos presenciales de la Etapa Regional de la Cumbre Nacional deberá enviar al correo electrónico [innovatecnm@tecnm.mx](mailto:innovatecnm@tecnm.mx) un oficio de **confirmación de asistencia** dirigido a la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico del TecNM, a más tardar el **día 10 de junio de 2024**. Este documento deberá ser firmado por la Directora o el Director de la institución. Este punto aplica de la misma forma para la **Etapa Nacional**, los Institutos Tecnológicos o Centros de Investigación cuyos proyectos o equipos acrediten a esta etapa, tendrán hasta el día **04 de octubre de 2024** para enviar el oficio correspondiente a la cuenta de correo electrónico estipulada.
- Los equipos que hayan acreditado a las Etapas Regional y/o Nacional, según corresponda, en cualquiera de los tres eventos y hayan confirmado su participación, **deberán imprimir los gafetes de estudiantes, asesores(as) y responsable(s) de la delegación**, que portarán para identificarse desde su llegada a la sede y durante todo el evento. Estos gafetes podrán descargarlos del **SISTEMA InnovaTecNM** a través del enlace <https://innova.tecnm.mx>, desde la sesión de la persona responsable del InnovaTecNM en cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación.
- Los Institutos Tecnológicos o Centros de Investigación deberán presentarse en las **Etapas Regional y Nacional** según corresponda el evento, con el total de equipos confirmados en el **SISTEMA InnovaTecNM** y a través del oficio respectivo; si por algún motivo uno o más proyectos no pueden asistir, se deberá notificar a la **Dirección de Vinculación e Intercambio Académico y al IT SEDE** a través de oficio con al menos **4 semanas** de anticipación a la realización del evento, de lo contrario se hará acreedor a la siguiente sanción: **el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación**





**correspondiente NO podrá participar en la siguiente edición del InnovaTecNM.** La sanción será analizada y validada por el Equipo Coordinador Nacional InnovaTecNM 2024. **Esta disposición aplica para los tres eventos simultáneos de la Cumbre Nacional.**

## **B. PROYECTOS**

Las propuestas que los equipos presenten para participar en cualquiera de los tres eventos de la **Cumbre Nacional** deberán:

- Ser creativas y que conduzcan a soluciones originales o mejoras significativas a través de la innovación y que puedan ser comprobables.
- Tener un impacto positivo en el entorno proponiendo soluciones sostenibles que contribuyan al desarrollo económico y social.
- Incluir elementos tecnológicos de vanguardia, que propicien la vinculación en atención a las necesidades, oportunidades o problemáticas de los diferentes sectores de la sociedad.
- Atender alguna necesidad, problemática u oportunidad de las descritas en cada evento de la **Cumbre Nacional**.
- En caso de haber participado en ediciones anteriores del evento, justificar para la participación en la **Etapa Regional** su pertinencia e importancia, además de contar con un incremento sustancial en la innovación tecnológica, esto validado mediante oficio por la dirección de la institución de origen. El oficio será enviado a la DVeIA, a través del correo [innovatecnm@tecnm.mx](mailto:innovatecnm@tecnm.mx).







- Cumplir con la normativa establecida para cada evento en el presente Manual de Operación.
- Estar clasificadas y registradas únicamente en una categoría o reto según el evento que corresponda, así como su área o áreas de aplicación donde impacte la propuesta.
- Definir el **eje o ejes transversales** que respalden su diseño y desarrollo, sustentándola con datos actuales, los cuales se describen a continuación:

### EJES TRANSVERSALES DE LOS PROYECTOS

<b>Inclusión y Equidad</b>	El planteamiento de los proyectos debe apegarse a una visión de diversidad, desde su diseño hasta su operación cotidiana, sustentada en un enfoque humanista y de responsabilidad ética y social. Tienen que obedecer a la lógica de la equidad y la inclusión de alto impacto, para romper los principales nudos de desigualdad de las poblaciones más vulnerables.
<b>Impacto Social</b>	Los proyectos deberán contener un impacto social palpable, que abonen a fortalecer la calidad de vida de las comunidades, procurando mejorar las condiciones de bienestar y económicas del entorno. Este impacto deberá reflejarse en el modelo de negocios, incidir en el impulso a la Economía Social y Solidaria promoviendo el emprendimiento colectivo o asociativo.





<p><b>Sustentabilidad y Sostenibilidad</b></p>	<p>Los proyectos requieren de un abordaje que incida en las políticas coherentes con el desarrollo sustentable. Demanda una comprensión integral del contexto social, político y ambiental, que proporcione herramientas para atender de manera informada y sostenible los problemas relacionados con el impacto ambiental y el manejo de ecosistemas, que atienda las causas y reduzca riesgos socioambientales para poder aspirar a una sociedad estable con proyección a futuro.</p>
<p><b>Tecnologías disruptivas de la Industria 4.0</b></p>	<p>Se privilegiará el desarrollo de proyectos que incluyan, contemplen o se construyan bajo la adopción de tecnologías innovadoras de la Industria 4.0 como: inteligencia artificial, BigData, análisis de datos, analítica predictiva, computación cuántica, ciberseguridad, realidad virtual y aumentada, ingeniería de materiales, impresión 3D, biotecnología, robótica, drones, Digital Twins, etc.</p>

- Si los proyectos derivan en un producto, deberán demostrar el desarrollo con un prototipo basado en un modelo funcional que se pueda presentar físicamente y su estrategia de comercialización, así como la aplicación de la ingeniería en la creación o mejora.
- Si los proyectos derivan en un proceso o servicio se realizará la demostración a través de un medio representativo, por ejemplo: una maqueta digital o software de simulación y su estrategia de comercialización, así como la aplicación de la ingeniería en la creación o mejora.





- Describir las estrategias en materia de protección de propiedad intelectual que se solicita en cada una de las etapas de la Cumbre Nacional, así como identificar la(s) figura(s) jurídica(s) correspondiente(s) que sean aplicables, de acuerdo con lo descrito en el **CAPÍTULO VIII. PROPIEDAD INTELECTUAL.**
- Deberán registrarse a través del **SISTEMA InnovaTecNM** disponible en el enlace: <https://innova.tecnm.mx> siguiendo el proceso correspondiente en cada evento y para cada una de las etapas.

### C. JURADO CALIFICADOR

El **Jurado Calificador** de la **Cumbre Nacional InnovaTecNM 2024** estará integrado por destacados profesionistas y expertos en innovación, los cuales evaluarán cuidadosamente todas las participaciones de la comunidad estudiantil e identificarán a los mejores proyectos para ser reconocidos conforme a las especificaciones y lineamientos de cada evento. El Jurado Calificador se formará exprofeso para cada una de las etapas local, regional y nacional y será designado de la siguiente manera:

- **Etapas Local:** por cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación participante.
- **Etapas Regional:** por el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación sede y el TecNM.
- **Etapas Nacional:** por el TecNM con apoyo del Instituto Tecnológico o Centro de Investigación sede.

El Equipo Coordinador Nacional podrá apoyar a las sedes regionales y a la sede nacional en la conformación respectiva.

El proceso de evaluación de los proyectos se llevará a cabo a través de dos tipos de Jurado Calificador:





**Jurado Interno.** Se consideran como integrantes internos a todo aquel personal adscrito al TecNM, dando prioridad al siguiente perfil:

- Personal coordinador o de asesoría en los Centros de Incubación e Innovación Empresarial.
- Personal coordinador o de asesoría de algún Nodo de Impulso a la Economía Social y Solidaria (NODESS).
- Profesores investigadores de diferentes disciplinas o perfiles.
- Gestores de la innovación.
- Instructoras o instructores del Modelo Talento Emprendedor.

La **Dirección de Vinculación e Intercambio Académico** emitirá una convocatoria para que los Institutos Tecnológicos y Centros de Investigación postulen al personal adscrito al TecNM que cuente con el perfil dispuesto y que se encuentre interesado en participar y conformar el **Jurado Calificador Interno** para la evaluación de los proyectos de los tres eventos simultáneos, conforme a lo estipulado en el **CAPÍTULO V. DESARROLLO DE LOS EVENTOS DE LA CUMBRE NACIONAL.**

**NOTA:** El personal docente que asesore proyectos participantes en algunos de los tres eventos, no podrá participar como Jurado Interno en la Etapa Local, con el fin de evitar conflictos de interés.

**Jurado Externo.** Se considerarán como integrantes externos del jurado, empresarias o empresarios, a consultores en temas de innovación y emprendimiento; así como representantes de organizaciones públicas o privadas, que apoyan a los emprendedores e innovadores:

- Asociación Mexicana de Secretarías de Desarrollo Económico, A.C. (AMSDE).





- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT).
- Consejo Coordinador Empresarial.
- Secretaría de Economía.
- Secretaría del Bienestar.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico A.C.
- Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología, A.C (REDNACECyT).
- Secretaría de Energía (SENER).
- Agencia Espacial Mexicana.
- Cámaras empresariales, empresarios o emprendedores (CANIETI, CANACINTRA, CANACO, CMIC, etc.).
- Ecosistema nacional e internacional de innovación y emprendimiento.
- Centros de Investigación Nacionales.
- Egresadas y egresados del Tecnológico Nacional de México que promuevan la cultura emprendedora.

### **Actividades del Jurado Calificador:**

- Las y los integrantes del Jurado deberán participar en una reunión de inducción para presentarles el objetivo y la mecánica de cada uno de los eventos de la **Cumbre Nacional InnovaTecNM 2024**.
- Firmar una carta de confidencialidad y guardar absoluta discreción de la información presentada por los equipos participantes.





- Si a juicio del personal que integra el Jurado Calificador, los proyectos no cumplen con la puntuación mínima requerida en los parámetros de evaluación estipulados para cada uno de los eventos, se podrán declarar desiertos los primeros lugares en el evento y categoría que corresponda.
- El Jurado Calificador deberá realizar observaciones y/o recomendaciones objetivas a los proyectos en las etapas, espacios o momentos que correspondan: tiempo designado para esto en la presentación y defensa del proyecto o a través de su sesión en el **SISTEMA InnovaTecNM**; éstas se harán llegar a las y los participantes igualmente a través del **SISTEMA InnovaTecNM** para realizar las mejoras pertinentes como un proceso de retroalimentación.
- En las **Etapas Regional y Nacional del InnovaTecNM**, el Jurado Calificador deberá capturar en el **SISTEMA InnovaTecNM** los resultados obtenidos de su evaluación y llenará y firmará el acta correspondiente a través del cual validarán que los promedios finales de los proyectos evaluados sean los correctos; estas actas serán registradas en el **Sistema InnovaTEcNM** o entregadas en sobre cerrado a la representación del TecNM o integrantes del Equipo Coordinador Nacional según sea el caso tomando en cuenta el evento, la etapa y la forma del proceso de evaluación (en línea o presencial). Los resultados finales de cada Etapa serán dados a conocer en la ceremonia de premiación y clausura de la **Cumbre Nacional** y se publicarán en el **SISTEMA InnovaTecNM** y se darán a conocer a través de los medios pertinentes.
- En todos los eventos y etapas: la decisión del Jurado es inapelable e irrevocable.





## D. EQUIPO MODERADOR

Las evaluaciones de los proyectos a través de las etapas y en cualquiera de los tres eventos de la **Cumbre Nacional InnovaTecNM 2024** que se requiera, estarán dirigidas por el Equipo Moderador que guiarán y vigilarán el cumplimiento de los tiempos establecidos para la presentación y defensa del proyecto, conforme a lo descrito en el

Se deben considerar los siguientes puntos para conformar el equipo de personas que asuman el rol de moderador.

### Perfil:

- Docentes de diferentes academias y disciplinas, así como personal administrativo que manifieste su interés en participar.
- Titulares de las diferentes jefaturas de departamentos académicos.
- Personal coordinador o de asesoría en los Centros de Incubación e Innovación Empresarial.
- Personal coordinador o de asesoría de algún Nodo de Impulso a la Economía Social y Solidaria (NODESS).
- Gestores de la innovación.
- Instructoras o instructores del Modelo Talento Emprendedor.

### Actividades:

- Participar en la junta previa del Equipo Moderador, de acuerdo con el programa establecido.
- Firmar una carta de confidencialidad y guardar absoluta discreción de la información presentada por los equipos participantes.
- Solicitar a cada integrante de los equipos participantes:





- Credencial oficial del Instituto Nacional Electoral (INE) o,
- Credencial de estudiante vigente o,
- Constancia de estudios expedida por el Instituto Tecnológico de origen.

## Para realizar el cotejo contra la Ficha de Registro previo al inicio de la evaluación de cada proyecto:

- Mencionar al Jurado calificador: nombre del proyecto y el Instituto Tecnológico de origen (aplica en las Etapas Regional y Nacional según el evento).
- Acompañar al Jurado Calificador al lugar donde se encuentren instalados físicamente los proyectos para la evaluación del funcionamiento o demostración.
- Proporcionar al Jurado calificador una carpeta conteniendo: las hojas y rúbricas de evaluación, y el material de apoyo necesario para evaluar los proyectos.
- Vigilar el cumplimiento de los tiempos establecidos para la presentación y defensa del proyecto.
- Reportar oportunamente por escrito al Comité Organizador el desarrollo y/o incidencias que se presenten durante la **Cumbre Nacional InnovaTecNM**.
- Guardar absoluta discreción de la información relacionada con las evaluaciones del Jurado calificador, absteniéndose de hacer algún tipo de comentario.
- En cualquiera de los eventos y sus respectivas etapas de desarrollo: si las y los integrantes del equipo a evaluar no se presentan en la fecha y hora estipulada sin justificación ni sustento válido, el personal que integra el equipo moderador lo asentará en el **formato de desarrollo e incidencias del proceso de evaluación** y **será descalificado**.







- Para cada una de las etapas de la Cumbre Nacional, la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico y el Equipo Coordinador Nacional elaborarán un Instructivo para el Equipo Moderador, mismo que se hará llegar a través de los medios pertinentes en tiempo y forma.

**NOTA:** las asesores o asesores de algún proyecto no podrán participar como integrantes del equipo moderador.

## E. CONTRIBUCIÓN ACADÉMICA

### Para Estudiantes

Según la etapa de participación, las y los estudiantes en cualquiera de los tres eventos, podrán ser acreedores al cumplimiento de los requisitos de formación académica del TecNM que a continuación se mencionan:

- **Etapa Local.** Con base en el **Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del TecNM 2015, “CAPÍTULO 10. LINEAMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS”, apartados 10.3 y 10.4;** las y los estudiantes que participen en esta etapa se harán acreedores a un crédito de actividades complementarias.
- **Etapa Regional.** Con base en el vigente **Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del TecNM 2015, “CAPÍTULO 11. LINEAMIENTO PARA LA OPERACIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO SOCIAL”, apartado 11.3,** los estudiantes participantes en esta etapa podrán considerar esta opción para acreditar su servicio social con el Programa de Servicio Social Profesionalizante.





- **Etapas Nacional.** Con base en el **Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del TecNM 2015, “CAPÍTULO 12. LINEAMIENTO PARA LA OPERACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LA RESIDENCIA PROFESIONAL, apartados 12.3, 12.4.7.1; los estudiantes participantes en la Etapa Nacional podrán considerar esta opción para acreditar su Residencia Profesional. Considérese que el Evento Nacional de Innovación Tecnológica actualmente es la Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Investigación e Innovación, InnovaTecNM.**

### Para Asesoras y asesores

- Con la finalidad de motivar la participación del profesorado, los reconocimientos otorgados a las asesoras y los asesores de los proyectos participantes en las Etapas Local, Regional y Nacional, serán considerados para el Programa de Estímulo al Desempeño del Personal Docente, de acuerdo con el reglamento correspondiente o a las convocatorias en donde pueda aplicar el documento.

### F. FECHAS Y SEDES

Las fechas de realización de los eventos simultáneos son las siguientes:

Evento	Etapas	Periodo
<b>1. Certamen de Proyectos</b>	Local	En cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación <b>durante abril y mayo de 2024</b>





<b>1. Certamen de Proyectos</b>  <b>2. HackaTec</b>  <b>3. InnoBotica</b>	Regional	<b>Regiones 1 y 2:</b> 03 - 06 de septiembre de 2024  <b>Regiones 3, 4 y 5:</b> 10 - 13 de septiembre de 2024  <b>Regiones 6 y 7:</b> 24 - 27 de septiembre de 2024
	Nacional	<b>05 - 08 de noviembre de 2024</b>

**Nota:** El evento **InnoBotica** cuenta con una **Etapa Selectiva**, la cual se desarrollará durante el periodo de la **Etapa Regional**, como se establece en el **CAPÍTULO V. DESARROLLO DE LOS EVENTOS DE LA CUMBRE NACIONAL**.

La Etapa Regional del **InnovaTecNM 2024** se llevará a cabo en cada Instituto Tecnológico designado como **SEDE** para cada una de las siete regiones (consultar el **ANEXO IV. Regiones del InnovaTecNM 2024**). Las sedes se determinaron mediante la convocatoria emitida por el Tecnológico Nacional de México a través de la Secretaría de Extensión y Vinculación. Se compartirán los Programas Generales de cada sede en tiempo y forma a través de los medios pertinentes.

La calendarización de realización para cada Región se detalla en la tabla siguiente:

Fecha	Región	Instituto Tecnológico Sede
<b>03 - 06 de septiembre</b>	<b>1</b>	Instituto Tecnológico de Ciudad Cuauhtémoc
	<b>2</b>	Instituto Tecnológico de Nuevo León





<b>10 – 13 de septiembre</b>	<b>3</b>	Instituto Tecnológico de Roque
	<b>4</b>	Instituto Tecnológico de Toluca
	<b>5</b>	Instituto Tecnológico de Valle de Oaxaca
<b>24 – 27 de septiembre</b>	<b>6</b>	Instituto Tecnológico de Tehuacán
	<b>7</b>	Instituto Tecnológico de Villahermosa

La **Etapa Nacional** del **InnovaTecNM 2024** se llevará a cabo del **05 al 08 de noviembre de 2024**, teniendo como **SEDE** el **Instituto Tecnológico de Ciudad Madero**. La sede se determinó mediante la convocatoria emitida por el Tecnológico Nacional de México a través de la Secretaría de Extensión y Vinculación para tal efecto. El Programa General de la Etapa Nacional de la Cumbre Nacional InnovaTecNM 2024 se enviará y divulgará en tiempo y forma a través de los medios pertinentes.





## CAPÍTULO V. DESARROLLO DE LOS EVENTOS DE LA CUMBRE NACIONAL

En esta sección, se especifica la operación y desarrollo de los eventos simultáneos de la Cumbre Nacional en sus diferentes etapas, precisando su objetivo, consideraciones específicas y categorías o retos de participación, así como la dinámica de evaluación.

Para la edición 2024, el **InnovaTecNM** constará de tres eventos simultáneos:

- 1. Certamen de proyectos**
- 2. HackaTec**
- 3. InnoBotica**

### 1. CERTAMEN DE PROYECTOS

#### 1.1. Objetivo

Desarrollar proyectos de base tecnológica y creativos con características de escalabilidad que incentiven las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en la solución de problemas de los diferentes sectores público, social y privado, presentes en el ámbito local, regional y nacional, así como fortalecer procesos de innovación y emprendimiento en las y los participantes.





### 1.1.1. Objetivos Específicos

- Fomentar la investigación y el desarrollo tecnológico, promoviendo la creación de proyectos con alto potencial de escalabilidad.
- Impulsar una cultura de innovación que fomente la generación de emprendimientos con base tecnológica.
- Generar un impacto positivo en el entorno proponiendo soluciones sostenibles que contribuyan al desarrollo económico y social del país.

### 1.2. Consideraciones específicas

Además de las consideraciones generales descritas en los apartados del **CAPÍTULO IV. COMPONENTES DE LA CUMBRE** del presente **Manual de Operación InnovaTecNM 2024** también se dará el cumplimiento obligatorio a las siguientes especificaciones del **Certamen de Proyectos**:

- Los niveles de participación considerados en este evento **InnovaTecNM 2024**, son los siguientes:
  - **Licenciatura**: conformado en su totalidad por estudiantes de ese nivel académico.
  - **Posgrado**: conformado en su totalidad por estudiantes de este nivel académico (maestría o doctorado)

### Aclaraciones sobre el Nivel Posgrado:

- Respecto a la consideración sobre la conformación multidisciplinaria de los equipos participantes en el nivel de posgrado, en caso de que en la institución sólo se ofrezca un





programa de posgrado, podrán registrar al equipo interesado en participar, y se deberá enviar a la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico del TecNM, un oficio firmado por la Dirección del Instituto Tecnológico o Centro de Investigación haciéndolo constar.

- Respecto a la consideración sobre la inclusión de hombres y mujeres en los equipos participantes en el nivel de posgrado, en caso de que el programa académico solamente cuente con estudiantes de un solo sexo, podrán registrar al equipo interesado en participar, y se deberá enviar a la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico del TecNM, un oficio firmado por la Dirección del Instituto Tecnológico o Centro de Investigación haciéndolo constar.
- Los proyectos deberán ser registrados en el **SISTEMA InnovaTecNM** a través del enlace: <https://innova.tecnm.mx>, en las fechas establecidas por cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación, para su participación en la **Etapas Local**, la cual podrá realizarse en el periodo comprendido entre el **11 de marzo y el 31 de mayo de 2024**.
- Las y los estudiantes que se registren en la Etapa Local del evento y que estén cursando el último semestre de su carrera, podrán participar como egresados(as) en las Etapas Regional y Nacional de este evento siempre y cuando se sujeten a la normatividad vigente de las áreas de servicios escolares en los Institutos Tecnológicos o Centros de Investigación.
- Cada estudiante, podrá estar registrado hasta en dos proyectos, siendo líder solamente en uno de ellos.





- El personal adscrito al Tecnológico Nacional de México (TecNM) podrá asesorar a los equipos participantes. Los equipos podrán ser apoyados como máximo por dos asesores de procedencia interna del Instituto Tecnológico o Centro de Investigación de origen, a través de cualquiera de las combinaciones que siguen: a) dos asesores internos, b) sólo un asesor, y c) a decisión del equipo, pueden presentarse sin asesores.
- **La información dispuesta en las siguientes secciones concernientes a la Etapa Local aplica para ambos niveles de participación: licenciatura y posgrado.**

### 1.3. Categorías

Los proyectos se contextualizan en seis categorías de acuerdo con los Sectores Estratégicos que marcan el crecimiento de nuestro país.

Categoría	Descripción
<p><b>1. Sector Agroalimentario</b></p>	<p>Bienes y/o servicios relacionados con los productos agropecuarios, que abarcan modelos de producción sostenible en áreas como agricultura, ganadería, pesca, silvicultura y acuicultura. Esto incluye el diseño de alimentos funcionales y nutraceuticos, así como la gestión eficiente de subproductos alimenticios. Implica el desarrollo y fabricación de tecnologías tradicionales y emergentes automatizadas para el procesamiento de alimentos, integrando la cadena de suministro y sistemas de gestión de seguridad alimentaria. Incluye el desarrollo de agroquímicos, como fertilizantes, nutrientes y plaguicidas, que son esenciales para garantizar la generación, aprovechamiento, transformación, conservación, transporte y comercialización de alimentos de alta</p>







	calidad destinados tanto a la alimentación humana como animal.
<b>2. Industria Eléctrica y Electrónica</b>	Incluye la producción, fabricación, diseño y distribución de diversos componentes como generadores, transformadores, motores eléctricos y electrónicos, así como interruptores, baterías, circuitos integrados, dispositivos, semiconductores, computadoras, teléfonos móviles, televisores, radios y electrodomésticos, así como sistemas de seguridad y automatización. Además de la fabricación de estos productos, también implica la investigación e innovación tecnológica, la gestión y el mantenimiento de infraestructuras eléctricas, la comercialización de procesos, productos y servicios.
<b>3. Electromovilidad y Ciudades Inteligentes</b>	<p>Electromovilidad implica la utilización total o parcial de vehículos eléctricos en todos los tipos de transporte, respaldada por infraestructuras y tecnologías de comunicación en lugar de combustibles fósiles. Esta alternativa sostenible busca reducir emisiones y mejorar la calidad del aire, involucrando avances en sistemas de propulsión, baterías y tecnologías de carga.</p> <p>Una Ciudad Inteligente, de naturaleza multidimensional, incorpora tecnologías de la información y la comunicación para potenciar la eficiencia y habitabilidad. Se caracteriza por el impacto positivo de la información en áreas como salud y educación, beneficiando tanto a los residentes como a las empresas. Este concepto implica la transmisión y recepción de información mediante protocolos de comunicación, combinando capital humano y social con sistemas de transporte y comunicación para fortalecer el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida. Además,</p>





	busca gestionar de manera sustentable los recursos naturales.
<b>4. Servicios para la Salud</b>	Disciplinas orientadas a proporcionar soluciones integrales en temas de dirección, organización y control de la salud física y mental. Estas disciplinas abarcan desde el diseño, desarrollo y aplicación de tecnologías biomédicas innovadoras, la gestión de la medicina personalizada y el uso de biomateriales con fines médicos, hasta la implementación de plataformas de telemedicina y salud digital. Incluyen instrumentos y sistemas de análisis y gestión para la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes. Además, se enfocan en la investigación y desarrollo técnico-científico en salud humana y sanidad de animales de convivencia y/o de exhibición.
<b>5. Industrias Creativas</b>	Producción o reproducción, promoción, difusión y/o comercialización de bienes, servicios y actividades de contenido cultural, artístico o patrimonial abarcan diversos sectores, como editoriales, audiovisuales, fonográficos, artes visuales, artes escénicas, espectáculos, turismo, patrimonio cultural material e inmaterial, educación artística y cultural, diseño, publicidad, contenidos multimedia, software de contenidos y servicios audiovisuales interactivos, moda, agencias de noticias, servicios de información y educación creativa. Este ámbito comprende unidades económicas dedicadas principalmente a producir, administrar, explotar o distribuir productos protegidos por la ley de derechos de autor.
<b>6. Cambio Climático</b>	Implementación de estrategias y tecnologías que buscan generar energías verdes, renovables y limpias, con un enfoque en la mitigación para reducir las





	emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global. Además, se fomentan iniciativas de economía circular, como la gestión sostenible y extracción eficiente de residuos y recursos en la industria, con el propósito de minimizar la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los impactos del cambio climático.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Para una mejor precisión revisar el **ANEXO I. Descripción de Categorías**, las cuales, y con el propósito de ubicar correctamente los proyectos participantes, se describen a partir de siete atributos: **Descripción, Megatendencias, Panorama global actual, Panorama nacional actual, Necesidades y retos, Impacto económico e impacto social**. Adicionalmente se presenta una tabla de ramas y áreas de aplicación por cada categoría. Lo anterior se basa en la innovación, la transformación tecnológica y las necesidades de la sociedad actual.

#### 1.4. Desarrollo de las Etapas Local, Regional y Nacional

##### 1.4.1. Etapa Local

- La Jefatura del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación (DGTyV) de cada Instituto Tecnológico (IT) o Centro de Investigación o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados (ITD), deberá solicitar a la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico (DVeIA) del TecNM la contraseña para poder acceder al **SISTEMA InnovaTecNM**. Consultar el **Instructivo de Organización de la Etapa Local**.
- Cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación podrá realizar la Etapa Local, exclusivamente durante los **meses de abril o mayo de 2024** de acuerdo con su programación interna.





- El **SISTEMA InnovaTecNM** permanecerá abierto del **11 de marzo al 31 de mayo de 2024** para cumplir con todo el proceso que requiere la Etapa Local.
- Cada IT o Centro de Investigación a través del DGTyV o su equivalente en los ITD, deberá asignar y registrar las fechas en el **SISTEMA InnovaTecNM** para las siguientes actividades:

<b>Fecha 1</b>	Generación y entrega de contraseñas a estudiantes líderes por el DGTyV o su equivalente en los ITD.
	Registro de los proyectos a través de la sesión del estudiante líder.
	Vo.Bo. en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> por las asesoras o los asesores.
<b>Fecha 2</b>	Vo.Bo. en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> por el DGTyV o su equivalente en los ITD.
<b>Fecha 3</b>	Realización del <b>InnovaTecNM</b> en su Etapa Local.
<b>Fecha 4</b>	Captura de resultados finales y entrega de actas por el DGTyV o su equivalente en los IDT a través del <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> .

- Todos los Institutos Tecnológicos y Centros de Investigación tendrán hasta el día **22 de marzo de 2024** para poder registrar las cuatro fechas mencionadas.
- Las y los participantes deberán respetar las fechas establecidas por el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación de origen para la realización de la **Etapa Local del Certamen de Proyectos**.
- El desarrollo de esta etapa deberá apegarse a la secuencia de actividades descritas en la siguiente tabla:





Secuencia de Actividades	Descripción	Responsable
1. Solicita usuario y contraseña de administrador local.	1.1 Se envía correo electrónico a la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico del TecNM solicitando el usuario y contraseña del <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> .	Jefatura de DGTyV o su equivalente en los ITD
2. Generar y enviar usuario y contraseña de administrador local.	2.1 Enviar usuario y contraseña al correo oficial de la Dirección del IT y a la Jefatura del DGTyV o equivalente, para acceder al <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> .	Administrador del <b>SISTEMA InnovaTecNM</b>
3. Registrar las fechas en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> .	3.1 Establecer las fechas para la entrega de contraseñas a estudiantes líderes y registro de proyectos. 3.2 Establecer las fechas para el visto bueno (Vo.Bo.) de las asesoras o asesores y la Jefatura de DGTyV o su equivalente. 3.3 Establecer las fechas para la realización del Certamen de Proyectos en su Etapa Local. 3.4 Establecer las fechas para captura de resultados finales y entrega de actas.	Jefatura de DGTyV o su equivalente en los ITD
4. Publicar fechas de la Etapa Local.	4.1 Publicar en los medios de comunicación oficiales del IT o Centro de Investigación, las fechas establecidas para el desarrollo del Certamen de Proyectos.	Jefatura de DGTyV o su equivalente en los ITD
5. Solicitar usuario y contraseña.	5.1 Se solicita a la Jefatura de DGTyV o equivalente, usuario y contraseña para ingresar al <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> proporcionando número de control (o matrícula) y nombre completo.	Estudiante líder del proyecto





6. Entregar usuario y contraseña.	6.1 Entregar el usuario y contraseña a la o el estudiante líder de cada proyecto a través de correo electrónico o el medio que se considere más adecuado.	Jefatura de DGTyV o su equivalente en los ITD
7. Registrar el proyecto.	7.1 Con base en las fechas estipuladas por el IT, registrar en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha técnica del proyecto</li> <li>• Memoria técnica</li> <li>• Modelo de negocios</li> </ul>	Estudiante líder del proyecto
8. Generar usuario y contraseña de asesoras o asesores.	8.1 Generar usuario y contraseña a las o los asesores participantes en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> .	Jefatura de DGTyV o su equivalente en los ITD
9. Finalizar el registro del proyecto	9.1 Generar el PDF de la memoria del proyecto en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> .	Estudiante líder del proyecto
10. Otorgar visto bueno al proyecto	10.1 Revisar, analizar y validar la información del proyecto en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> .  10.2 Acompañar y apoyar a la o el estudiante líder durante el registro y captura de la información del proyecto.  <b>Nota:</b> si un proyecto no cuenta con asesoras o asesores entonces será la Jefatura de DGTyV quien realice esta actividad.	Asesoras o asesores





<p>11. Validar el proyecto.</p>	<p>11.1 Validar la información de los proyectos registrados en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> y otorgar el visto bueno a cada uno.</p> <p>En este punto se da por completado el <b>REGISTRO</b> de un proyecto y es válido para participar en la Etapa Local.</p>	<p>Jefatura de DGTyV o su equivalente en los ITD</p>
<p>12. Realizar la Etapa Local del Certamen de Proyectos.</p>	<p>12.1 Coordinar el desarrollo de la logística del Certamen de Proyectos, de acuerdo con el <b>Instructivo de Organización de la Etapa Local.</b></p>	<p>Jefatura de DGTyV o su equivalente en los ITD</p>
<p>13. Participar en la Etapa Local del Certamen de Proyectos.</p>	<p>13.1 Exponer, demostrar y defender el proyecto de acuerdo con la logística establecida por el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación.</p>	<p>Estudiantes participantes</p>
<p>14. Registrar los resultados de la evaluación.</p>	<p>14.1 A partir de la evaluación del Jurado Calificador, registrar los resultados en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> y generar las actas correspondientes.</p>	<p>Jefatura de DGTyV o su equivalente en los ITD</p>
<p>15. Acreditar los proyectos para la Etapa Regional.</p>	<p>15.1 Notificar a las y los integrantes de los proyectos ganadores su acreditación a la Etapa Regional.</p> <p>15.2 Acreditar los proyectos que participarán en la Etapa Regional en el <b>SISTEMA InnovaTecNM.</b></p>	<p>Jefatura de DGTyV o su equivalente en los ITD</p>



## a) Registro de proyectos

Los equipos participantes, a través de la sesión de la o el estudiante líder, deberán registrar en el **SISTEMA InnovaTecNM** la **FICHA TÉCNICA** de su proyecto con la siguiente información:

FICHA TÉCNICA
<p><b>Nombre corto (nombre comercial del proyecto). <u>Máximo 30 caracteres.</u></b></p>
<p><b>Nombre descriptivo del proyecto. <u>Máximo 100 caracteres.</u></b> Que sea concreto y claro. Ejemplo: Membrana de biomateriales para la remoción de plomo en medio acuoso. Evitar nombres como “Es una metodología innovadora la cual permite mejorar los procesos de purificación de las plantas de filtrado de agua”. Evitar utilizar únicamente iniciales en esta descripción. Ejemplo “APLS”.</p>
<p><b>Categoría.</b> Elegir una de las seis categorías en la que se ubique el proyecto, considerando el <b>ANEXO I. Descripción de las categorías</b>, ramas y áreas de aplicación.</p>
<p><b>Ejes transversales:</b> Indicar el eje o ejes transversales que respalde la propuesta, considerando los que se mencionan en este <b>Manual de Operación en el CAPÍTULO IV. COMPONENTES DE LA CUMBRE NACIONAL.</b></p>
<p><b>Objetivo del proyecto. <u>Máximo 500 caracteres.</u></b> Plantear el objetivo general respondiendo a: ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Para qué?</p>
<p><b>Descripción general de la problemática identificada. <u>Máximo 600 caracteres.</u></b> Explicar qué necesidad, problemática u oportunidad del entorno se atiende, justificar por qué se quiere desarrollar este proyecto.</p>
<p><b>Resultados que se pretenden alcanzar con el desarrollo del proyecto. <u>Máximo 600 caracteres.</u></b> Describir los beneficios cualitativos y cuantitativos de la propuesta.</p>







**Datos de las y los estudiantes que integran el equipo.**

Número de control, nombre completo, CURP, carrera, semestre, teléfono, correo electrónico, fecha de nacimiento, número de credencial del INE y promedio general.

**Datos de las asesoras o asesores.**

RFC con homoclave, nombre completo, departamento de adscripción, correo electrónico institucional, CURP, correo electrónico, número de credencial del INE, teléfono, escolaridad.

**Requerimientos especiales.**

**Notas:**

- Para el caso de las y los estudiantes es de suma importancia contar con el número de control correcto (o matrícula) y en el caso de las asesoras o asesores se requiere el RFC con homoclave legítimo. El llenado a conciencia de la **FICHA TÉCNICA** es de mucha relevancia, ya que también esta información es leída y observada por el **Jurado Calificador** y se utilizarán para una identificación posterior de los proyectos.
- Es responsabilidad de quienes llevan a cabo el registro de cada uno de los proyectos en los Institutos Tecnológicos y Centros de Investigación, **CUIDAR LA CORRECTA ESCRITURA Y ORTOGRAFÍA** de los datos de las y los participantes y asesoras o asesores, ya que con esta información se generarán los documentos oficiales (constancias, acreditaciones, diplomas). Si se requiere alguna modificación o corrección posterior se tendrán que ajustar a los tiempos y procesos de la organización y logística del Certamen de Proyectos y del InnovaTecNM en general.





## b) Documentación del proyecto

Toda la información que se solicite para la conformación de un proyecto se capturará en el **SISTEMA InnovaTecNM** a través de los formularios diseñados para tal efecto. Lo estipulado en este apartado, aplica para ambos Niveles de Participación: Licenciatura y Posgrado.

Para el Certamen de Proyectos en la Etapa Local se requieren, además de la Ficha Técnica dos documentos adicionales: Memoria Técnica y Modelo de Negocios.

### Estructura de la Memoria Técnica

La Memoria Técnica del proyecto que se deberá registrar en el **SISTEMA InnovaTecNM** para esta etapa deberá comprender la siguiente información:

Sección	Objetivo	Requisitos
<b>1. Descripción de la Propuesta</b>	<p><b>¿Qué es? ¿Cómo lo hace? y ¿Para qué lo hace?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y describir de manera clara y concisa el producto, proceso y/o servicio, permitiendo a personas interesadas comprender su propósito, utilidad, especificando el objetivo y efecto positivo en la categoría aplicable.</li> </ul>	<p><b>250 palabras como máximo</b></p> <p>* 2 imágenes formato jpg de 300 Kb como máximo (opcional)</p>





<p><b>2. Descripción de la problemática</b></p>	<p><b>¿Cuál es la problemática que justifica la propuesta?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y describir de forma clara y concisa la problemática, necesidad o área de oportunidad abordada en la propuesta.</li> <li>• Incluir datos cualitativos y cuantitativos actuales que permitan entender la necesidad de abordar el problema.</li> <li>• Mencionar y justificar la relación y pertinencia del eje o ejes transversales seleccionados con la problemática.</li> </ul>	<p><b>300 palabras como máximo</b></p> <p>* 2 imágenes formato jpg, de 300 Kb como máximo (opcional)</p>
<p><b>3.Estado de la técnica (estado del arte)</b></p>	<p><b>¿Existen otras alternativas similares a la propuesta?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una revisión básica de literatura existente sobre la propuesta de innovación, incluyendo fuentes de información generales como libros, artículos de divulgación y portales de noticias científicas y tecnológicas.</li> <li>• Plasmar los resultados de la revisión con un enfoque crítico sustentando el aporte tecnológico para la propuesta.</li> <li>• Citar la información recopilada siguiendo el formato de referencia de la American Psychological Association (APA).</li> </ul>	<p><b>250 palabras como máximo</b></p> <p>* 2 imágenes formato jpg de 300 Kb como máximo (opcional)</p>
<p><b>4. Descripción de la innovación e impacto en el sector estratégico</b></p>	<p><b>¿Cuál es la innovación de tu propuesta? ¿Cuál es el impacto en el sector estratégico?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la novedad, utilidad y escalabilidad de la propuesta de forma clara y precisa, demostrando cómo ésta contribuye a resolver el problema identificado.</li> <li>• Contextualizar la relevancia del tipo de innovación que sustente cómo favorece al desarrollo económico considerando los ejes transversales para generar impacto en el sector estratégico de la categoría seleccionada.</li> </ul>	<p><b>250 palabras como máximo</b></p> <p>2 imágenes formato jpg de 300 Kb como máximo (opcional)</p>





<p><b>5. Propuesta de valor</b></p>	<p><b>¿Qué diferencia a tu propuesta respecto a lo ya existente?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlistar los atributos que distinguen la propuesta de otros competidores.</li> <li>• Describir los beneficios y elementos que generan valor para el cliente o usuario.</li> <li>• Crear el <b>lienzo de propuesta de valor</b> para posicionar la propuesta alrededor de las necesidades de los clientes.</li> </ul>	<p><b>220 palabras como máximo</b></p> <p>2 imágenes formato jpg de 300 Kb como máximo (opcional)</p>
<p><b>6. Fuentes consultadas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fuentes bibliográficas:</b> Listar las fuentes considerando el <b>formato APA:</b> <a href="https://normas-apa.org/">https://normas-apa.org/</a></li> <li>• <b>Otras fuentes:</b> Listar otras fuentes como expertos en el tema, <b>sitios web especializados, Inteligencia Artificial (IA),</b> etc.</li> </ul>	<p><b>150 palabras como máximo</b></p>

## Descripción del Modelo de Negocios

El modelo de negocios se presentará por medio del Lienzo CANVAS (Business Model Canvas), el cual permite plasmar en un solo formato, de manera sencilla, las ideas que harán factible la operatividad de un negocio.

El **modelo CANVAS** es una metodología, desarrollada por Alexander Osterwalder, traducido como lienzo de modelo de negocio dividido en nueve módulos. Esta herramienta de gestión estratégica permite conocer los aspectos clave de un negocio; valida, diseña o reinventa modelos de negocios, además de poder analizar la competencia interna y externa en el mercado.

El formato del modelo se podrá descargar desde el **SISTEMA InnovaTecNM** o podrá verificarse en el **ANEXO II. Descripción de Modelo de Negocios CANVAS** de este documento.





### c) Proceso de evaluación de los proyectos

En esta etapa, este proceso se realiza en cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación con base en las fechas establecidas por la misma institución.

#### Criterios de evaluación

Aspecto o Producto	Forma de evaluación	Ponderación (%)
Memoria Técnica Modelo de Negocios	- Documentos (Memoria Técnica y Modelo de Negocios) - Exposición y defensa del proyecto (presencial)	70
Desarrollo del prototipo, prueba de concepto o producto que materializa el diseño de la innovación.	- Exposición presencial en stand	30

#### Tiempos de exposición

El tiempo asignado para la defensa del proyecto es de **25 minutos**, distribuidos de la siguiente forma:

Exposición, demostración y defensa del proyecto		Observación	Tiempo
Sala	Exposición de Memoria Técnica y Modelo de Negocios	Por <b>dos</b> integrantes del equipo.	<b>8 minutos</b>
	Preguntas y respuestas	Podrán participar todas y todos los estudiantes que integran el proyecto.	<b>6 minutos</b>





	Retroalimentación	El jurado calificador emitirá sugerencias y recomendaciones de mejora para el proyecto.	<b>3 minutos</b>
Stand	Demostración de Prototipo, prueba de concepto o producto	Podrán participar todas y todos los estudiantes que integran el proyecto.	<b>5 minutos</b>
	Preguntas y respuestas	Podrán participar todas y todos los estudiantes que integran el proyecto.	<b>3 minutos</b>

- **TODOS** los proyectos deberán ser evaluados con los instrumentos de evaluación y rúbricas diseñados para el **Certamen de Proyectos**, que serán compartidos en tiempo y forma previamente a la realización de la Etapa Local a través del **SISTEMA InnovaTecNM**. Será responsabilidad de la Jefatura de Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados el resguardo y gestión de estos documentos.
- Las y los integrantes del Jurado Calificador, se reunirán al final de la jornada de evaluación para hacer los comentarios pertinentes e intercambiar puntos de vista respecto a sus valoraciones, elaborar y firmar el acta de resultados correspondiente donde estipularán el lugar obtenido de los proyectos evaluados, documento que será entregado en sobre cerrado a la Jefatura del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados tratándose de la Etapa Local.
- La Jefatura del DGTyV o su equivalente en los ITD capturará los resultados finales en el **SISTEMA InnovaTecNM**; así mismo





deberá confirmar y registrar a los proyectos que acrediten a la Etapa Regional tomando en cuenta las valoraciones emitidas y con base en las actas de resultados oficiales signadas por las personas que integran el Jurado Calificador de cada categoría, por lo que se recomienda ampliamente, verificar los datos correspondientes antes de confirmar con el botón de **Aceptar y Guardar**.

- Las actas finales de la Etapa Local del Certamen de Proyectos quedarán en resguardo del IT o Centro de Investigación correspondiente, mismas que se registrarán en el **SISTEMA InnovaTecNM** indicando los proyectos que acreditan a la **Etapa Regional**.
- Podrán declararse desiertos los primeros lugares cuando los proyectos evaluados no obtengan una calificación global mínima de **70%**.

### 1.4.2. Etapa Regional

La **Etapa Regional del Certamen de Proyectos**, se llevará a cabo en cada Instituto Tecnológico designado como SEDE para cada una de las siete regiones (consultar el **ANEXO IV. Distribución de Regiones InnovaTecNM 2024**). Las sedes se determinaron mediante la convocatoria emitida por el Tecnológico Nacional de México a través de la Secretaría de Extensión y Vinculación.

La calendarización de realización para cada Región se detalla en el apartado **F. FECHAS Y SEDES del CAPÍTULO IV. COMPONENTES DE LA CUMBRE NACIONAL**, en el presente **Manual de Operación del InnovaTecNM 2024**. El desarrollo de esta etapa deberá apegarse a la secuencia de actividades descritas en la siguiente tabla:





Secuencia de Actividades	Descripción	Responsable
1. Confirmar la participación de proyectos.	1.1 Confirmar en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> , los proyectos que participarán en la Etapa Regional.  1.2 Enviar el oficio firmado por la Directora o el Director del IT o Centro a la DVeIA ( <a href="mailto:innovatecnm@tecnm.mx">innovatecnm@tecnm.mx</a> ) en la fecha establecida.	Jefatura de DGTyV o su equivalente en los ITD
2. Actualizar el proyecto.	2.1 En el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> : - Actualizar la Memoria Técnica. - Capturar el Plan de Negocio. - Registrar el video o videos que se soliciten.	Estudiante líder del proyecto
3. Finalizar la actualización del proyecto.	3.1 Generar el PDF de la memoria del proyecto. 3.2 Validar la información del proyecto en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> .	Estudiante líder del proyecto
4. Otorgar visto bueno al proyecto.	4.1 Validar la información del proyecto en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> .  <b>Nota:</b> Si un proyecto no cuenta con asesoría de docentes, entonces la Jefatura de DGTyV otorga el Vo.Bo.	Asesoras o asesores
5. Validar el proyecto.	5.1 Validar la información del proyecto en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> .	Jefatura de DGTyV o su equivalente en los ITD
6. Organizar la evaluación en línea de la Etapa Regional.	6.1 Seleccionar e invitar al Jurado Calificador interno. 6.2 Reunión informativa con el Jurado Calificador interno. 6.3 Asignar proyectos al Jurado Calificador interno por categoría de participación. 6.4 Dar seguimiento al proceso de evaluación en línea.	DVeIA y ECN
7. Evaluar proyectos.	7.1 En el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> : - Evaluación. - Captura de resultados. - Firma y entrega de acta de resultados individual. - Firma y entrega de la carta de confidencialidad.	Jurado Calificador interno







8. Llevar a cabo la Etapa Regional en cada sede.	8.1 Definen, desarrollan y coordinan la logística y organización de la Etapa Regional del Certamen de Proyectos.	Comité Organizador de las sedes regionales, DVeIA y ECN
9. Participar en el Certamen de Proyectos.	9.1 Exponer, demostrar y defender el proyecto de acuerdo con la logística establecida por el Instituto Tecnológico sede.	Estudiantes participantes en el Certamen de Proyectos
10. Registrar resultados finales.	10.1 A partir de la evaluación del Jurado Calificador externo, se generan las actas y se registran los resultados en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> . 10.2 A través del <b>Sistema InnovaTecNM</b> se realizan los cálculos necesarios para obtener la calificación final de cada proyecto.	DVeIA y ECN
11. Entregar acreditaciones y reconocimientos.	11.1 Los proyectos ganadores de cada sala de evaluación reciben las acreditaciones para la Etapa Nacional. 11.2 Se entregan Diplomas a los tres primeros lugares de cada categoría en Nivel Licenciatura y al primer lugar de Nivel Posgrado.	Comité Organizador de las sedes regionales, DVeIA y ECN

### a) Registro de proyectos

- De forma obligatoria cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación participante en esta etapa deberá enviar a través de correo electrónico un oficio de confirmación de asistencia dirigido a la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico del TecNM ([innovatecnm@tecnm.mx](mailto:innovatecnm@tecnm.mx)) a más tardar el **día 10 de junio de 2024**. Este documento deberá ser firmado por la Directora o el Director de la institución.
- Las y los estudiantes líderes de cada proyecto acreditado a la Etapa Regional, deberán capturar la información solicitada a través del **SISTEMA InnovaTecNM**, utilizando el usuario y





contraseña que se les proporcionó para la Etapa Local. La información deberá ser completada en **DOS MOMENTOS:**

- **MOMENTO 1:** del **10 al 21 de junio de 2024** se captura en el **SISTEMA InnovaTecNM** la **Memoria Técnica**, como primer filtro para la participación en la **Etapa Regional**.

Para este momento, el **SISTEMA InnovaTecNM** se cerrará a las **23:59 horas del día 21 de junio de 2024**, respetando el horario del centro (CST).

Es requisito para continuar con el **MOMENTO 2** haber capturado en tiempo y forma la información solicitada en el **MOMENTO 1**, de lo contrario, el proyecto no podrá continuar con su participación en la Etapa Regional.

**El 28 de junio de 2024**, se notificará a los IT y Centros de Investigación qué proyectos podrán continuar su participación en la Etapa Regional, sustentado con la revisión y validación del cumplimiento en la captura de la **Memoria Técnica**.

- **MOMENTO 2:** del **12 al 23 de agosto de 2024**, se captura el Plan de Negocios y los videos solicitados en el **SISTEMA InnovaTecNM**.

El **SISTEMA InnovaTecNM** se cerrará a las **23:59 horas del día 23 de agosto de 2024**, respetando el horario del centro (CST).





- Los proyectos que hayan concretado los **DOS MOMENTOS**, serán los que continuarán con el proceso de evaluación por parte del Jurado Calificador interno y posteriormente la evaluación en la sede regional respectiva.
- Los Institutos Tecnológicos o Centros de Investigación deberán presentarse al evento en su Etapa Regional con el total de equipos **NOTIFICADOS** por parte de la **Dirección de Vinculación e Intercambio Académico** el día 28 de junio de 2024; si por algún motivo uno o más proyectos no pueden asistir, se deberá informar a la **Dirección de Vinculación e Intercambio Académico y a la SEDE** a través de oficio con al menos **4 semanas** de anticipación a la realización del evento, de lo contrario se hará acreedor a la siguiente sanción: **El Instituto Tecnológico o Centro de Investigación correspondiente NO podrá participar en la siguiente edición del InnovaTecNM**. La sanción será analizada y validada por el Equipo Coordinador Nacional InnovaTecNM 2024.
- Es recomendable que los proyectos participantes en esta etapa reciban la mentoría y acompañamiento de un Centro de Incubación e Innovación Empresarial (CIIE) validado por el TecNM o de un NODESS constituido en el Instituto Tecnológico de origen.

## **b) Documentación del proyecto**

La estructura de contenidos de los documentos requeridos y características de los vídeos necesarios para la Etapa Regional se dará a conocer en el mes de **abril de 2024**, a través de un Instructivo de especificaciones para las propuestas participantes en el Certamen de Proyectos.



### c) Proceso de evaluación de los proyectos

#### Criterios de evaluación del Jurado Calificador Interno

Aspecto o Producto	Forma de evaluación	Ponderación (%)
Memoria Técnica Plan de Negocios	- Documental - Desarrollo del proyecto (documental)	<b>45</b>
Desarrollo del prototipo, prueba de concepto o producto que materializa el diseño de la innovación.	- Exposición del desarrollo y funcionamiento del prototipo en video	<b>40</b>
Estrategia de comercialización (Elevator Pitch)	- Presentación oral del Elevator Pitch en video	<b>15</b>

#### Criterios de evaluación del Jurado Calificador Externo

Aspecto o Producto	Forma de evaluación	Ponderación (%)
Memoria Técnica Plan de Negocios	- Documental - Exposición y defensa del proyecto (presencial)	<b>40</b>
Desarrollo del prototipo, prueba de concepto o producto que materializa el diseño de la innovación.	- Exposición presencial en stand	<b>45</b>
Estrategia de comercialización (Elevator Pitch)	- Presentación oral (presencial)	<b>15</b>





## Tiempos de exposición presencial en la sede regional

El tiempo asignado para la defensa del proyecto de manera presencial es de **20 minutos**, distribuidos de la siguiente forma:

Lugar	Exposición, demostración y defensa del proyecto	Observación	Tiempo
Sala	Exposición de Memoria Técnica y Plan de Negocios	Por <b>dos</b> integrantes del equipo.	<b>7 minutos</b>
Stand	Desarrollo del prototipo, prueba de concepto o producto	Podrán participar todas y todos los estudiantes que integran el equipo.	<b>10 minutos</b>
	Preguntas, respuestas y retroalimentación	El Jurado Calificador emitirá sugerencias y recomendaciones de mejora para el proyecto.	
Sala	Estrategia de comercialización (Elevator Pitch)	Presentación oral. Expone una o un solo estudiante por equipo.	<b>3 minutos</b>

- La evaluación de los proyectos participantes en la Etapa Regional del **Certamen de Proyectos** se realizará por **dos figuras del Jurado Calificador: interno y externo**.
- El **Jurado Calificador interno** realizará su evaluación completamente en línea basándose en el contenido del proyecto y de los videos que se soliciten en su momento. Utilizarán los instrumentos de evaluación especialmente diseñados por el TecNM acorde a la naturaleza de esta actividad. **Esta evaluación se deberá realizar estrictamente del 26 al 30 de agosto de 2024.**
- El Jurado Calificador externo evaluará de manera presencial durante la realización del evento en cada sede regional basándose en el contenido del proyecto, la presentación del





mismo, en la demostración del prototipo o lo que aplique dependiendo de la categoría y en la estrategia de comercialización (Elevator Pitch) presentada. Utilizarán los instrumentos de evaluación especialmente diseñados por el TecNM acorde a la naturaleza de esta actividad.

- La defensa del proyecto en formato presencial se realizará de acuerdo con la programación establecida en cada sede regional.
- Para obtener a los proyectos que acreditan a la Etapa Nacional y a los ganadores absolutos por categoría se considerará el siguiente cálculo que efectúa directamente el **SISTEMA InnovaTecNM**:

**(Promedio de calificaciones del Jurado Calificador Interno x 0.40) + (Promedio de calificaciones del Jurado Calificador Externo x 0.60)**

- Las actas finales de esta etapa quedarán en resguardo del TecNM, mismas que sustentarán la información de los proyectos que pasan a la Etapa Nacional a través del **SISTEMA InnovaTecNM**.
- En caso de que exista solamente una sala de evaluación en alguna categoría y las calificaciones obtenidas por cada proyecto sean **menores a 80%** se declararán desiertos los primeros lugares de esa categoría.

**Consideraciones prioritarias para el Nivel Posgrado:**

En la región donde la cantidad de proyectos acreditados de la Etapa Local a la Etapa Regional sea baja y no se cumpla con el eje central de





la competencia justa, es decir solo existan uno o dos proyectos por categoría en este nivel, estos serán canalizados a otra de las sedes regionales para una participación y evaluación más idónea, buscando conjuntar al menos 5 proyectos de este nivel por cada categoría en la sede regional que el TecNM determine, pudiendo ser una distinta a la que le corresponda según la distribución de regiones o realizar la evaluación a través de un formato completamente **EN LÍNEA** a consideración del TecNM.

### 1.4.3. Etapa Nacional

La **Etapa Nacional** del **InnovaTecNM 2024** se llevará a cabo del **05 a 8 de noviembre de 2024**, teniendo como **SEDE** el **Instituto Tecnológico de Ciudad Madero**. La sede se determinó mediante la convocatoria emitida por el Tecnológico Nacional de México a través de la Secretaría de Extensión y Vinculación para tal efecto.

El desarrollo de esta etapa deberá apegarse a la secuencia de actividades descritas en la siguiente tabla:

Secuencia de Actividades	Descripción	Responsable
1. Confirmar la participación de proyectos.	1.1 Enviar el oficio firmado por la Directora o el Director del IT o Centro de Investigación a la DVeIA ( <a href="mailto:innovatecnm@tecnm.mx">innovatecnm@tecnm.mx</a> ) en la fecha establecida.	Jefatura de DGTY V o su equivalente en los ITD
2. Actualizar el proyecto.	2.1 En el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar la Memoria Técnica.</li> <li>• Actualizar el Plan de Negocios.</li> </ul>	Estudiante líder del proyecto
3. Finalizar la actualización del proyecto.	3.1 Generar el PDF de la memoria del proyecto. 3.2 Validar la información del proyecto en el <b>SISTEMA InnovaTecNM</b> .	Estudiante líder del proyecto





4. Otorgar visto bueno al proyecto.	4.1 Validar la información del proyecto en el <b>SISTEMA InnovaTecNM.</b>  Nota: Si un proyecto no cuenta con asesoría de docentes, entonces la Jefatura de DGTV otorga el Vo.Bo.	Asesoras o asesores
5. Validar el proyecto.	5.1 Validar la información del proyecto en el <b>SISTEMA InnovaTecNM.</b>	Jefatura de DGTy V o su equivalente en los ITD
6. Llevar a cabo la Etapa Nacional.	6.1 Definir, desarrollar y coordinar la logística y organización de la Etapa Nacional del Certamen de Proyectos.	Comité Organizador de la sede nacional, DVeIA y ECN
7. Participar en la Etapa Nacional del Certamen de Proyectos.	7.1 Exponer, demostrar y defender el proyecto de acuerdo con la logística establecida por la DveIA y el Instituto Tecnológico sede.	Estudiantes participantes en la Etapa Nacional del InnovaTecNM
8. Registrar resultados finales.	8.1 A partir de la evaluación del Jurado Calificador, se generan las actas y se registran los resultados en el <b>SISTEMA InnovaTecNM.</b>	Jurado Calificador, Comité Organizador de la sede nacional, DveIA y ECN
9. Premiación.	Se entregan reconocimientos a los tres primeros lugares de cada categoría en Nivel Licenciatura y al primer lugar de Nivel Posgrado.  9.2 Se hace entrega del Galardón a la Innovación Tecnológica tomando en cuenta a los equipos ganadores de todos los eventos simultáneos	Comité Organizador de la sede nacional, DveIA y ECN

### a) Registro de proyectos

- De forma obligatoria cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación participante en esta etapa deberá enviar a través de correo electrónico un oficio de confirmación de asistencia dirigido a la







Dirección de Vinculación e Intercambio Académico del TecNM ([innovatecnm@tecnm.mx](mailto:innovatecnm@tecnm.mx)) a más tardar el día **04 de octubre de 2024**. Este documento deberá ser firmado por la Directora o el Director de la institución.

- Las y los estudiantes líderes de cada proyecto acreditado a la Etapa Nacional, deberán capturar la información solicitada a través del **SISTEMA InnovaTecNM**, utilizando el usuario y contraseña que se les proporcionó desde la Etapa Local. La información deberá ser completada durante el periodo del **21 de octubre al 01 de noviembre de 2024**; esta fecha es aplicable para **TODOS** los proyectos que participarán en esta etapa. El **SISTEMA InnovaTecNM** se cerrará a las **23:59 horas del día 01 de noviembre de 2024**, respetando el horario del centro (CST).
- Los Institutos Tecnológicos o Centros de Investigación deberán presentarse con el total de equipos confirmados en el **SISTEMA InnovaTecNM**; si por algún motivo uno o más proyectos no pueden asistir, se deberá notificar a la **Dirección de Vinculación e Intercambio Académico y al IT SEDE** a través de oficio con al menos **4 semanas** de anticipación a la realización del evento, de lo contrario se hará acreedor a la siguiente sanción: El **Instituto Tecnológico o Centro de Investigación correspondiente NO podrá participar en la siguiente edición del InnovaTecNM**. La sanción será analizada y validada por el Equipo Coordinador Nacional InnovaTecNM 2024.
- Es recomendable que los proyectos participantes en esta etapa reciban la mentoría y acompañamiento de un Centro de Incubación e Innovación Empresarial (CIIE) validado por el TecNM o de un NODESS constituido en el Instituto Tecnológico de origen.





## b) Documentación del proyecto

La estructura de contenidos de los documentos requeridos para la Etapa Nacional se dará a conocer en el mes de **junio de 2024**, a través de un Instructivo de especificaciones para las propuestas participantes en el Certamen de Proyectos.

## c) Proceso de evaluación de los proyectos

### Criterios de evaluación

Aspecto o Producto	Forma de evaluación	Ponderación (%)
Memoria Técnica Plan de Negocios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos</li> <li>• Exposición y defensa del proyecto (presencial)</li> </ul>	<b>35</b>
Desarrollo del prototipo, prueba de concepto o producto que materializa el diseño de la innovación.	Exposición presencial en stand	<b>50</b>
Estrategia de comercialización (Pitch Deck)	Presentación oral con apoyo audiovisual (presencial)	<b>15</b>

### Tiempos

El tiempo asignado para la defensa del proyecto será de **25 minutos**, distribuidos de la siguiente forma:

Lugar	Exposición, demostración y defensa del proyecto	Observación	Tiempo
Sala	Exposición de Memoria Técnica y Plan de Negocios	Por dos integrantes del equipo.	<b>7 minutos</b>
	Preguntas, respuestas y retroalimentación	Podrán participar todas y todos los estudiantes que integran el equipo.	<b>5 minutos</b>





Stand	Desarrollo del prototipo, prueba de concepto o producto, preguntas y respuestas y retroalimentación	Podrán participar todas y todos los estudiantes que integran el equipo. El Jurado Calificador emitirá sugerencias y recomendaciones de mejora para el proyecto.	<b>10 minutos</b>
Sala	Estrategia de comercialización (Pitch Deck)	Presentación oral con apoyo audiovisual. Expone una o un solo estudiante por equipo.	<b>3 minutos</b>

- El proceso de evaluación de los proyectos participantes en la Etapa Nacional del Certamen de Proyectos se realizará por dos figuras de Jurado Calificador: al menos 2 Jurados Internos y al menos 2 Jurados Externos.
  - La defensa del proyecto se realizará de acuerdo con la programación establecida en la sede nacional.
  - En caso de que exista solamente una sala de evaluación en alguna categoría y las calificaciones obtenidas por cada proyecto **sean menores a 80%** se declararán desiertos los primeros lugares de esa categoría.
  - Ambas figuras del Jurado Calificador utilizarán los instrumentos de evaluación especialmente diseñados por el TecNM acorde a la naturaleza de esta actividad.

### 1.5. Presentación oral y defensa de la propuesta

La información especificada en este apartado aplica para las tres etapas del Certamen de Proyectos: Local, Regional y Nacional.





### 1.5.1. Salas de evaluación

- La presentación o defensa del proyecto se hará puntualmente en la sala correspondiente, en la fecha y hora programada. En el caso de que las y los integrantes del proyecto a evaluar no se presenten en el horario fijado, será descalificado, y la presentación del siguiente proyecto se hará de acuerdo con el programa establecido.
- Si las y los integrantes del equipo a evaluar no se presentan en la fecha y hora estipulada sin justificación ni sustento válido, el personal que integra el equipo moderador lo asentará en el **formato de desarrollo e incidencias del proceso de evaluación** y **será descalificado**.
- Portar vestimenta formal durante todo el evento.
- Las y los estudiantes integrantes del equipo deberán identificarse ante el equipo moderador al inicio de su presentación, con uno de los siguientes documentos, en este orden de prioridad:
  - **Credencial vigente del Instituto Tecnológico de procedencia.**
  - **Credencial del INE.**
  - **Pasaporte.**
- Para las Etapas Regional y Nacional, las actualizaciones menores que se hayan realizado al proyecto podrán ser notificadas al jurado durante la presentación del mismo.





- Para la presentación oral, se requiere la participación activa de **DOS** estudiantes; que compartirán la responsabilidad de exponer la propuesta.
- Los tiempos asignados para la presentación o defensa de cada proyecto están descritos en el apartado correspondiente.
- La presentación oral podrá incluir animaciones o un video con las siguientes características:
  - Este podrá ser de máximo 2 minutos.
  - No deberá explicarse por sí solo.
  - Deberá presentar un proceso o una aplicación.
- La presentación del video en la sala no exime la presentación del desarrollo y funcionamiento del prototipo físicamente en el stand, **de no presentar el prototipo del proyecto no tendrá derecho a participar.**
- Cualquier actitud de indisciplina por parte de las o los estudiantes expositores durante su presentación, así como de las y los integrantes del equipo será sancionada por el propio Jurado Calificador, el equipo moderador o por la autoridad correspondiente (Equipo Coordinador Nacional o Comité Organizador).
- No se permitirá la intervención de los demás integrantes del proyecto durante el tiempo de presentación oral.
- El asesor solamente estará como espectador, no podrá intervenir en ningún momento de la defensa del proyecto bajo ninguna circunstancia.





- No se permitirá la intervención del público.
- En las salas de evaluación queda restringido el uso de teléfonos celulares u otros dispositivos de comunicación.
- No se permite grabar por ningún medio durante la exposición del proyecto, ni a los prototipos de otros Institutos Tecnológicos en los stands de exhibición, salvo el personal autorizado por el comité organizador (aplica para las Etapas Regional y Nacional).
- No se podrá llevar prototipos a las salas de presentación.
- Se contempla un período de **3 minutos** entre la presentación de un proyecto y otro, para que el siguiente equipo efectúe las preparaciones pertinentes.

## 1.5.2. Stand

- Cada proyecto recibirá un stand en un espacio físico de 2m x 1m de área como máximo, acondicionado con mamparas de 2m x 1m, una mesa, dos sillas y un contacto doble por parte de del Comité Organizador del evento en **cualquiera de sus etapas**. Las y los integrantes de los equipos serán responsables del material asignado desde el inicio hasta el término del evento.
- Los stands de exposición serán asignados por el Comité Organizador en coordinación con el Equipo Coordinador Nacional, considerando las categorías de los proyectos, así como el programa de exposiciones.
- Las y los integrantes de cada equipo del Certamen de Proyectos deberán proveerse de lo necesario para su participación,





haciendo uso de su ingenio y creatividad para el montaje, así como para la atención al público que asista a la exposición. Para las Etapas Regional y Nacional, de necesitar algún requerimiento especial, de los autorizados para solventar por las sedes regionales o la sede nacional, este deberá ser registrado previamente en el SISTEMA InnovaTecNM y confirmarse con la persona Responsable de Atención a Delegaciones en cada sede.

- Para efectos del montaje y desmontaje de los proyectos, los participantes deberán respetar los tiempos y el programa marcado por el Comité Organizador en el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación Sede.
- Será motivo de descalificación de un proyecto, cuando las y los integrantes del equipo dejen abandonado el stand sin justificación alguna, en los horarios establecidos en el programa general del evento.

## 1.6. Acreditaciones por etapa

### 1.6.1. Etapa Local

- De acuerdo con la Convocatoria del InnovaTecNM 2024 en el apartado de Certamen de Proyectos, por cada IT o Centro de Investigación, podrán obtener 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**, siempre que hayan obtenido una calificación global mínima de **70%**. No siendo obligatorio participar en todas las categorías.





## 1.6.2. Etapa Regional

- Con base en la evaluación realizada por el **Jurado Calificador** podrán acreditar a la **Etapa Nacional**, los **DOS MEJORES** proyectos de cada sala de evaluación por categoría del Nivel Licenciatura, y para Nivel Posgrado se harán las consideraciones pertinentes de acuerdo al volumen de participación validado por la **Dirección de Vinculación e Intercambio Académico** y el **ECN**.
- Acreditarán a la **Etapa Nacional** los proyectos que hayan obtenido el **PRIMERO y SEGUNDO lugar de cada sala de evaluación por categoría siempre y cuando obtengan una calificación global de 80%**.

## 1.7. Reconocimientos

Se otorgará una **CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN** a toda la comunidad estudiantil y docente que **participe** en cada una de las etapas del **Certamen de Proyectos**.

### 1.7.1. Etapa Local

- Las constancias de participación de todas y todos los estudiantes y docentes asesores, se elaborarán por parte de cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación con base en lo dispuesto en el **Instructivo de Organización de la Etapa Local**.
- Se otorgará un documento de **ACREDITACIÓN** a los proyectos, que a través del proceso de evaluación establecido hayan logrado obtener el aval para participar en la **Etapa Regional**; tomando en cuenta lo dispuesto en la sección **Acreditaciones por etapa** para el Certamen de Proyectos.







- Con la finalidad de reconocer el trabajo de las y los estudiantes y docentes asesores se podrá otorgar un **DIPLOMA** de ganadores al primero, segundo o incluso al tercer lugar de cada categoría de Nivel Licenciatura y al primer lugar de cada categoría de Nivel Posgrado, esto a consideración de cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación.
- Se podrán declarar desiertos los primeros lugares si los proyectos evaluados no tienen la calificación mínima establecida.

### 1.7.2. Etapa Regional

- Las constancias de participación de todas y todos los estudiantes y de las y los docentes asesores se podrán descargar del **SISTEMA InnovaTecNM (desde la sesión del Responsable del InnovaTecNM en cada IT o Centro de Investigación)** a partir del día hábil siguiente de la conclusión del evento en la sede regional correspondiente.
- Se otorgará un documento de **ACREDITACIÓN** a los proyectos, que a través del proceso de evaluación establecido hayan logrado obtener el aval para participar en la **Etapa Nacional**; tomando en cuenta lo dispuesto en la sección **Acreditaciones por etapa** para el Certamen de Proyectos.
- Se reconocerá a los proyectos **GANADORES ABSOLUTOS** por categoría, esto es al primero, segundo y tercer lugar en el Nivel Licenciatura y al primer lugar en el Nivel Posgrado, otorgando a las y los integrantes de los equipos correspondientes el **DIPLOMA** respectivo.





### 1.7.3. Etapa Nacional

- Las constancias de participación de todas y todos los estudiantes y de las y los docentes asesores se podrán descargar del **SISTEMA InnovaTecNM (desde la sesión del Responsable del InnovaTecNM en cada IT o Centro de Investigación)** a partir del día hábil siguiente de la conclusión del evento en la sede nacional.
- Se reconocerá a los proyectos **GANADORES ABSOLUTOS** por categoría, esto es al primero, segundo y tercer lugar en el Nivel Licenciatura y al primer lugar en el Nivel Posgrado, otorgando a las y los integrantes de los equipos correspondientes el **DIPLOMA** respectivo. Solamente los proyectos con calificación  $\geq 90$  serán considerados para determinar a los ganadores de cada categoría.

En las **Etapas Regional y Nacional**, será la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico con apoyo de los integrantes del Equipo Coordinador Nacional quien tenga la responsabilidad, durante el protocolo de la Ceremonia de Premiación y Clausura, de nombrar a los proyectos **ACREDITADOS y GANADORES** de cada categoría.

### 1.8. Premiación

#### 1.8.1. Etapa Local

- Tomando en cuenta la disponibilidad de cada Instituto Tecnológico o Centro de Investigación, se podrá otorgar un premio en efectivo o especie a los ganadores de cada categoría.





### 1.8.2. Etapa Regional

- Con base en la disponibilidad y gestiones realizadas por el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación designado como Sede para cada una de las regiones, se podrá otorgar un premio en efectivo o en especie a los proyectos ganadores.

### 1.8.3. Etapa Nacional

- 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 podrán ser en efectivo de acuerdo con la disponibilidad y gestiones realizadas por el Instituto Tecnológico designado como Sede Nacional y/o especie a través de cursos, talleres, diplomados, o acreditaciones a eventos externos de acuerdo con lo establecido por el TecNM.

En las **Etapas Regional y Nacional** la premiación será realizada de manera formal por las Directoras o Directores y autoridades presentes del TecNM en el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación designado como **SEDE**, conforme a los dictámenes de las y los integrantes del Jurado Calificador.

### 1.9. Jurado Calificador

El Jurado Calificador deberá estar constituido por al menos, tres integrantes agrupados por sala de evaluación en cada etapa y en cada categoría del **Certamen de Proyectos**, los cuales podrán ser: académicos(as), empresarios(as) y expertos(as) en innovación, esto también dependerá del proceso de evaluación en cada una de las etapas. Se deberá observar y privilegiar el perfil dispuesto en la sección





## **JURADO CALIFICADOR del CAPÍTULO 4. COMPONENTES DE LA CUMBRE NACIONAL de este Manual de Operación del InnovaTecNM 2024.**

### **1.9.1. Etapa Local**

- Se recomienda gestionar la participación de más de tres personas para integrar el **Jurado Calificador** para cada sala de evaluación. Así mismo se puede contemplar la participación de un Jurado Interno por cada sala de evaluación.
- Para la evaluación de proyectos del **Nivel Posgrado**, es imprescindible considerar el grado de conocimientos y experiencia de las personas invitadas para realizar esta actividad; así mismo si se contemplan Jurados Internos para evaluar en este nivel, estos deben contar con un nivel de estudios similar o mayor al programa de posgrado que se evaluará.

### **1.9.2. Etapa Regional**

- El Jurado Interno estará integrado por al menos tres personas para evaluar a cada proyecto participante.
- En cuanto al Jurado Externo se deberá gestionar la participación de al menos tres personas por cada sala de evaluación en cada una de las sedes regionales.

### **1.9.3. Etapa Nacional**

- El Jurado calificador estará integrado por al menos dos Jurados Internos y dos Jurados Externos por cada sala de evaluación y





serán organizados de acuerdo con la dinámica de evaluación de esta etapa.

**Nota: Si al inicio de la presentación de los proyectos, faltara una o un integrante del Jurado Calificador, este podrá ser sustituido por una evaluadora o un evaluador suplente o se iniciará y concluirá con dos evaluadores, previa autorización de la Dirección del Instituto Tecnológico en la Etapa Local y por la representación del TecNM o Equipo Coordinador Nacional en las Etapas Regional y Nacional según sea el caso.**

## 2. HACKATEC

### 2.1. Objetivo.

Desarrollar de manera colaborativa e intensiva, en un periodo de tiempo determinado, una propuesta de solución a un desafío, problemática o área de oportunidad tomando como punto de partida, los Retos planteados para esta edición del evento; integrando de manera armónica tecnología de vanguardia, metodologías interdisciplinarias, creatividad e innovación.

El desarrollo oficial del evento consta de dos Etapas: Regional y Nacional, sin embargo, si el interés de la comunidad estudiantil por participar en este evento es grande, el Instituto Tecnológico puede optar por implementar un mecanismo de selección y acreditación a la Etapa Regional, es decir una competencia con una dinámica similar a este evento y que se realice a criterio del responsable del InnovaTecNM en el Instituto.





## 2.2. Consideraciones específicas

Además de las condiciones descritas en los apartados del **CAPÍTULO IV. COMPONENTES DE LA CUMBRE NACIONAL** del presente **Manual de Operación InnovaTecNM 2024**, también se dará cumplimiento obligatorio a las siguientes especificaciones de HackaTec:

- Las y los integrantes de los equipos participantes deberán estar inscritos en un **Programa de nivel Licenciatura** y privilegiar el siguiente perfil:
  - Programación (desarrollo de código en diferentes lenguajes)
  - Análisis de información
  - Procesos y diseño industrial
  - Diseño de circuitos eléctricos y/o electrónicos
  - Desarrollo de sistemas mecatrónicos
  - Automatización
  - Conocimientos y habilidades ingenieriles
  - Emprendimiento y desarrollo de modelos de negocios
  - Expresión oral
  - Actitud creativa
  - Trabajo en equipo
- Cada estudiante, podrá estar registrado solamente en un equipo participante en el HackaTec.
- Cada Instituto Tecnológico podrá proponer hasta **dos equipos** representativos para participar en la **Etap Regional**.
- El personal adscrito al TecNM podrá asesorar a los equipos participantes. Cada equipo tiene la opción de contar con el apoyo





de una sola asesora o asesor de su Instituto Tecnológico si así lo desea, y que podrá integrarse a trabajar de manera colaborativa.

- En caso de que un Instituto Tecnológico registre **dos** equipos participantes, estos no podrán competir en el mismo Reto, es decir, deberán elegir **Retos distintos**.
- Una vez registrados los equipos y propuestas en el **SISTEMA InnovaTecNM**, no se permitirán cambios de estudiantes o del personal asesor, ni la inclusión de más participantes en caso de pasar a la siguiente etapa del **HackaTec** y con base al **Lineamiento para el proceso de cambios de equipos acreditados del InnovaTecNM 2024**.

### 2.3. Retos

El TecNM reconoce la enorme capacidad creativa de sus estudiantes, en ese sentido, considera que el gran capital intelectual que representa puede generar soluciones efectivas y disruptivas a los grandes problemas nacionales públicos, privados y/o sociales.

Así pues, se define como **Reto** a un contexto de la realidad nacional o internacional que demanda atención para construir mejores condiciones socioeconómicas, que contribuyan al desarrollo integral de nuestras regiones y que impulsen las ventajas competitivas del sector privado. Cada **Reto** ha sido diseñado a partir de Estrategias del Plan Nacional de Desarrollo, así como en temas emergentes y de interés propuestos por los sectores público y privado.

Cada **Reto** engloba un catálogo de temáticas a resolver, que serán determinadas por las autoridades del TecNM y grupos de expertos, las cuales se darán a conocer a nivel nacional el **día 21 de junio de 2024**,





con el fin de que los equipos puedan iniciar con su preparación para la Etapa Regional.

- Los **Retos** de participación son cinco:
  1. Autosuficiencia Alimentaria
  2. Energía y Cambio Climático
  3. Salud Pública
  4. Turismo y Transporte
  5. Software inteligente

Como parte de la **Internacionalización del InnovaTecNM 2024**, es importante considerar que el Reto Software Inteligente es el que se aplicará para las instituciones de educación superior extranjeras que se encuentren interesadas en participar en este evento de la Cumbre Nacional. Por tanto, los equipos del TecNM que participen en este Reto y obtengan su acreditación en la Etapa Regional, competirán con los equipos acreditados de instituciones de otros países cuando se lleve a cabo la Etapa Nacional.

## **2.4. Desarrollo de las Etapas Regional y Nacional**

El **HackaTec** se llevará a cabo en las **Etapas Regional y Nacional** en cada uno de los Institutos Tecnológicos designados como SEDE, en la fecha estipulada, tomando en cuenta la calendarización establecida por región en la sección de **FECHAS y SEDES del CAPÍTULO 4. COMPONENTES DE LA CUMBRE NACIONAL** del presente **Manual de Operación del InnovaTecNM 2024**.

### **2.4.1. Etapa Regional**

#### **a) Registro de equipos**







Para llevar a cabo el registro de los equipos participantes, se deberán seguir los siguientes pasos:

**1.** Cada Instituto Tecnológico deberá enviar un oficio de confirmación de participación en el HackaTec dirigido a la **Dirección de Vinculación e Intercambio Académico** a la cuenta de correo electrónico: [innovatecnm@tecnm.mx](mailto:innovatecnm@tecnm.mx) a más tardar el día **10 de junio de 2024**, indicando el número de equipos que participarán en la Etapa Regional así como la cantidad de integrantes por equipo, incluyendo a la asesora o asesor. Estos datos se requieren para compartir con las sedes regionales y contribuir en la logística que implementan para la realización del evento.

**2.** Se deberá realizar el **registro de los integrantes** de los equipos participantes durante el periodo del **12 al 23 de agosto de 2024**, a través de la sesión del Responsable del InnovaTecNM en el Instituto Tecnológico en el **Sistema InnovaTecNM**: <https://innova.tecnm.mx>. En este proceso de registro se deberá elegir el Reto en el cual participará cada equipo, tomando en cuenta el **Catálogo de Retos y Temáticas**, fortalezas técnicas de las y los integrantes, conocimientos, experiencias, programa educativo en el cual están inscritos, experiencia de la persona que les asesora y el entorno o contexto donde se encuentra el Instituto Tecnológico.

## **b) Dinámica**

El tiempo de duración del HackaTec para la Etapa Regional será de **36 horas** continuas.

Al arranque de los trabajos del HackaTec en la Etapa Regional, la persona comisionada del Equipo Coordinador Nacional en compañía





del Responsable del HackaTec de la sede llevarán a cabo un sorteo de manera tal que resulten las siguientes definiciones:

- Los equipos que participan en cada uno de los **Retos** conocerán hasta ese momento la temática específica a resolver y competirán en igualdad de circunstancias. Dicha temática específica será alguna de las contenidas en el **Catálogo de Retos y Temáticas** publicado con anterioridad.
- Cada equipo participante obtendrá al azar la mesa de trabajo para desarrollar su propuesta de solución por el resto de la jornada, dicha mesa tendrá asignado un turno de participación para presentación y defensa del proyecto y demostración del prototipo al momento de la evaluación por parte del Jurado Calificador.

Posteriormente se dará a conocer a todos los equipos participantes el **ENTREGABLE** que deberá generarse como resultado de su propuesta de solución, su estructura y formato de entrega.

Después del arranque, cada equipo se dedicará al desarrollo de su propuesta de solución hasta la hora indicada en el programa específico que se entregará al comenzar el evento. La **SEDE** deberá garantizar las mismas condiciones de trabajo para todos los equipos.

En el programa específico del evento igualmente se definirá la hora de inicio y periodo de tiempo en el que los equipos participantes deberán enviar el **ENTREGABLE** correspondiente al correo electrónico [hackatecnm@tecnm.mx](mailto:hackatecnm@tecnm.mx). En el asunto del correo que enviarán los equipos participantes deberán indicar:

- Nombre del Reto en el que participa
- Región en la que participa





- Instituto Tecnológico de procedencia

**Ejemplo:** Turismo y Transporte-Región 3-NombredelTecnológico

Así mismo, en el cuerpo del correo electrónico deberán mencionar el nombre del equipo con el que se registraron.

Todo **ENTREGABLE** enviado fuera del periodo de recepción indicado, no será tomado en cuenta para la evaluación por parte del Jurado Calificador.

En esta etapa no se cuenta con mentores, pero se entregará a los equipos participantes un **Kit de Mentoría** (electrónico, a través de una memoria USB o a través de un espacio en la nube, esto depende de cada sede), que podrán consultar para apoyarse en temas relacionados con la estructuración del **ENTREGABLE** de su proyecto y la defensa del mismo.

**c) Proceso de evaluación**

Como actividad final del HackaTec, se llevará a cabo la evaluación de las propuestas por parte del Jurado Calificador que comenzará en la hora marcada en el programa específico del evento.

El Jurado Calificador utilizará los instrumentos de evaluación especialmente diseñados por el TecNM acorde a la naturaleza de esta evento.

El Jurado Calificador evaluará el proyecto desarrollado y su funcionamiento a cada uno de los equipos participantes. Cada equipo deberá considerar como productos de evaluación los siguientes elementos:



Aspecto o producto	Forma de evaluación	Ponderación %
Memoria Técnica del proyecto <b>(ENTREGABLE)</b>	Documento	<b>20</b>
	Exposición presencial del proyecto en cada mesa de trabajo	<b>40</b>
Funcionamiento del prototipo, prueba de concepto o producto que materializa el diseño de la solución	Demostración presencial en cada mesa de trabajo	<b>40</b>

La presentación y demostración del proyecto se hará puntualmente en la mesa de trabajo de cada equipo en la fecha indicada en el programa de evaluación y en la hora correspondiente de acuerdo con el sorteo celebrado. En el caso de que las y los integrantes del proyecto a evaluar no estén listos en el horario fijado, el tiempo designado para su evaluación seguirá su curso, pudiendo el equipo ajustarse a un menor tiempo para su evaluación, hasta poder ser descalificado por el Jurado Calificador al no realizar su exposición; la presentación del proyecto siguiente se hará de acuerdo al programa establecido.

Cada equipo tendrá **20 minutos** para la exposición y defensa de su propuesta distribuidos de la siguiente forma:

Actividad	Duración	Participantes
Exposición del proyecto	<b>7 minutos</b>	Por una o un integrante del equipo
Demostración de prototipo o prueba de concepto	<b>7 minutos</b>	Podrán participar todas y todos los integrantes del equipo
Preguntas y respuestas	<b>6 minutos</b>	

En ningún momento puede participar la asesora o asesor que acompañe al equipo.





Una vez concluido el proceso, el Jurado Calificador entregará sus hojas de evaluación y actas de resultados finales debidamente firmados al responsable del HackaTec del Equipo Coordinador Nacional.

Los resultados finales de serán dados a conocer en la ceremonia de premiación y clausura de la sede respectiva y se publicarán en el SISTEMA InnovaTecNM.

#### **d) Acreditaciones**

En la Etapa Regional obtendrán las acreditaciones a la Etapa Nacional, las mejores propuestas con las evaluaciones realizadas por el Jurado Calificador en cada sede, respetando los criterios establecidos.

#### **Para los Retos Autosuficiencia Alimentaria, Energía y Cambio Climático, Salud Pública y Turismo y Transporte:**

- Todos los participantes que hayan elegido participar en estos Retos competirán entre sí indistintamente ya que el proceso de evaluación será genérico.
- Al ser una competencia genérica y simultánea, se otorgarán acreditaciones a **TRES equipos por sede Regional**. No serán tres acreditaciones por Reto, sino tres acreditaciones en total dado que para este caso no se distingue entre Reto para la competencia.
- **Ranking Nacional:** Todos los equipos que participen en estos Retos en la Etapa Regional independientemente de la región, formarán parte de un Ranking Nacional, ordenado de mayor a menor calificación respectivamente, acorde a las evaluaciones emitidas por el Jurado Calificador, mismo que servirá para





detectar el talento en las distintas sedes y a consideración de las autoridades de TecNM, tomando como referencia los puntajes más altos al momento de la evaluación, los equipos que no logren acreditarse de manera directa a la Etapa Nacional en su respectiva sede regional, podrían recibir una invitación especial para participar en la Etapa Nacional. Lo anterior con miras a aumentar el nivel de competencia y reconocer las habilidades y capacidades de los equipos más destacados que resulten en la parte alta del Ranking Nacional.

### **Para el Reto Software Inteligente:**

- Los equipos que participen en este **Reto**, competirán solamente con aquellos equipos que eligieron el mismo Reto.
- Se otorgará **solamente UNA acreditación para la Etapa Nacional por sede Regional.**
- Los equipos que participen en este Reto, **NO** se considerarán en Ranking Nacional.

### **2.4.2. Etapa Nacional**

#### **a) Registro de equipos**

Para llevar a cabo el registro de los equipos participantes a esta etapa, se deberá realizar lo siguiente:

Cada Instituto Tecnológico deberá enviar un oficio de confirmación de participación en el **HackaTec** dirigido a la **Dirección de Vinculación e Intercambio Académico** a la cuenta de correo electrónico: [innovatecnm@tecnm.mx](mailto:innovatecnm@tecnm.mx) a más tardar el día **04 de octubre de 2024**,





asegurando la asistencia de los equipos acreditados en la Etapa Regional.

## **b) Dinámica**

El tiempo de duración del HackaTec para la Etapa Nacional será de **48 horas** continuas.

Los equipos acreditados a esta etapa participarán en el mismo **Reto** en el que se registraron y trabajaron en la Etapa Regional.

Al arranque de los trabajos del HackaTec en la Etapa Nacional, se hará entrega de la **temática específica a resolver para cada Reto**, es decir, habrá 5 temáticas; mismas que serán planteadas por empresas u organizaciones del sector privado, público o social atendiendo necesidades emergentes que les otorguen ventajas competitivas en el sector donde impactan, mediante el empleo de tecnología y aspectos profesionales de vanguardia. Todo lo anterior con la finalidad de mejorar la calidad de sus productos, procesos y/o servicios con miras a incrementar el bienestar de la sociedad que haga uso de los mismos.

Cada equipo participante obtendrá a través de un sorteo la mesa de trabajo para desarrollar su propuesta de solución por el resto de la jornada, dicha mesa tendrá asignado un turno de participación para presentación y defensa del proyecto y demostración del prototipo al momento de la evaluación por parte de las personas designadas por la organización o empresa que haya planteado la **temática para cada Reto**.

Posteriormente se dará a conocer a todos los equipos participantes el **ENTREGABLE** por cada Reto y que dependerá de los planteamientos que realicen las empresas u organizaciones proponentes, mismo que





deberá generarse como resultado de su propuesta de solución, su estructura y formato de entrega.

Después del arranque, cada equipo se dedicará al desarrollo de su propuesta de solución hasta la hora indicada en el programa específico que se entregará al comenzar el evento. La **SEDE** deberá garantizar las mismas condiciones de trabajo para todos los equipos.

Con base en las necesidades planteadas en la temática específica de cada Reto, por parte de las empresas, u organizaciones de los sectores social, público o privado, los equipos participantes en la Etapa Nacional desarrollarán soluciones disruptivas aplicando elementos de tecnología emergente en la construcción de proyectos cuyo impacto mitigue la problemática propuesta. Cada equipo participante desarrollará una propuesta de solución a la temática específica, **según el Reto elegido**.

En el programa específico del evento igualmente se definirá la hora de inicio y periodo de tiempo en el que los equipos participantes deberán enviar el **ENTREGABLE** correspondiente al correo electrónico [hackatecni@tecni.mx](mailto:hackatecni@tecni.mx). En el asunto del correo que enviarán los equipos participantes deberán indicar:

- Nombre del Reto en el que participa
- Palabra: **EtapaNac**
- Instituto Tecnológico de procedencia

Ejemplo: Turismo y Transporte-EtapaNac-NombredelTecnológico

Así mismo, en el cuerpo del correo electrónico deberán mencionar el nombre del equipo con el que se registraron.







Todo **ENTREGABLE** enviado fuera del periodo de recepción indicado, no será tomado en cuenta para la evaluación por parte del Jurado Calificador.

En esta etapa se contará con personas expertas (**mentoras y mentores**) en temas relacionados a los diferentes Retos, que ofrecerán asesoría de manera presencial en momentos definidos en el programa específico del HackaTec; su principal función será acompañar a los equipos participantes en el desarrollo de sus proyectos y alinear los trabajos, con la finalidad de cumplir con la expectativa de la organización proponente del Reto. Las y los mentores pondrán a disposición de los participantes su experiencia y conocimiento del tema para proporcionar un contexto más certero en cuanto al desarrollo del prototipo o prueba de concepto que se esté desarrollando para incrementar la posibilidad de implementación de las propuestas de solución planteadas. Las y los mentores podrán ser tanto expertos adscritos al TecNM como personal de las empresas u organizaciones que plantearon la temática de cada Reto.

### **c) Proceso de evaluación**

Los trabajos del HackaTec tienen como actividad final, llevar a cabo el proceso de evaluación por parte del Jurado Calificador, que comenzará en la hora establecida en el programa específico de la Etapa Nacional.

En esta etapa se integrará un Jurado Calificador por cada Reto con las características descritas en la sección “Jurado Calificador” del presente capítulo. De este modo, cada equipo competirá contra equipos participantes del mismo Reto.





El proceso de evaluación para todos los Retos iniciará, no necesariamente al mismo tiempo, esto se debe a que el número de equipos participantes en los Retos puede ser diferente.

Quienes hayan logrado su acreditación a la Etapa Nacional participando en el **Reto Software Inteligente**, la competencia será con los equipos del TecNM así como con los equipos de instituciones de educación superior o universidades extranjeras que hayan igualmente acreditado y cumplido con la normatividad necesaria.

Los productos obtenidos serán evaluados por el Jurado calificador de manera presencial basándose en el contenido del proyecto, la presentación del mismo y en la demostración del prototipo. Utilizarán los instrumentos de evaluación especialmente diseñados por el TecNM, privilegiando el criterio de la organización proponente del Reto acorde a la naturaleza de esta actividad.

Los productos que cada equipo desarrollará para la evaluación por el Jurado Calificador tendrán la siguiente ponderación:

Aspecto o producto	Forma de evaluación	Ponderación %
Memoria Técnica del proyecto (ENTREGABLE)	Documento	<b>20</b>
	Exposición presencial del proyecto en cada mesa de trabajo	<b>40</b>
Funcionamiento del prototipo, prueba de concepto o producto que materializa el diseño de la solución	Demostración presencial en cada mesa de trabajo	<b>40</b>



La presentación y demostración del proyecto se hará puntualmente en la mesa de trabajo de cada equipo en la fecha indicada en el programa de evaluación y en la hora correspondiente de acuerdo con el sorteo celebrado. En el caso de que las y los integrantes del proyecto a evaluar no estén listos en el horario fijado, el tiempo designado para su evaluación seguirá su curso, pudiendo el equipo ajustarse a un menor tiempo para su evaluación, hasta poder ser descalificado por el Jurado Calificador al no realizar su exposición; la presentación del proyecto siguiente se hará de acuerdo al programa establecido.

Cada equipo tendrá **20 minutos** para la exposición y defensa de su propuesta distribuidos de la siguiente forma:

Actividad	Duración	Participantes
Exposición del proyecto	<b>7 minutos</b>	Por una o un integrante del equipo
Demostración de prototipo o prueba de concepto	<b>7 minutos</b>	Podrán participar todas y todos los integrantes del equipo
Preguntas y respuestas	<b>6 minutos</b>	

En ningún momento puede participar la asesora o asesor que acompañe al equipo.

Una vez concluido el proceso, el Jurado Calificador entregará sus hojas de evaluación y actas de resultados finales debidamente firmados al responsable del HackaTec del Equipo Coordinador Nacional.

Los resultados finales de serán dados a conocer en la ceremonia de premiación y clausura de la **Etapa Nacional del InnovaTecNM 2024** y se publicarán en el **SISTEMA InnovaTecNM**.





## 2.5. Reconocimientos

Se otorgará una **CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN** a toda la comunidad estudiantil y personal docente y/o administrativo que **participe** en cada una de las etapas del **HackaTec**.

### 2.5.1. Etapa Regional

- Las constancias de participación de todas y todos los estudiantes y de las y los asesores se podrán descargar del **SISTEMA InnovaTecNM (desde la sesión del Responsable del InnovaTecNM en cada Instituto Tecnológico)** a partir del día hábil siguiente de la conclusión del evento en la sede regional correspondiente.
- Se otorgará un documento de **ACREDITACIÓN** a los equipos, que a través del proceso de evaluación establecido hayan logrado obtener el aval para participar en la **Etapa Nacional**; tomando en cuenta lo dispuesto en la sección **Acreditaciones** correspondientes a esta etapa del **HackaTec**.
- Se reconocerá a los equipos **GANADORES**, otorgando a las y los integrantes el **DIPLOMA** respectivo, **teniendo en cuenta el siguiente criterio:**

**Para los Retos Autosuficiencia Alimentaria, Energía y Cambio Climático, Salud Pública y Turismo y Transporte:** Se entregarán los reconocimientos a los equipos que obtengan el primero, segundo y tercer lugar. No serán tres reconocimientos por Reto, sino tres reconocimientos en total dado que para este caso no se distingue entre Reto para la competencia.





**Para el Reto Software Inteligente:** Se entregarán los reconocimientos a los equipos que obtengan primero, segundo y tercer lugar en este reto

### 2.5.2. Etapa Nacional

- Las constancias de participación de todas y todos los estudiantes y de las y los asesores se podrán descargar del **SISTEMA InnovaTecNM (desde la sesión del Responsable del InnovaTecNM en cada Instituto Tecnológico)** a partir del día hábil siguiente de la conclusión del evento en la sede nacional.
- Se reconocerá a los equipos **GANADORES**, esto es al primero, segundo y tercer lugar por **Reto**, otorgando a las y los integrantes de los equipos correspondientes el **DIPLOMA** respectivo.

En las **Etapas Regional y Nacional**, será la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico con apoyo de los integrantes del Equipo Coordinador Nacional quien tenga la responsabilidad, durante el protocolo de la Ceremonia de Premiación y Clausura, de nombrar a los proyectos **ACREDITADOS y GANADORES** de cada categoría.

### 2.6. Premiación

Los premios a las mejores propuestas de solución de cada Reto, en las **Etapas Regional y Nacional** quedan sujetos a las posibilidades de cada Instituto Tecnológico Sede, o de la organización proponente de la temática específica a resolver.

En las **Etapas Regional y Nacional** la premiación será realizada de manera formal por las Directoras o Directores y autoridades presentes del TecNM en el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación



designado como **SEDE**, conforme a los dictámenes de las y los integrantes del Jurado Calificador.

## 2.7. Jurado Calificador

El Jurado Calificador podrá estar constituido por personas académicas internas o externas al TecNM y personas expertas en innovación, así como personal de la instancia que propone la resolución del Reto en la Etapa Nacional. Se deberá observar y privilegiar el perfil dispuesto en la sección **JURADO CALIFICADOR del CAPÍTULO IV. COMPONENTES DE LA CUMBRE NACIONAL** de este **Manual de Operación del InnovaTecNM 2024**.

En la Etapa Regional, se conformarán grupos o equipos de jurados a partir de la cantidad de equipos participantes en cada sede y podrán estar integrados por evaluadores internos y externos al TecNM.

En la Etapa Nacional la evaluación será preferentemente externa, privilegiando el interés de la organización u empresa proponente del Reto a resolver.

**En ambas etapas, la decisión del Jurado Calificador será inapelable.**

## 2.8. Reglamento de participación

Las y los estudiantes participantes, asesoras y asesores, y personas responsables de delegación deberán sujetarse al siguiente reglamento, el cual aplica tanto para la Etapa Regional como para la Etapa Nacional, así mismo se complementará con lo que se disponga en el **Lineamiento para participantes del HackaTec 2024**.

- a) La o el asesor no puede participar en ningún momento de la evaluación del equipo.





- b) Una vez iniciados los trabajos ningún participante puede incorporarse al evento; salvo causas previamente justificadas y a criterio del personal comisionado del ECN.
- c) Si un participante (estudiante o asesor) tiene la necesidad de abandonar el recinto de trabajo del HackaTec, no se le permitirá integrarse de nuevo al equipo para continuar participando; salvo causas de fuerza mayor, las cuales estarán a criterio del personal comisionado del ECN.
- d) Cada equipo deberá llevar los materiales e implementos necesarios para participar en el HackaTec. Cuando se hayan puesto en marcha los trabajos en la sede regional o nacional según corresponda, queda prohibido ingresar herramientas o materiales para el desarrollo de la propuesta.
- e) Una vez iniciados los trabajos de evaluación, las y los participantes deberán abstenerse de generar cualquier acción que impida total o parcialmente desarrollar la actividad de revisión por parte del jurado, en aras de mantener una sana competencia y convivencia
- f) Los equipos pueden ser descalificados a discreción del personal comisionado del ECN y en coordinación con el Comité Organizador de la sede. Las razones pueden incluir, pero no se limitan a, infringir el presente Reglamento, o infringir el Reglamento Estudiantil del TecNM (cuando aplique) u otro comportamiento que lesione la sana competencia.
- g) La alimentación de las y los integrantes de cada equipo estará a cargo del Instituto Tecnológico de origen. Esta actividad recae en la persona responsable de la delegación correspondiente.





## 2.9. Espacios y servicios

La **SEDE** (regionales y nacional) deberá prever y reservar un inmueble que contenga las características físicas apropiadas para alojar de manera confortable y con condiciones climáticas propicias a los equipos participantes, integrantes del Jurado Calificador, equipo moderador, personas responsables del HackaTec en la sede y equipo coordinador nacional, considerando los siguientes aspectos:

### a) Mobiliario

Se asignará una mesa de trabajo y seis sillas para cada equipo participante de forma que haya una distancia adecuada entre ellos.

### b) Electricidad y conectividad

Se contará con instalaciones eléctricas para la toma de energía en cada mesa de trabajo, así como acceso a Internet.

### c) Área de descanso

Se podrá contar con un espacio adecuado para descansar y/o pernoctar en el lugar del evento (sujeto a las características de la sede).

### d) Regaderas

En caso de que la sede cuente con regaderas deberá ponerlas a disposición a los equipos participantes en un horario establecido. De lo contrario se determinarán momentos de salida para aseo personal.







### e) Sanitarios

Se deberá contar con la cantidad suficiente de instalaciones sanitarias y asegurando su buen funcionamiento para ponerlas a disposición de los participantes en el lugar del evento.

### f) Cafetería

La sede deberá proporcionar servicio de cafetería e hidratación para los participantes durante el tiempo que dure el HackaTec. Es importante no confundir esto con la alimentación de los equipos participantes.

### g) Atención médica

Se dispondrá de forma permanente durante el transcurso del HackaTec el servicio médico o paramédico con ambulancia para atender cualquier eventualidad de salud de las y los participantes.

### h) Seguridad

La seguridad de los participantes y la salvaguarda de su integridad, durante el HackaTec será responsabilidad de la institución sede.

## 2.10. Lineamiento HackaTec 2024

La información detallada de la operación del evento inherente a los equipos participantes, será descrita y compartida en el **Lineamiento para participantes del HackaTec 2024**, el **21 de junio de 2024** a través del **SISTEMA InnovaTecNM** y de los medios pertinentes.





## 3. INNOBOTICA

### 3.1. Objetivo

Desarrollar y difundir propuestas en las que se apliquen las ramas del conocimiento que convergen en la robótica, incentivando la creatividad, habilidades y destrezas tecnológicas, así como las capacidades de investigación y desarrollo innovador en la resolución de problemáticas o atención de necesidades a través del trabajo en equipo, multidisciplinario y colaborativo de la comunidad estudiantil.

### 3.2. Consideraciones específicas

Además de las condiciones descritas en los apartados del **CAPÍTULO IV. COMPONENTES DE LA CUMBRE NACIONAL** del presente **Manual de Operación InnovaTecNM 2024**, también se dará el cumplimiento obligatorio a las siguientes especificaciones de **InnoBotica**:

- Las y los integrantes de los equipos participantes deberán estar inscritos oficialmente en un **programa académico de Nivel Licenciatura** y privilegiar el siguiente perfil:
  - Programación (desarrollo de código en diferentes lenguajes).
  - Diseño eléctrico y mecánico.
  - Manufactura y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos.
  - Desarrollo de sistemas mecatrónicos.
  - Conocimientos y habilidades ingenieriles.
  - Expresión oral y actitud creativa.
- Cada estudiante, podrá estar registrado solamente en un equipo participante en **InnoBotica**.





- Cada Instituto Tecnológico podrá registrar hasta **dos equipos** representativos por categoría. Si hubiera más equipos interesados en participar, el Instituto Tecnológico deberá realizar una selección interna.
- El personal adscrito al TecNM podrá asesorar a los equipos participantes. Cada equipo podrá ser apoyado por un solo asesor de su institución, si así lo desea.
- Los equipos deberán ser multidisciplinarios y estar conformados por un mínimo de tres y un máximo de cinco estudiantes tomando en cuenta la oferta académica del Instituto Tecnológico de origen.
- Los equipos podrán construir y perfeccionar sus propuestas desde la emisión de la **Convocatoria y del Manual de Operación del InnovaTecNM 2024** hasta que sea el momento del registro correspondiente.
- Una vez registrados los equipos y propuestas en el **SISTEMA InnovaTecNM**, no se permitirán cambios de estudiantes o asesor, ni la inclusión de más participantes en caso de pasar a la siguiente etapa de **InnoBotica** y con base al **Lineamiento para el proceso de cambios de equipos acreditados del InnovaTecNM 2024**.

### 3.3. Categorías

Las propuestas o desarrollos tecnológicos para este evento se contextualizan en **tres categorías y áreas específicas de aplicación**, así como una **exhibición de drones**:





Categoría	Áreas de aplicación
<p>1. <b>Robots Utilitarios.</b> Podrá participar cualquier desarrollo que cumpla los principios elementales de la robótica, que sea creativo, original o novedoso, y que proponga una aplicación y solución a una problemática o necesidad identificada de acuerdo con las áreas de aplicación especificadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Industria de la Salud.</li> <li>b. Actividades Industriales.</li> <li>c. Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Pesca, Forestal y Minería.</li> <li>d. Turismo.</li> <li>e. Transporte y Urbanismo.</li> <li>f. Seguridad Pública y Asistencia Social.</li> <li>g. Educación y Actividades Didácticas.</li> <li>h. Apoyo en Actividades Domésticas</li> </ul>
<p>2. <b>Carrera de Robots Humanoides.</b> Consiste en el diseño, construcción y programación de un robot tipo bípedo humanoide que tenga la capacidad técnica y tecnológica de recorrer cierta distancia en un determinado tiempo utilizando controles inalámbricos y sin integrar ningún mecanismo de locomoción por medio de ruedas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Entretenimiento: Robot Bípedo Humanoide</li> </ul>
<p>3. <b>Laberinto Robot.</b> Considera el diseño, construcción y programación de un robot autopulsado que, mediante el empleo de inteligencia artificial sea capaz de resolver un laberinto en el menor tiempo posible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Entretenimiento: Resolución de Laberintos con Robots</li> </ul>
<p><b>Exhibición de Drones.</b> Se realizará a manera de demostración considerando el diseño, construcción, programación y operación de</p>	





Vehículos Aéreos no Tripulados (VANT) de competición que sean capaces de recorrer una pista sin cometer faltas empleando el menor tiempo posible en dos modalidades:

- Estilo libre (freestyle).
- Competición.

Las características, especificaciones y detalles de operación de los robots en las tres categorías de concurso y en la de exhibición, se describen en el documento **Reglamento Técnico de InnoBotica**, el cual será difundido en el mes de **abril de 2024**.

### 3.4. Desarrollo de las Etapas Selectiva y Nacional

En este evento se llevará a cabo una Etapa Selectiva previa a la Etapa Nacional, la cual se realizará en línea en modalidad asíncrona. En los siguientes apartados se describen ambas etapas.

#### 3.4.1. Etapa Selectiva

##### a) Registro de equipos y proyectos

Para llevar a cabo el registro de los equipos y proyectos participantes, se deberán seguir los siguientes pasos:

- **1.** Cada Instituto Tecnológico deberá enviar un oficio de confirmación de participación en **InnoBotica** dirigido a la **Dirección de Vinculación e Intercambio Académico** a la cuenta de correo electrónico: [innovatecnm@tecnm.mx](mailto:innovatecnm@tecnm.mx) a más tardar el día **10 de junio de 2024**, indicando el número de equipos que participarán por categoría en la **Etapa Selectiva**, así como la cantidad de integrantes por equipo, incluyendo a la asesora o asesor.





- **2.** Se deberá realizar el **registro de las y los integrantes** de los equipos participantes integrando la información de la **ficha Técnica**, durante el periodo del **05 al 30 de agosto de 2024**, a través de la sesión del **Responsable del InnovaTecNM en el Instituto Tecnológico y del estudiante líder** de cada proyecto, en el **SISTEMA InnovaTecNM**: <https://innova.tecnm.mx>.
- **3.** Los proyectos deberán ser registrados en el **SISTEMA InnovaTecNM**, a través de una **Memoria Técnica** y un **Vídeo de la propuesta** durante el periodo del **12 al 30 de agosto de 2024**.

Las estructuras de la **Ficha Técnica**, **Memoria Técnica** y características del **Vídeo** estarán detalladas en el **Reglamento Técnico InnoBotica 2024**, toda vez que cada **categoría** tiene particularidades técnicas que son de suma importancia para la construcción y desarrollo de cada robot.

### **b) Proceso de evaluación**

- La **Selección** de propuestas se efectuará completamente en línea, de forma virtual y asíncrona, del **02 al 24 de septiembre de 2024** considerando la documentación y video solicitados.
- Se seleccionarán las mejores propuestas presentadas, con base en el tipo de prototipo y los criterios de originalidad, grado de innovación, tiempo, distancia recorrida, impacto, desempeño, funcionalidad y tecnología aplicada según sea el caso.
- Los aspectos a evaluar en esta etapa para las categorías de **Robot Utilitario**, **Carrera de Robots Humanoides** y **Laberinto Robot** se definen en el Reglamento Técnico toda vez que cada categoría cuenta con particularidades técnicas.
- La evaluación de las propuestas presentadas para la **Exhibición de Drones**, se apegará a las características y especificaciones





señaladas en el **Reglamento Técnico** y se sustentarán en la memoria técnica presentada y en el video demostrativo.

- El **Jurado Calificador** utilizará los instrumentos de evaluación especialmente diseñados por el TecNM acorde a la naturaleza de esta evento.

**La decisión del Jurado Calificador es inapelable e irrevocable.**

### c) Acreditaciones

En la **Etapas Selectiva** obtendrán las acreditaciones a la Etapa Nacional, las mejores propuestas con las evaluaciones realizadas por el Jurado Calificador, respetando los criterios establecidos en el **Reglamento Técnico y en este Manual de Operación del InnovaTecNM 2024**. La cantidad de equipos seleccionados por categoría será como se describe a continuación:

Categoría	Formato de selección
<b>1. Robot Utilitario</b>	Acreditarán a la <b>Etapas Nacional hasta tres propuestas por región</b> a través de los parámetros establecidos para tal efecto, indistintamente del área de aplicación y tomando en consideración la distribución regional para el <b>InnovaTecNM 2024</b> .
<b>2. Robot Humanoide</b>	Obtendrán su acreditación a la <b>Etapas Nacional hasta 16 propuestas</b> para lo cual se establecerá un <b>ranking nacional</b> a través de los parámetros establecidos para tal efecto.
<b>3. Laberinto Robot</b>	Obtendrán su acreditación a la <b>Etapas Nacional hasta 16 propuestas</b> para lo cual se establecerá un <b>ranking nacional</b> a través de los parámetros establecidos para tal efecto.





<p><b>4. Exhibición Carrera de Drones</b></p>	<p>Obtendrán su acreditación a la <b>Etapas Nacional</b> hasta <b>10 propuestas</b> para lo cual se establecerá un <b>ranking nacional</b> a través de los parámetros establecidos para tal efecto.</p>
-----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Las notificaciones de acreditación a la **Etapas Nacional**, se enviarán a través de correo electrónico a las cuentas de los Institutos Tecnológicos participantes en el período comprendido del **25 al 27 de septiembre de 2024** y se divulgará el listado de equipos o proyectos acreditados por categoría a través de los medios y sitios pertinentes.

### 3.4.2. Etapas Nacional

#### a) Registro de equipos y proyectos

Para llevar a cabo el registro de los equipos participantes a esta etapa, cada Instituto Tecnológico deberá enviar un oficio de confirmación de participación en **InnoBotica** dirigido a la **Dirección de Vinculación e Intercambio Académico** a la cuenta de correo electrónico [innovatecnm@tecnm.mx](mailto:innovatecnm@tecnm.mx) a más tardar el día **04 de octubre de 2024**, asegurando la asistencia de los equipos acreditados en la **Etapas Selectiva**.

Los equipos deberán llevar a cabo la mejora de su proyecto durante el periodo del **07 al 25 de octubre de 2024** tomando en consideración la retroalimentación o recomendaciones que se hayan realizado durante la **Etapas Selectiva**.







## b) Proceso de evaluación

- Se realizará en el IT sede, en la fecha designada, siguiendo la calendarización establecida en la **Convocatoria** y en presente **Manual de Operación del InnovaTecNM 2024**.
- Los aspectos generales a considerar para la evaluación de **InnoBotica** en las categorías **Robot Utilitario, Carrera de Robots Humanoides y Laberinto Robot serán:** diseño y manufactura del robot, originalidad e innovación de la propuesta, tipo de prototipo, alcance del impacto, desarrollo tecnológico y grado de solución de la necesidad planteada, factores de tiempo y/o distancia dependiendo de la categoría, así como la comunicación y sinergia de trabajo entre el equipo, los cuales se describirán en el **Reglamento Técnico**.
- La evaluación de las propuestas presentadas para la **Exhibición de Drones**, se apegará a las características y especificaciones señaladas en el **Reglamento Técnico** y se sustentarán en la memoria técnica presentada y en el video demostrativo y la demostración en sitio, bajo los criterios de originalidad, versatilidad, velocidad y dirección de vuelo, precisión de movimientos, etc.
- La evaluación en esta etapa se realizará a través de un Jurado Calificador conformado para cada categoría, y que estará integrado por dos figuras: personal interno del TecNM e invitadas e invitados externos, siempre tomando como base lo dispuesto en la sección **JURADO CALIFICADOR del CAPÍTULO 4. COMPONENTES DE LA CUMBRE NACIONAL** y en la sección **3.7 Jurado Calificador correspondiente a este evento**.





- Los equipos deberán realizar una exposición de su propuesta así como una demostración de los prototipos. El tiempo asignado para llevar a cabo estas actividades por cada categoría se detalla en el Reglamento Técnico.
- El Jurado Calificador utilizará los instrumentos de evaluación especialmente diseñados por el TecNM acorde a la naturaleza de esta evento.

**La decisión del Jurado Calificador es inapelable e irrevocable.**

### **c) Reglamento de participación**

- Las actualizaciones menores que se hayan realizado al prototipo podrán ser notificadas al **Jurado Calificador** durante la presentación de la propuesta.
- No se permitirá la intervención de los demás integrantes del equipo durante el tiempo de la exposición de las propuestas.
- La o el asesor solamente estará como espectador, no podrá intervenir durante la defensa y/o demostración de la propuesta bajo ningún tipo de circunstancia.
- No se permitirá la intervención del público.
- No se permite grabar por ningún medio durante la exposición del prototipo, ni a los prototipos de otros Institutos Tecnológicos en los stands de exhibición, salvo el personal autorizado por el comité organizador.





- Cualquier actitud de indisciplina por parte de la o el estudiante expositor durante la exposición, así como de cualquiera de las o los integrantes del equipo será sancionada por el propio Jurado Calificador o por la autoridad correspondiente presente en la Sede Nacional.
- Consideraciones de la demostración de los prototipos:
  - Las características y especificaciones técnicas de las áreas y espacios para la exhibición y demostración del funcionamiento de los prototipos en cada una de las categorías se detallan en el **Reglamento Técnico**.
  - La logística de la asignación de espacios estará a cargo del Comité Organizador de la Sede Nacional del InnovaTecNM 2024 en conjunto con el Equipo Coordinador Nacional y se establecerá el canal de comunicación necesario con los equipos seleccionados para participar en la Etapa Nacional a través de los responsables respectivos en los Institutos Tecnológicos de origen con la finalidad de brindar la atención que corresponda.
  - Para efectos del montaje y desmontaje de los prototipos participantes, los equipos deberán respetar los tiempos y el programa marcado por el Comité Organizador en la Sede Nacional.
  - Será motivo de descalificación de un prototipo, en caso de que las y los integrantes del equipo dejen abandonado el stand en los horarios establecidos en el programa general del evento.





### 3.5. Reconocimientos

Se otorgará una **CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN** a toda la comunidad estudiantil y personal docente y/o administrativo que **participe** en cada una de las etapas de **InnoBotica**.

#### 3.5.1. Etapa Selectiva

- Las constancias de participación de todas y todos los estudiantes y del personal asesor se podrán descargar del **SISTEMA InnovaTecNM (desde la sesión del Responsable del InnovaTecNM en cada Instituto Tecnológico)** a partir de la publicación de los resultados de esta etapa.
- Se otorgará un documento de **ACREDITACIÓN** a los equipos, que a través del proceso de evaluación establecido hayan logrado obtener el aval para participar en la **Etapa Nacional** tomando en cuenta lo dispuesto en la sección **d) Acreditaciones** correspondientes a esta etapa de **InnoBotica** y se divulgará el listado de equipos o proyectos acreditados por categoría a través de los medios pertinentes.

#### 3.5.2. Etapa Nacional

- Las constancias de participación de todas y todos los estudiantes y del personal asesor se podrán descargar del **SISTEMA InnovaTecNM (desde la sesión del Responsable del InnovaTecNM en cada Instituto Tecnológico)** a partir del día hábil siguiente de la conclusión del evento en la sede nacional.
- Se reconocerá a los equipos **GANADORES**, esto es al primero, segundo y tercer lugar en las categorías de **Robot Utilitario**,





**Robot Humanoide** y **Laberinto Robot**, otorgando a las y los integrantes de los equipos correspondientes el **DIPLOMA** respectivo.

- Para la categoría de **Exhibición de Drones**, se otorgará una mención honorífica a las tres mejores propuestas presentadas y evaluadas a juicio del Jurado Calificador.

En la **Etapa Nacional**, será la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico con apoyo de los integrantes del Equipo Coordinador Nacional quien tenga la responsabilidad, durante el protocolo de la Ceremonia de Premiación y Clausura, de nombrar a los proyectos **GANADORES** de cada categoría.

### 3.6. Premiación

En la **Etapa Nacional** la premiación será realizada de manera formal por las Directoras o Directores y autoridades presentes del TecNM en el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación designado como **SEDE**, conforme a los dictámenes de las y los integrantes del Jurado Calificador.

Se otorgarán premios a los proyectos ganadores de los tres primeros lugares de las categorías de **Robot Utilitario**, **Robot Humanoide** y **Laberinto Robot**, éstos podrán ser en efectivo y/o especie a través de cursos, talleres, diplomados, o acreditaciones a eventos externos conforme a lo establecido por el TecNM.

### 3.7. Jurado Calificador

El Jurado Calificador podrá estar constituido por personas académicas internas o externas al TecNM y personas expertas en innovación. Se deberá observar y privilegiar el perfil dispuesto en la sección **JURADO**





## **CALIFICADOR del CAPÍTULO 4. COMPONENTES DE LA CUMBRE NACIONAL de este Manual de Operación del InnovaTecNM 2024.**

- Para la **Etapa Selectiva** se conformará un **Comité Evaluador** integrado por un equipo de expertos en las áreas y disciplinas de la robótica y la innovación en el TecNM quienes serán responsables de la evaluación en esta etapa.
- Para la **Etapa Nacional** se integra un **Comité Evaluador a través de las siguientes figuras:**

**Personal interno del TecNM:** expertos y especialistas en las áreas y disciplinas de la robótica y la innovación.

**Invitadas e invitados externos:** personal de empresas especializadas, asociaciones de profesionistas que divulguen la robótica, docentes investigadores de otras Instituciones de Educación Superior, organizaciones promotoras de la robótica, expertas y expertos en el tema y la innovación.

Para ambas etapas, los perfiles y experiencia deseables de los Comités Evaluadores son:

- Electrónica
- Mecatrónica
- Programación
- Diseño y manufactura de componentes y dispositivos electrónicos y mecánicos
- Telecomunicaciones y desarrollo de aplicaciones
- Materiales
- Innovación en sistemas productivos
- Negocios
- Finanzas empresariales





El número de integrantes del **Comité Evaluador** para la Etapa Selectiva y la Etapa Nacional será determinado tomando en consideración la cantidad de propuestas participantes y cuidando siempre la igualdad de condiciones para todos los equipos.

**En ambas etapas, la decisión del Jurado Calificador será inapelable e irrevocable.**

### **3.8. Capacitación Especializada**

El TecNM ofrecerá el curso en línea **“Introducción al diseño y construcción de un robot humanoide”**, que se llevará a cabo a partir del mes de abril de 2024 y que estará disponible a través de la plataforma Moodle. No será obligatorio tomar el curso para participar en la categoría respectiva. Los detalles de inscripción serán dados a conocer en tiempo y forma a través de los medios necesarios.

### **3.9. Reglamento Técnico InnoBotica 2024**

La información detallada y especializada de la operación del evento inherente a los proyectos participantes y con respecto a las categorías, será descrita y compartida en el **Reglamento Técnico InnoBotica 2024**, durante el mes de **abril de 2024** a través del **SISTEMA InnoTecNM** y de los medios pertinentes.





## CAPÍTULO VI. INTERNACIONALIZACIÓN DEL INNOVATECNM

Con el propósito de fomentar la colaboración multicultural, así como la creación de redes globales y el intercambio de ideas y soluciones en diversos contextos, el Tecnológico Nacional de México invita a equipos representativos de instituciones extranjeras de nivel académico equivalente a participar en los eventos de la **Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Emprendimiento e Innovación, InnovaTecNM 2024**.

Los Institutos Tecnológicos pueden proponer a Instituciones de Educación Superior Extranjeras con las que mantengan algún tipo de colaboración, a postularse en la **Convocatoria de Participación Internacional**; para ello, el Instituto Tecnológico:

1. Contacta a las Instituciones de Educación Superior Extranjeras con las que mantiene algún tipo de colaboración y les comparte la **Convocatoria de Participación Internacional**.
2. Completa el formato **Contacto de Aliado Internacional** ubicado en el **Anexo III** de este **Manual de Operación**, con los datos de la Institución Internacional contactada. Deberá llenarse un formato, por cada Institución Extranjera propuesta.
3. Envía el formato **Contacto de Aliado Internacional** debidamente llenado a la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico al correo electrónico: [innova\\_inter@tecnm.mx](mailto:innova_inter@tecnm.mx)
4. El TecNM, a través de la Secretaría de Extensión y Vinculación y de la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico, formaliza el contacto con las Instituciones Extranjeras propuestas, enviando los requisitos y el proceso a seguir establecidos en la **Guía de Participación Internacional**.





Las Instituciones Extranjeras que se registren para participar en el InnovaTecNM, mantendrán contacto con la DVeIA del TecNM y el Equipo Coordinador Nacional para el seguimiento de su participación.

El Instituto Tecnológico proponente será notificado de las Instituciones Extranjeras registradas en el evento.

## **CAPÍTULO VII. MUESTRA DE CORTOMETRAJE “INNOVACION”**

En la **Cumbre Nacional InnovaTecNM 2024**, se incluye una actividad denominada **Muestra de Cortometraje** con el propósito de fomentar e incentivar la divulgación de la “Innovación Tecnológica” que se genera desde los Institutos Tecnológicos y Centros de Investigación para y hacia la sociedad. Esta exhibición se llevará a cabo exclusivamente en la Etapa Nacional y contará con un lineamiento en particular que será publicado en tiempo y forma para la participación oportuna de la comunidad estudiantil del Tecnológico Nacional de México.

## **CAPÍTULO VIII. PROPIEDAD INTELECTUAL**

Todos los proyectos que acrediten a la Etapa Regional podrán iniciar su trámite para el registro de propiedad intelectual, con el apoyo y orientación de los Centros de Patentamiento del TecNM ubicados en los **CRODE de Celaya, Chihuahua, Mérida y Orizaba** en coordinación con el área de Propiedad Intelectual adscrita a la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico, así como en el caso de que requieran capacitación y asesoría. Se toma como referencia **la Circular No. M.00/043/2021 de fecha 30 de junio de 2021**.





Estos proyectos deberán haber identificado la figura jurídica de su proyecto en materia de propiedad Intelectual.

### **Si el proyecto pertenece a:**

**Propiedad Industrial:** Patente, Modelo de Utilidad o Diseño Industrial (sea modelo o dibujo) se presentará la búsqueda del estado de la técnica; en el caso de que sea un Signo Distintivo (marca, nombre o aviso comercial), se presentará la búsqueda de anterioridades registrales del signo distintivo, pudiendo ser apoyados por los Centros de Patentamiento.

### **Notas para el caso de Signos Distintivos:**

1. No será necesario realizar el registro de la **imagen** del proyecto, si no **únicamente el proyecto**. Se presentará copia de la solicitud de revisión de este ante el **CePat**.

2. El proyecto tendrá que contar con registro, no la imagen de este. Se presentará copia de la solicitud de revisión de este ante el **CePat**.

**Derechos de Autor:** Obras que se dividen en Literarias, Programas de Cómputo, Base de Datos (Compilación de Datos), entre otras. Se presentará copia de la solicitud ingresada ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor o bien la copia del certificado correspondiente.

- Todos los proyectos generados o creados para concursar en el InnovaTecNM 2024 que acrediten a la Etapa Nacional, deberán comprobar el inicio del trámite de protección ante las instancias correspondientes. Los gastos derivados de este trámite serán absorbidos por la Institución de origen.





- El TecNM en cumplimiento de la Ley, respetará en todo momento la legislación vigente en materia de propiedad intelectual, reconociendo su calidad de inventor(a) o autor(a) en los títulos o certificados correspondientes, así como el derecho correspondiente a la Institución. Respecto al personal docente registrado como asesor o asesora del proyecto, se considerará como coautora o coautor de éste según sea el caso.

Es de interés del TecNM la conformación de equipos innovadores que se encaminen, a mediano plazo, hacia procesos formales de transferencia y comercialización. En este sentido, para una consolidación armónica y sana de los equipos, las buenas prácticas indican que se debe definir el porcentaje de participación de cada uno de los y las integrantes en la invención, para ello, en la Etapa Nacional se realizará el llenado de un documento en el cual se establecen los porcentajes de participación en conjunto con el TecNM, el cual será de avalúo para la realización del registro ante las instancias correspondientes, dicho formato de documento será proporcionado por el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación de origen de los participantes en coordinación con los Centros de Patentamiento y el área de Propiedad Intelectual del TecNM.

## Capacitación en Materia de Propiedad Intelectual

Para el óptimo desarrollo de los proyectos, se invita a las y los estudiantes, asesoras y asesores, integrantes que acrediten a la Etapa Regional a participar en el Curso organizado por la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico del TecNM, a través de los Centros de Patentamiento de los CRODES de Chihuahua, Celaya, Orizaba y Mérida que se llevará a cabo a partir del **10 de junio y hasta el 31 de octubre de 2024** a través de la plataforma MOOC del TecNM; se informará en tiempo y forma el mecanismo de acceso a la plataforma de capacitación.





Los dos cursos dispuestos en la plataforma MOOC son los siguientes:

- **Propiedad Intelectual enfocado en InnovaTecNM (obligatorio).** Desarrollado por los Centros de Patentamiento de los CRODES del TecNM.
- **Generalidades de la Propiedad Industrial (recomendado).** Desarrollado por el IMPI en colaboración con el TecNM.

Así mismo en la semana del 10 al 15 de junio de 2024 se llevará a cabo una serie de pláticas en línea denominadas **ciclos de innovación**, mismas que estarán a cargo de los Centros de Patentamiento del TecNM; la hora y enlace respectivos se dará a conocer en tiempo y forma.

## **CAPÍTULO IX. COMERCIALIZACIÓN DEL PROYECTO**

El Tecnológico Nacional de México y el Instituto Tecnológico o Centro de origen acordarán con los autores del proyecto, cuando llegue a existir la comercialización de este, y según sea el caso, lo siguiente:

- El Tecnológico Nacional de México a través de la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico, de común acuerdo con las autoras o autores del proyecto y el Instituto Tecnológico o el Centro de Investigación de origen, establecerá los porcentajes de recuperación, con base al monto invertido en el proyecto, los gastos erogados por el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación de origen, los costos prorrateados del InnovaTecNM y aquellos que se deriven del proceso de su comercialización, según convenio o arreglo para uso y transferencia de tecnología.





- En el caso de intervenir más de una autora o autor, las regalías se otorgarán por proyecto y se repartirán por partes iguales entre sus autores, salvo el caso en que exista acuerdo previo firmado para tal efecto.
- Para efectos de comercialización, las asesoras y asesores del proyecto se considerarán como coautores de éste.
- Los prototipos o proyectos que pudieran ser empleados como modelos didácticos dentro del Tecnológico Nacional de México, no generarán gastos de recuperación, no obstante, se conservarán los derechos de autoría y serán promulgados extendiendo los reconocimientos correspondientes a través de la Dirección de Vinculación e Intercambio académico.
- Los proyectos que tengan estructurado el Plan de Negocios de acuerdo con el manual y que no sean ganadores, podrán participar en otros eventos Nacionales e Internacionales.
- Para cualquier duda o aclaración favor de comunicarse a la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico del Tecnológico Nacional de México a través del correo electrónico [d\\_vinculacion@tecnm.mx](mailto:d_vinculacion@tecnm.mx) y [propiedadintelectual@tecnm.mx](mailto:propiedadintelectual@tecnm.mx).
- Las situaciones no contempladas serán resueltas por la autoridad competente del Tecnológico Nacional de México.





## CAPÍTULO X. GALARDÓN A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Con el objetivo de incentivar e impulsar las vocaciones de emprendimiento e innovación de la comunidad estudiantil y docente del Tecnológico Nacional de México, en cada edición del **InnovaTecNM**, el Instituto Tecnológico o Centro de Investigación designado como sede de la Etapa Nacional, será el encargado de diseñar y materializar un nuevo **Galardón a la Innovación Tecnológica**, avalado por la Secretaría de Extensión y Vinculación del TecNM.

La Dirección de Vinculación e Intercambio Académico y el Equipo Coordinador Nacional realizan el análisis, diseño y desarrollo de la metodología para el otorgamiento del Galardón a la Innovación Tecnológica, misma que será publicada al finalizar la Etapa Local.

En la Etapa Nacional se hará entrega del Galardón a la Innovación Tecnológica al Instituto Tecnológico o Centro de Investigación que haya obtenido la más alta puntuación de acuerdo con la metodología diseñada para tal efecto.

## CAPÍTULO XI. EQUIPO COORDINADOR NACIONAL

En el contexto de la realización de la edición 2024 del **InnovaTecNM**, la Secretaría de Extensión y Vinculación del Tecnológico Nacional de México llevó a cabo un proceso de ratificación de las y los integrantes del Equipo Coordinador Nacional de 2023, quienes demostraron en todo momento un gran compromiso institucional, disposición para realizar las tareas encomendadas, actitud propositiva para el fortalecimiento de la organización y logística del **InnovaTecNM** y





vocación para compartir su experiencia y conocimientos con toda la comunidad participante en la **Cumbre Nacional 2023**.

Este equipo tiene la responsabilidad de apoyar a la Secretaría de Extensión y Vinculación y a la Dirección de Vinculación e Intercambio Académico en las tareas que se le asignen para el desarrollo anual de la **Cumbre Nacional InnovaTecNM 2024**, en todas las etapas y en todos los eventos que comprende; brindar seguimiento a las actividades de organización y logística de las sedes regionales o de la sede nacional; integrarse y colaborar de manera positiva y respetuosa con los Comités de Organización conformados para la realización exitosa del **InnovaTecNM 2024** en las etapas referidas, ofreciendo en todo momento un valor agregado para las y los participantes y un evento con la calidad que caracteriza al TecNM.

**Ciudad de México, 14 de marzo de 2024**

**ATENTAMENTE**

*Excelencia en Educación Tecnológica®*

**ANDREA YADIRA ZARATE FUENTES  
SECRETARIA DE EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN**

**MARCO ANTONIO TRUJILLO MARTÍNEZ  
DIRECTOR DE VINCULACIÓN E INTERCAMBIO ACADÉMICO**





# ANEXOS







## ANEXO I. Descripción de las Categorías del Certamen de Proyectos

Categoría: Sector Agroalimentario	
<p><b>Descripción:</b> Bienes y/o servicios relacionados con los productos agropecuarios, que abarcan modelos de producción sostenible en áreas como agricultura, ganadería, pesca, silvicultura y acuicultura. Esto incluye el diseño de alimentos funcionales y nutraceuticos, así como la gestión eficiente de subproductos alimenticios. Implica el desarrollo y fabricación de tecnologías tradicionales y emergentes automatizadas para el procesamiento de alimentos, integrando la cadena de suministro y sistemas de gestión de seguridad alimentaria. Incluye el desarrollo de agroquímicos, como fertilizantes, nutrientes y plaguicidas, que son esenciales para garantizar la generación, aprovechamiento, transformación, conservación, transporte y comercialización de alimentos de alta calidad destinados tanto a la alimentación humana como animal.</p>	
Sección	Reseña
<p><b>Megatendencias que impactan a la categoría</b></p>	<p><b>1. Crecimiento de la población urbana, bono demográfico y envejecimiento de la población.</b> Las dinámicas de población cambiarán radicalmente la demografía en las próximas décadas. Para el año 2050, se prevé que la población mundial aumentará y alcanzará casi los 9 700 millones de personas. Entre 2015 y 2050, el número de personas de edades comprendidas entre los 15 y los 24 años en países de ingresos bajos y medianos aumentará de 1 000 millones a 1 200 millones aproximadamente, con una mayor concentración en las zonas rurales, donde apenas habrá empleo. Sin las suficientes oportunidades de empleo, esta tendencia de la población podría hacer aumentar los índices de migración y urbanización y, posiblemente, el número de conflictos alineados a la accesibilidad y disponibilidad de alimentos (seguridad alimentaria).</p> <p><b>2. Cambios en los sistemas alimentarios.</b> Si el crecimiento de la población hace aumentar la demanda de productos agrícolas y fomenta las actividades agrarias, la urbanización requiere alimentos que puedan ser procesados, transportados, almacenados y distribuidos con facilidad. Por tanto, el procesado y la distribución de los alimentos han pasado a ser</p>





factores clave en la transformación de los sistemas alimentarios ya que tienen un impacto significativo en la economía del planeta, representando más del 10% del PIB mundial.

A medida que aumenta la presión sobre las tierras y los recursos hídricos ya escasos, el sector agroalimentario debe buscar la forma de automatizar la producción agrícola con tecnología inteligente a fin de reducir su huella ecológica, que abarca las emisiones de gases de efecto invernadero, la utilización de agua, el desperdicio de alimentos, y sus efectos sobre la salud del suelo, los servicios ecosistémicos y la biodiversidad.

**3. Pérdida y desperdicio de alimentos.** A nivel mundial, alrededor de un tercio de los alimentos producidos se pierden o desperdician, generando pérdidas significativas en la cadena alimentaria. Factores como infraestructuras deficientes y cambios climáticos contribuyen a este problema, destacando la necesidad de concientización y acciones innovadoras en el desarrollo tecnológico para abordar esta situación.

**4. Productividad agrícola e innovación.** La agricultura inteligente asistida con inteligencia artificial, IoT y robótica orientada a las prácticas agrícolas de precisión, la agricultura vertical y la agricultura regenerativa son solo algunas de las tendencias que están revolucionando el sector. A medida que avanzamos hacia un futuro más sostenible, es importante seguir explorando y adoptando soluciones innovadoras para garantizar una producción de alimentos.

**5. Gobernanza para la seguridad alimentaria y la nutrición.** La atención internacional se centra en promover el "buen gobierno" mediante mejoras en transparencia, participación ciudadana y erradicación de la corrupción. Sin embargo, la formalidad y la falta de beneficios tangibles llevaron a una nueva agenda pragmática, destacando la necesidad de un gobierno mejorado para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Este enfoque destaca la responsabilidad mutua y la necesidad de colaboración global para abordar los desafíos del desarrollo en el sector agroalimentario.





<p><b>Panorama Global actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>Según el informe de la ONU para la Alimentación y la Agricultura, el estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo en 2019, se estima que un total de 2,000 millones de personas a nivel global experimentan algún nivel de inseguridad alimentaria (falta de acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente), incluso en América Septentrional y en Europa, se calcula que el 8 % de la población la padece. Estos datos prueban que la seguridad alimentaria, aunque no afecte a todos por igual, es un problema global.</p>
<p><b>Panorama Nacional actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>En México, el 59.1% de los hogares enfrenta limitaciones para acceder a una alimentación adecuada en cantidad y calidad. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 Covid-19 revela un aumento del 5.8% en la inseguridad alimentaria leve entre 2018 y 2020, atribuido a la disminución en la calidad y variedad de la dieta debido a restricciones financieras.</p> <p>En 2016, 24.6 millones de mexicanos, equivalentes al 20% de la población, experimentaban carencia alimentaria, siendo más pronunciada en grupos vulnerables como indígenas, discapacitados y menores de edad. La transformación en los hábitos alimenticios ha exacerbado el problema de malnutrición, manifestándose en la coexistencia de desnutrición y sobrepeso/obesidad. La desnutrición crónica afecta al 21% de los niños menores de cinco años en zonas rurales, mientras que el sobrepeso y obesidad afecta al 24% de los niños menores de 12 años en el país.</p>
<p><b>Necesidades y retos en innovación que genera la categoría</b></p>	<p>Para 2030, garantizar sistemas de producción de alimentos sostenibles e implementar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, que ayuden a mantener los ecosistemas, que fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, condiciones climáticas extremas, sequías, inundaciones y otros desastres y que mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo. Dentro de los retos se encuentran:</p> <p>4 Mejorar la productividad agrícola de forma sostenible para cubrir la demanda creciente y garantizar los recursos naturales.</p>





	<ol style="list-style-type: none"> <li>5 Erradicar el hambre y todas las formas de malnutrición, favoreciendo la seguridad alimentaria.</li> <li>6 Mejorar las oportunidades de generación de ingresos en la producción de alimentos en las zonas rurales y abordar las causas raíces de las migraciones.</li> <li>7 Transformar los sistemas alimentarios para que sean más eficientes con tecnología inteligente, sean inclusivos y resilientes.</li> <li>8 Lograr un sistema de gobierno nacional e internacional coherente y efectivo en igualdad, equidad.</li> </ol>
<p><b>Impacto Económico</b></p>	<p>El Banco Mundial destaca el impacto económico del Sector Agroalimentario, señalando que la agricultura representó el 4% del PIB global en 2018, alcanzando más del 25% en algunos países en desarrollo. En México, las actividades agrícolas y ganaderas contribuyeron conjuntamente con un 3.1% al PIB en 2013, según datos del INEGI. En 2022, la Secretaría de Economía de México informa la producción de 268.6 millones de toneladas de productos agrícolas, 24.1 millones de toneladas de productos pecuarios y 2 millones de toneladas de productos pesqueros y acuícolas.</p> <p>En cuanto a la comercialización de alimentos y bebidas procesadas, la OPS señala un crecimiento del 8.3% entre 2009 y 2014, con una proyección adicional del 9.2% en 2019. En México, la industria alimentaria y servicios relacionados contribuyeron con un 7.1% al PIB en 2013, según el INEGI. En 2020, el PIB de estas industrias alcanzó los 827.980 millones de pesos, siendo la elaboración de productos de panadería y tortillas la principal contribuyente al PIB del sector, según STATISTA MÉXICO.</p>
<p><b>Impacto Social</b></p>	<p>La agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) destaca que el sector agrícola, siendo el principal empleador global, sustenta los medios de vida del 40% de la población mundial. A nivel nacional, en México, el INEGI reporta una ligera tendencia al alza en el porcentaje de población ocupada en el sector agropecuario, pasando de alrededor del 13% a cerca del 14% entre 2011 y 2014. En cuanto a la comercialización de alimentos al menudeo, se registran un total de 9.3 millones de personas, según datos de COFOCE en 2020.</p>





Ramas	Áreas de aplicación en la categoría	Ejemplos
<b>Producción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos de producción sostenible y de precisión: agrícola, pecuario, pesquero, silvicultura y acuicultura.</li> <li>Sanidad vegetal y animal.</li> </ul>	Agricultura urbana, orgánica Ingeniería genética verde y granjas verticales.
<b>Agroindustria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnología de conservación y transformación sostenible de alimentos.</li> <li>Diseño de alimentos:</li> <li>Innovación y desarrollo de alimentos funcionales y nutracéuticos</li> <li>Nuevos ingredientes alimentarios.</li> <li>Aprovechamiento y valoración de subproductos.</li> </ul>	<p>Biología: Genética y producción de cultivos y animales.</p> <p>Harinas, jarabes, aceites, bebidas fermentadas etc.</p>
<b>Agrotecnologías</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de riego automatizados.</li> <li>Maquinaria agrícola autónoma especializada para el campo.</li> <li>Diseño y fabricación de tecnología tradicional y emergente automatizada para el procesamiento de alimentos.</li> </ul>	<p>Big data y agricultura de precisión.</p> <p>Mecanización y automatización de labores</p>
<b>Insumos y servicios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cadena de suministros</li> <li>Sistemas de gestión de seguridad alimentaria.</li> <li>Agroquímicos: Fertilizantes, nutrientes y plaguicidas.</li> <li>Aplicación de prácticas agrícolas sostenibles</li> <li>Biología agrícola.</li> <li>Envases, empaques y embalaje.</li> </ul>	Apps Y Software de gestión y servicios de información para el sector.





**NOTA: El repositorio sirve como un ejemplo de las diversas áreas de aplicación en el sector agroalimentario**

1. [CL174/3 WA1 - Anexo 1: Marco de resultados para 2022-25 actualizado \(fao.org\)](#)
2. [Tendencias 2024 para la industria alimentaria \(revistaalimentos.com\)](#)
3. [Big Data y Agricultura de Precisión – Agricultura de Precision para el Desarrollo](#)
4. [Tendencias e innovación en la cadena de suministro | Microsoft Dynamics 365](#)

Categoría: Industria Eléctrica y Electrónica	
<p><b>Descripción:</b> Incluye la producción, fabricación, diseño y distribución de diversos componentes como generadores, transformadores, motores eléctricos y electrónicos, así como interruptores, baterías, circuitos integrados, dispositivos, semiconductores, computadoras, teléfonos móviles, televisores, radios y electrodomésticos, así como sistemas de seguridad y automatización. Además de la fabricación de estos productos, también implica la investigación e innovación tecnológica, la gestión y el mantenimiento de infraestructuras eléctricas, la comercialización de procesos, productos y servicio.</p>	
Sección	Reseña
<p><b>Megatendencias que impactan a la categoría</b></p>	<p><b>1. Digitalización y Automatización.</b> Proyectos que capitalicen la creciente digitalización de procesos y la automatización de sistemas, transformando la concepción, producción y gestión de dispositivos para alcanzar mayores niveles de eficiencia y rendimiento.</p> <p><b>2. Internet de las Cosas (IoT).</b> Iniciativas que exploren la interconexión de dispositivos mediante IoT, potenciando la eficiencia operativa y el desarrollo de productos más inteligentes y conectados. Se buscan propuestas que impulsen la comunicación entre dispositivos para mejorar la experiencia del usuario.</p> <p><b>3. Energías Renovables.</b> Proyectos innovadores que respondan a la transición hacia fuentes de energía sostenibles. Se valora la investigación y desarrollo de tecnologías que mejoren la generación, almacenamiento y distribución eficiente de energía renovable en la industria eléctrica y electrónica.</p>





	<p><b>4. Electromovilidad.</b> Propuestas que aborden la creciente demanda derivada del crecimiento de vehículos eléctricos. Buscamos soluciones que impacten positivamente en tecnologías de carga, baterías avanzadas y sistemas de gestión de energía, influenciando directamente en la industria eléctrica y electrónica.</p> <p><b>5. Ciberseguridad.</b> Se valoran iniciativas que aborden la crítica necesidad de ciberseguridad en un entorno de creciente interconexión y digitalización. Proyectos que integren encriptamiento y medidas de seguridad para proteger dispositivos y sistemas electrónicos contra amenazas y ataques.</p> <p><b>6. Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning (ML).</b> Propuestas que exploren la integración de IA y ML en la mejora de procesos, optimización de la producción y desarrollo de dispositivos más inteligentes y adaptables en la industria eléctrica y electrónica.</p> <p><b>7. Economía Circular.</b> Iniciativas que promuevan prácticas de economía circular, con especial énfasis en el reciclaje de componentes electrónicos. Se busca contribuir a abordar desafíos ambientales y avanzar hacia la gestión sostenible de recursos en la industria.</p> <p><b>8. 5G y Conectividad Ubicua.</b> Proyectos que exploren y aprovechen la implementación de redes 5G para proporcionar conectividad más rápida y confiable. Se buscan propuestas que impulsen el desarrollo de dispositivos electrónicos avanzados aprovechando al máximo la conectividad ubicua.</p> <p><b>9. Tecnologías Emergentes.</b> Investigaciones y desarrollos que exploren el potencial transformador de tecnologías emergentes como realidad aumentada, realidad virtual y computación cuántica en el diseño y utilización de dispositivos eléctricos y electrónicos.</p>
<p><b>Panorama Global actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>El escenario global de la industria eléctrica y electrónica abarca varios aspectos, desde la ingeniería electrónica hasta la economía circular y el reciclaje de equipos eléctricos. La ingeniería electrónica ha dado solución a problemas relacionados con la electricidad y la electrónica en áreas como</p>





	<p>la automatización industrial, la instrumentación biomédica, la visualización electrónica, la electrónica vehicular, el hardware, los microprocesadores, entre otros.</p> <p>En el contexto mundial según la ONU, El 13% de la población aún no tiene acceso a servicios modernos de electricidad, es por ello que 3000 millones de personas dependen de la madera, el carbón, el carbón vegetal o los desechos de origen animal para cocinar y calentar la comida. En este contexto la demanda de electricidad y electrónica se espera que siga creciendo en el futuro, ya que la adopción de nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas (IoT), vehículos eléctricos y energías renovables generados por las industrias exportadoras a nivel mundial, siendo los principales líderes en el mercado, China, Estados Unidos, Alemania, Japón y Corea del Sur.</p> <p>Por otro lado, se estima que solo el 37% de latinoamericanos tienen acceso a red 4G o superior. De hecho, 35% y 42% de las empresas encuestadas afirman que el internet y los teléfonos inteligentes, respectivamente, aún no son adoptados por completo por su público objetivo esto quiere decir que existe área de crecimiento a un nivel escalable y sostenible.</p>
<p><b>Panorama Nacional actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>México ha estado trabajando en diversificar su matriz energética, incluyendo un aumento en la participación de fuentes renovables como la energía eólica y solar, la Reforma Energética en 2013 abrió el sector eléctrico a la inversión privada, fomentando la competencia y la modernización de la infraestructura, sumado a ello, también la cercanía geográfica con los Estados Unidos, así mismo, México es un importante productor y exportador de productos electrónicos, y ha establecido acuerdos comerciales con varios países y regiones en todo el mundo, incluyendo Estados Unidos, Canadá, la Unión Europea, América Latina y Asia.</p> <p>Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en noviembre de 2023, el Índice de electricidad, gas y agua en México tuvo una variación porcentual de -0.4%; en este contexto la industria mexicana continúa adaptándose a las tendencias tecnológicas y científicas, es por ello debe impulsar las habilidades que permitan la adopción de nuevas tecnologías enfocadas a la industria eléctrica y electrónica, ya que tan solo durante el primer semestre de 2023, México ha</p>







	<p>exportado 50 mil 332 millones de dólares en productos eléctricos y electrónicos, por lo que tiene una favorable tendencia de superar el récord histórico de 2022.</p> <p>La conectividad y el acceso a internet son áreas de enfoque para mejorar la infraestructura digital en todo el país, según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en México, en 2022, el 66.4% de los hogares contó con disponibilidad a las TIC, y 342 mil personas trabajaron en el ámbito de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), con un ingreso promedio de 88 pesos por hora trabajada. De cada 100 personas ocupadas en las TIC, 88 se desempeñaron en el sector terciario de la economía, y 11 en el secundario. Además, el mercado de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en México registrará un crecimiento de 5.8% durante 2023, con un valor total de 489,000 millones de pesos. Los servicios de nube pública serán los de mayor crecimiento, con 27%, seguidos por los servicios de TI, con 7.5%, el hardware, con 3.1%, los servicios de conectividad, 3%, y el software, con 1.7%. En 2022, casi el 70% de los hogares mexicanos contaban con conexión a internet, aunque solo el 43,9% tenía acceso a una computadora.</p>
<p><b>Necesidades y retos en innovación que genera la categoría</b></p>	<p>Las necesidades y retos en innovación en la electrónica y la electricidad abarcan varios aspectos, desde el desarrollo de tecnologías más eficientes y sostenibles hasta la superación de desafíos en la infraestructura energética. Algunos de los puntos relevantes incluyen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integración de microrredes: La adopción generalizada de microrredes para la distribución de energía enfrenta desafíos como la capacidad de diferentes sistemas para comunicarse e intercambiar información sin problemas</li> <li>2. Almacenamiento de energía: La integración de sistemas de almacenamiento de energía en arquitecturas de microrredes puede ser un desafío, pero es crucial para garantizar un suministro de energía seguro y sostenible</li> <li>3. Sostenibilidad: El cambio hacia energías verdes o renovables es un gran reto para las empresas en la actualidad, y el compromiso con las energías verdes está creciendo debido a la generación de tarifas comerciales que permitan contratar energía renovable.</li> <li>4. Smart Grids: Las redes inteligentes deben desarrollarse para mejorar la operación, los índices de calidad y las pérdidas en</li> </ol>





	<p>las redes eléctricas, así como para integrar de manera inteligente las acciones de los consumidores y los productores de energía.</p> <p>Para enfrentar estos retos, es necesario desarrollar tecnologías y sistemas más flexibles y sostenibles, así como promover la adopción de energías renovables y la optimización de las redes e infraestructuras existentes.</p>
<p><b>Impacto Económico</b></p>	<p>México es uno de los principales exportadores de productos electrónicos a nivel mundial; tan solo en agosto de 2023, las exportaciones de productos manufacturados ascendieron a 47 155 millones de dólares, dentro de este rubro el sector de equipos y aparatos eléctricos y electrónicos reportó un 19.6 % de crecimiento. En 2022, la venta de productos eléctricos y electrónicos marcó un récord histórico de 85 mil 321 millones de dólares, lo que representó un incremento anual de 11.6 por ciento, según datos del Banco de México.</p> <p>Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la producción de la industria electrónica en México representó el 2.9% del PIB nacional y generó 2.3 millones de empleos directos e indirectos; es por ello que México está muy bien posicionado en los rankings referentes a dicho rubro. La industria manufacturera electrónica en México podría colocar al país como un Hub Global para dicho mercado. Se nota el interés de empresas de otros países de emplear las plantas de producción mexicanas.</p> <p>Las fluctuaciones económicas pueden afectar la inversión en proyectos de energía y el gasto en productos electrónicos de consumo, como por ejemplo el mercado Semiconductores se ve limitado por la situación macroeconómica, que incluye una inflación agresiva en la mayoría de los países del mundo, un aumento de tasas de interés por parte de los bancos centrales y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania. El impacto económico en la electricidad y la electrónica es significativo, ya que estos sectores son fundamentales para el desarrollo económico y la creación de empleo ya que se ha generado una amplia gama de profesionales, desde ingenieros y técnicos eléctricos hasta desarrolladores de software y científicos de datos, según la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), el empleo en el sector de las energías renovables alcanzó los 15 millones de puestos de trabajo a nivel mundial en</p>





	2019, un aumento del 5% respecto al año anterior. Se espera que esta tendencia continúe en los próximos años.
<b>Impacto Social</b>	<p>La electrónica y la electricidad han tenido un impacto significativo en la sociedad en diversas áreas, en temas de Conectividad y Comunicación, la electrónica, ha permitido fortalecer la Globalización al permitir una comunicación instantánea a nivel mundial a través de Internet y dispositivos electrónicos. La electricidad y la electrónica han habilitado la creación y expansión de redes sociales, afectando la forma en que las personas se conectan y comparten información, esta era de la digitalización ha forjado un acceso a la Información en todos los niveles y sectores.</p> <p>La proliferación de dispositivos electrónicos, como teléfonos inteligentes y computadoras, ha cambiado la forma en que las personas trabajan, se entretienen y se comunican, el internet de las cosas ha permitido que las actividades laborales, industriales, domésticas sean más accesibles y amigables, La electrónica ha transformado la industria del entretenimiento con la creación de televisores, sistemas de sonido, y dispositivos de reproducción digital.</p> <p>En cuanto a la generación de empleo la industria eléctrica y electrónica en México es uno de los principales empleadores del país, proporcionando trabajo a miles de personas en todo el territorio mexicano, en este contexto la fuerza laboral de Trabajadores de Apoyo en la Industria Eléctrica, Electrónica y Comunicaciones durante el segundo trimestre de 2023 fue 136k personas, cuyo salario promedió los \$5.86k MX trabajando alrededor de 42.5 horas a la semana.</p> <p>En el norte del país se trabaja en las primeras etapas del “Plan Sonora”, que tiene como propósito impulsar el uso de las energías limpias, con la construcción de uno de los parques de energía solar más grandes del mundo y además de la fabricación de baterías de litio para los autos eléctricos; así mismo empresas como Tesla Motors que se instalará en Nuevo León, para iniciar con la fabricación de autos eléctricos. Por otro lado, en la zona sur del país se tiene el proyecto del Tren maya, que fortalecerá la potencialización turística, generando una conectividad y reducción de tiempo, costos de transporte con la adopción de nuevas tecnologías y energías limpias.</p>





Ramas	Áreas de aplicación en la categoría	Ejemplos
<b>Electrónica de consumo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de dispositivos para la domótica con el fin de lograr niveles superiores de eficiencia y rendimiento.</li> <li>• Avances en dispositivos electrónicos de consumo, como televisores, radios, reproductores de audio y videocámaras, entre otros.</li> </ul>	Redes inteligentes, domótica, instrumentación electrónica, microprocesadores y microcontroladores.
<b>Componentes Electrónicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de componentes clave en la electrónica, tales como transistores, circuitos integrados y otros dispositivos semiconductores.</li> <li>• Fabricación de baterías con sistemas de almacenamiento, dirigidos a asegurar un suministro constante de energía.</li> </ul>	Semiconductores, transistores y circuitos integrados.
<b>Telecomunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de sistemas de comunicación y redes para la transmisión de voz, datos y video.</li> <li>• Desarrollo de estrategias para implementar las Redes 5G y 6G.</li> </ul>	Internet de las cosas, implementación de microrredes y conectividad ultra rápida y baja latencia.
<b>Generación de Energía Eléctrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de generación de energía eléctrica, incluyendo la integración de tecnologías renovables como solar, eólica, hidroeléctrica, entre otras.</li> </ul>	Energías renovables.  Desarrollo de tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia en la generación de energía eléctrica.
<b>Electrónica de Potencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño y fabricación de dispositivos electrónicos utilizados en la</li> </ul>	Motores, generadores y transformadores eléctricos.





	conversión, control y gestión eficiente de la energía eléctrica.	Aparatos de distribución y control de la energía eléctrica.
<b>Sistemas Embebidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de sistemas electrónicos integrados en dispositivos específicos, como electrodomésticos, vehículos, y equipos industriales.</li> </ul>	Sistemas y dispositivos para controlar y automatizar procesos industriales, comerciales y residenciales.
<b>5G y Conectividad Ubicua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de redes 5G.</li> <li>• Captura de energía.</li> </ul>	Dispositivos electrónicos avanzados aprovechando al máximo la conectividad ubicua.

**NOTA: El repositorio sirve como un ejemplo de las diversas áreas de aplicación en la Industria Eléctrica y Electrónica**

1. <https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-de-desarrollo-sostenible-para-la-energia-y-la-tecnologia-de-la-informacion-y-las>
2. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/ods-7-el-objetivo-del-mes>
3. [www.energypartnership.mx/fileadmin/user\\_upload/mexico/media\\_elements/reports/NuevaEraEnergiaMexico\\_ESP.pdf](http://www.energypartnership.mx/fileadmin/user_upload/mexico/media_elements/reports/NuevaEraEnergiaMexico_ESP.pdf)
4. [1] <https://energy5.com/es/el-impacto-de-la-energ237a-el233ctrica-en-la-creaci243n-de-empleo-y-el-desarrollo-econ243mico>

**Categoría: Electromovilidad y Ciudades Inteligentes**

**Descripción:** Electromovilidad implica la utilización total o parcial de vehículos eléctricos en todos los tipos de transporte, respaldada por infraestructuras y tecnologías de comunicación en lugar de combustibles fósiles. Esta alternativa sostenible busca reducir emisiones y mejorar la calidad del aire, involucrando avances en sistemas de propulsión, baterías y tecnologías de carga. Una Ciudad Inteligente, de naturaleza multidimensional, incorpora tecnologías de la información y la comunicación para potenciar la eficiencia y habitabilidad. Se





caracteriza por el impacto positivo de la información en áreas como salud y educación, beneficiando tanto a los residentes como a las empresas. Este concepto implica la transmisión y recepción de información mediante protocolos de comunicación, combinando capital humano y social con sistemas de transporte y comunicación para fortalecer el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida. Además, busca gestionar de manera sustentable los recursos naturales

Sección	Reseña
<p><b>Megatendencias que impactan a la categoría</b></p>	<p>Las megatendencias en electromovilidad y ciudades inteligentes representan fuerzas transformadoras que moldearán de manera significativa el futuro de nuestras sociedades y entornos urbanos. Estas tendencias trascienden los límites tecnológicos para abordar desafíos globales y cambiar la forma en que vivimos y nos movemos en nuestras ciudades. A continuación, se mencionan algunas de las megatendencias más destacadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Electrificación Generalizada.</b> La transición hacia la movilidad eléctrica está ganando impulso a nivel mundial. La creciente conciencia ambiental y los avances tecnológicos están impulsando la adopción masiva de vehículos eléctricos.</li> <li><b>2. Movilidad como servicio (Mobility as a Service - MaaS).</b> Modelo centrado en el usuario que convierte a la movilidad urbana en un sistema, eficiente y accesible, permitiendo que los pasajeros planifiquen, paguen y reserven viajes, todo desde una app.</li> <li><b>3. Desarrollo de vehículos autónomos.</b> Dispositivos con sensores y GPS garantizan la seguridad vehicular y peatonal, reduciendo atascos y emisiones de dióxido de carbono. La convergencia de electromovilidad y conducción autónoma redefine la movilidad urbana. Los vehículos eléctricos autónomos son eficientes y ofrecen oportunidades para la planificación urbana.</li> <li><b>4. Nuevas infraestructuras.</b> La adopción de vehículos de micromovilidad, transporte urbano eléctrico y demás formas de movilidad sostenible, requiere que las ciudades implementen nuevas infraestructuras.</li> </ol>





	<p><b>5. Digitalización y Analítica de Datos.</b> La inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la analítica avanzada son herramientas esenciales para la toma de decisiones informada y la gestión efectiva de la infraestructura urbana para optimizar la movilidad y la eficiencia en las ciudades inteligentes.</p> <p><b>6. Inclusión y accesibilidad.</b> Es primordial garantizar la búsqueda de soluciones innovadoras inclusivas y accesibles en el ámbito de la electromovilidad y ciudades inteligentes.</p>
<p><b>Panorama Global actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>Diversas ciudades en el mundo han implementado medidas para introducir la electromovilidad, principalmente ciudades que se encuentran en el norte global; entre ellas destacan:</p> <p>En Oslo, Noruega se implementaron acciones para alentar el uso de vehículos eléctricos, mediante la creación de infraestructura de carga por la ciudad. Mientras que en Ámsterdam se tiene el objetivo de ser una ciudad donde la energía se utilice con moderación, mediante la implementación de una red de transporte público completamente eléctrico y la disponibilidad de estaciones de carga; Las decisiones en la política pública en ambas ciudades fueron de gran importancia, ya que todas ellas están encaminadas a cumplir el objetivo de tener cero emisiones de dióxido de carbono para 2030 la primera y la segunda para 2025 (Intelligent Transport, 2023).</p> <p>Otro caso ejemplar es Shenzhen, China, el gobierno chino decidió ejecutar un plan piloto en esta ciudad, con el fin de convertir toda su flota de autobuses a eléctricos (más de 16,000 autobuses). Shenzhen al igual que Amsterdam ha trabajado para construir una infraestructura de carga para vehículos eléctricos y ha establecido incentivos para promover la adopción de vehículos eléctricos por parte de los residentes (<i>World Economic Forum</i>, 2018).</p> <p>En países latinoamericanos, como Chile, México, Colombia, Brasil, Uruguay y Perú, que en los últimos años han implementado acciones para transicional a la electromovilidad.</p>





	<p>Tal como sucede en otras áreas vinculadas a las tecnologías de la información y la comunicación, el desarrollo de ciudades inteligentes suele ser asimétrico y estar asociado a las capacidades económicas de las metrópolis. Muchas de las ciudades líderes de la región en innovación digital e implementación de nuevas tecnologías (como la sensorización con el Internet de las Cosas o la atención ciudadana 24/7 mediante bots de inteligencia artificial) son precisamente aquellas que tienen más de 3 millones de habitantes, una institucionalidad interna robusta y capacidad para atraer financiamiento y talento. Si observamos el IMD <i>Smart City Index</i> 20216 que evalúa a 118 ciudades del mundo en base a encuestas sistemáticas a sus ciudadanos, vemos a Buenos Aires (Argentina), Medellín (Colombia), Ciudad de México (México) y Santiago (Chile) entre las primeras de la región. Sin embargo, todas ellas cayeron relativamente varias posiciones durante el 2020, reflejando el impacto de la crisis de la pandemia del COVID-19 en su cruzada de volverse o proveer servicios “inteligentes”.</p>
<p><b>Panorama Nacional actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>La estrategia nacional de movilidad eléctrica (ENME) plantea un ambicioso objetivo, en el que para 2030, el 50% de la venta en México de vehículos nuevos ligeros y pesados corresponda a unidades cero emisiones. Este documento, actualmente se encuentra en revisión en la comisión nacional de mejora regulatoria (CONAMER), incluso plantea que la cifra logre el 100% en la comercialización de autos ligeros y autobuses para el 2040.</p> <p>En México su transición a ciudades Inteligentes en una primera instancia abarcó la instalación de luminarias inteligentes, movilidad sustentable, puntos de conectividad Wi-Fi abiertos, centros o laboratorios de innovación, medidores de servicios públicos inteligentes, por comentar algunas de las primeras iniciativas que suelen abordarse. En una segunda instancia, y a partir de la adopción de soluciones en la nube con mayor escalabilidad, se han desarrollado proyectos con servicios apoyados en tecnologías 4.0. Para Ciudad de México (México), su tamaño, experiencia y poder adquisitivo le da una capacidad muy importante para innovar, testear nuevas tecnologías, y</p>







	solicitar a las principales empresas y proveedores de tecnología adapten soluciones a su medida.
<p><b>Necesidades y retos en innovación que genera la categoría</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De acuerdo con el reporte de electromovilidad en México, los retos más importantes para Impulsar la Electromovilidad en México son los siguientes:</li> <li>2. Infraestructura de carga insuficiente. La falta de una infraestructura de carga eléctrica amplia y eficiente es un desafío significativo en el territorio nacional.</li> <li>3. Costo inicial de los vehículos eléctricos. Aunque los costos de los vehículos eléctricos han disminuido en los últimos años, aún pueden ser más elevados que los vehículos convencionales en México. La necesidad de reducir estos costos para hacer los vehículos más accesibles es un reto importante.</li> <li>4. Disponibilidad Limitada de Modelos y Opciones. Aunque la oferta de vehículos eléctricos está creciendo, la disponibilidad limitada de modelos y opciones puede ser un obstáculo para aquellos que buscan vehículos eléctricos que se ajusten a sus necesidades específicas.</li> <li>5. Apoyo Gubernamental y Políticas Claras. Se necesita un mayor respaldo gubernamental y políticas claras que fomenten la adopción de vehículos eléctricos, como incentivos fiscales, subsidios y regulaciones que faciliten la infraestructura de carga, aunado a modelos nuevos de negocios que permitan incrementar la infraestructura disponible.</li> </ol> <p>Los retos para impulsar la electromovilidad son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alcance limitado de las baterías. Aunque la tecnología de las baterías ha avanzado, sigue siendo un desafío la disponibilidad. Es fundamental la mejora continua en la autonomía de los vehículos eléctricos para abordar las preocupaciones sobre la "ansiedad de autonomía".</li> <li>2. Infraestructura de estaciones de carga desigual. La infraestructura de carga no está uniformemente distribuida. Es esencial analizar la expansión de las estaciones de carga, sin menospreciar las áreas rurales y regiones emergentes, para aumentar la viabilidad de los vehículos eléctricos.</li> <li>3. Desafíos en la Producción de Baterías. La producción masiva de baterías para vehículos eléctricos implica desafíos relacionados con la extracción de recursos, la</li> </ol>





	<p>gestión de residuos y la dependencia de minerales específicos, como el cobalto y el litio.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Precios y rentabilidad. La rentabilidad de los vehículos eléctricos sigue siendo un factor importante. La competitividad de precios es esencial para aumentar la adopción a nivel mundial.</li> <li>5. En tanto el desarrollo de ciudades inteligentes implica resolver otro tipo de retos ya que requiere la integración de tecnologías avanzadas y la transformación de múltiples aspectos de la vida urbana, al menos en lo que concierne a México se listan algunos de los principales desafíos:</li> <li>6. Interoperabilidad de Tecnologías. Diversas soluciones tecnológicas son implementadas en ciudades inteligentes, y a menudo provienen de diferentes proveedores. Lograr que estas tecnologías sean interoperables y puedan comunicarse entre sí es un desafío crítico.</li> <li>7. Seguridad y Privacidad. La recopilación masiva de datos en ciudades inteligentes puede plantear preocupaciones significativas sobre la seguridad cibernética y la privacidad. Proteger la información personal y garantizar la seguridad de las infraestructuras críticas es esencial.</li> <li>8. Inversión Financiera. Implementar tecnologías inteligentes a menudo requiere una inversión significativa. Convencer a los gobiernos y las empresas de que inviertan en estas tecnologías puede ser un desafío, especialmente cuando los beneficios a largo plazo no siempre son inmediatamente evidentes.</li> <li>9. Por lo anterior se requiere de modelos novedosos de financiamiento para impulsar el desarrollo de ciudades inteligentes.</li> <li>10. Participación Ciudadana. Para el éxito de las ciudades inteligentes, la participación y aceptación de la comunidad son esenciales. Garantizar que los ciudadanos comprendan los beneficios y tengan voz en el proceso de toma de decisiones.</li> <li>11. Gestión de Datos. La gestión de grandes cantidades de datos generados por sensores y dispositivos conectados requiere infraestructuras y procesos eficientes. La falta de estándares comunes y la capacidad de procesamiento pueden ser obstáculos.</li> <li>12. Desarrollo Urbano Sostenible. Integrar tecnologías inteligentes con el desarrollo urbano sostenible es un</li> </ol>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





	<p>desafío. Las ciudades deben equilibrar el crecimiento con la preservación del medio ambiente y la utilización eficiente de los recursos.</p> <p>13. Formación de Recursos Humanos. Se necesitan profesionales capacitados para implementar y mantener las tecnologías en ciudades inteligentes. La formación de recursos humanos en áreas como IoT, analítica de datos y ciberseguridad es fundamental.</p> <p>14. Resiliencia y Redundancia. Las ciudades inteligentes deben ser resistentes ante desastres naturales, ataques cibernéticos u otros eventos inesperados. Diseñar sistemas con redundancias y planes de recuperación es esencial.</p> <p>15. Inclusión Digital. Hay que asegurar que la tecnología esté disponible y accesible para toda la población es un reto. La brecha digital puede resultar en una exclusión de ciertos grupos de la población de los beneficios de las ciudades inteligentes.</p> <p>16. Planificación y Coordinación. La implementación exitosa de ciudades inteligentes requiere una planificación cuidadosa y coordinación entre diferentes sectores, departamentos gubernamentales y partes interesadas. La falta de coordinación puede dar lugar a soluciones fragmentadas.</p>
<p><b>Impacto Económico</b></p>	<p>El desarrollo de soluciones en electromovilidad y en ciudades inteligentes representa una oportunidad económica, estimulando la creación de empleo en la producción de vehículos eléctricos, baterías y la expansión de la cadena de suministro asociada con la movilidad eléctrica, así como, reducir la dependencia de los combustibles fósiles, promover la innovación en tecnologías de comunicación e integración de sensores.</p> <p>Actualmente la industria automotriz sigue liderando las inversiones que empresas extranjeras hacen en el campo de la manufactura mexicana. Según datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), en México el sector aporta 3.5% del PIB nacional y 19.8% del PIB manufacturero. A nivel mundial, el país contribuye con el 3.5% de la producción mundial. De hecho, México se ha posicionado como el octavo productor de vehículos en el mundo y el cuarto exportador mundial. El año pasado, la</p>





	<p>industria recibió 1,763.3 millones de dólares de Inversión Extranjera Directa (IED); adicionalmente, el sector de autopartes percibió 1,163.6 millones de dólares en inversiones. A medida que aumenta la demanda de vehículos eléctricos, se impulsa el crecimiento de la industria automotriz orientada a la fabricación y comercialización de estos vehículos. Esto crea oportunidades de empleo en áreas como la producción de baterías, la fabricación de componentes eléctricos. Además, la transición hacia la movilidad eléctrica fomenta la innovación, investigación y el desarrollo en el sector automotriz, generando más oportunidades de empleo en áreas de alta tecnología.</p> <p>En el marco del “Foro de Electromovilidad”, organizado por la Secretaría de Economía y la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) en donde se presentó un panorama sobre la electromovilidad en México mostrando las siguientes cifras, de enero-agosto de 2021 la venta de vehículos híbridos y eléctricos creció 121% comparado con el mismo periodo de 2020. En el foro se señaló que, la transición hacia la electromovilidad en el mundo está en marcha, por lo que es urgente que México se sume a la lista de países con compromisos y políticas públicas integrales que promuevan la electrificación del parque vehicular.</p> <p>Por otro lado, las ciudades no solo simbolizan los sueños, aspiraciones y esperanzas de las personas y las comunidades, sino que son las principales catalizadoras o impulsoras del desarrollo económico y la prosperidad en todo el mundo. Las áreas urbanas generan un enorme valor económico ya que son las plataformas mundiales de producción, innovación y comercio, generando empleo tanto formal como informal. Según ONU Hábitat, el crecimiento urbano a nivel global, el tamaño del mercado de Ciudades Inteligentes se valoró en US \$511,1 mil millones en el año 2021. Se espera que el mercado crezca a una tasa de más del 8% durante el período (2022-2026).</p>
<b>Impacto Social</b>	<p>Según el Instituto Nacional de Estadística Geografía en 2020, México tiene una población de 126,2 millones de habitantes y se estima que diariamente, cerca de 103 millones de personas se mueven en el país, ya sea en transporte público o privado. De estos viajes, el 50% se observa en grandes</p>





	<p>conurbaciones urbanas como el Valle de la Ciudad de México, el área metropolitana de Guadalajara y el área metropolitana de Monterrey. Estas tres zonas albergan a cerca de un quinto de la población de todo México.</p> <p>De acuerdo con ONU Hábitat, México pasará de contar con 384 ciudades en la actualidad a 961 en 2030, las cuales concentrarán el 83.2% de la población nacional, es decir más de 114 millones de personas. De igual manera, se estima que habrá 17 megaciudades (de 1 a 5 millones de habitantes) al finalizar la década en curso, en comparación con las 10 que existen hoy.</p> <p>Por otro lado, en cuanto a electromovilidad, actualmente el país se encuentra situado como uno de los principales fabricantes de la industria automotriz a nivel mundial, con una trayectoria de más de un siglo, siendo este un sector estratégico de la economía nacional, generador de casi el 3% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y más del 20% del PIB manufacturero, es además uno de los sectores industriales más atractivos.</p>	
Ramas	Áreas de aplicación en la categoría	Ejemplos
<b>Conectividad ciudadana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalización para la hiperconectividad</li> <li>• Integración de sistemas ciber físicos</li> </ul>	<p>Desarrollar soluciones tecnológicas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer servicios tales como transporte, expedientes clínicos.</li> <li>• Monitoreo de condiciones ambientales, domótica, edificios verdes, ahorro de energía. Descripción de ejemplos de Sistemas ciber físicos.</li> </ul>
<b>Geotecnologías</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de patrones delictivos</li> <li>• Planificación de rutas seguras</li> <li>• Gestión de emergencias</li> </ul>	<p>Uso o desarrollo de tecnologías geoespaciales para el: análisis y/o implementación y/o gestión y/o sistemas</p>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilancia de tráfico y gestión de estacionamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de zonas de alto riesgo y/o de sistemas de monitoreo para la detección de actividades sospechosas.</li> <li>• De navegación para la planificación de rutas de transporte.</li> <li>• Para la detección, respuesta de desastres naturales y/o planificación de rutas de evacuación.</li> <li>• De monitoreo para la detección de congestión vehicular.</li> </ul>
<b>Gestión Pública</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar la adopción de vehículos eléctricos y generación de infraestructura de carga.</li> </ul>	Creación de soluciones tecnológicas que monetizen mientras impulsa la adopción de vehículos eléctricos y/o infraestructura de carga.
<b>Ciberseguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interconexión de sistemas</li> <li>• Privacidad y/o seguridad de datos personales</li> </ul>	<p>Uso o desarrollo de tecnologías informáticas, desarrollo de modelos o algoritmos para el análisis, implementación, y/o gestión de sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De monitoreo para la detección de amenazas y/o de control de la protección de datos.</li> <li>• De políticas de privacidad para la protección de datos personales y/o de encriptación para la protección de datos sensibles.</li> </ul>





<b>Movilidad social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículos eléctricos, autopartes y estaciones de carga</li> <li>• Rutas verdes</li> </ul>	<p>Uso o desarrollo de tecnologías para: implementación y/o sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios de transporte con niveles de carga más eficientes.</li> <li>• Nuevas autopartes y estaciones de carga para vehículos eléctricos.</li> <li>• Sensores para la seguridad vehicular, peatonal, reducción de atascos y emisiones de dióxido de carbono.</li> <li>• Aplicaciones para Gestión inteligente de rutas alternas con menos tránsito vial.</li> </ul>
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**NOTA: El repositorio sirve como un ejemplo de las diversas áreas de aplicación en la categoría Electromovilidad y Ciudades Inteligentes:**

1. [El camino de desarrollo de las ciudades inteligentes: una evaluación de Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México y São Paulo | CEPAL](#)
2. [https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/206/1/Ciudades es%20inteligentes%20el%20ensamblaje%20del%20iQ%20Smart%20City%20 en%20Quer%C3%A9taro.pdf](https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/206/1/Ciudades%20inteligentes%20el%20ensamblaje%20del%20iQ%20Smart%20City%20en%20Quer%C3%A9taro.pdf)
3. [Hacia una electromovilidad pública en México \(cepal.org\)](#)
4. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/752967/PNUMA\\_Gustavo Jimenez.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/752967/PNUMA_Gustavo_Jimenez.pdf)
5. <https://amia.com.mx/wp-content/uploads/2022/03/electromovilidad28022022-V2.pdf>





**Categoría: Servicios para la Salud**

**Descripción:** Disciplinas orientadas a proporcionar soluciones integrales en temas de dirección, organización y control de la salud física y mental. Estas disciplinas abarcan desde el diseño, desarrollo y aplicación de tecnologías biomédicas innovadoras, la gestión de la medicina personalizada y el uso de biomateriales con fines médicos, hasta la implementación de plataformas de telemedicina y salud digital. Incluyen instrumentos y sistemas de análisis y gestión para la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes. Además, se enfocan en la investigación y desarrollo técnico-científico en salud humana y sanidad de animales de convivencia y/o de exhibición.

Sección	Reseña
<p><b>Megatendencias que impactan a la categoría</b></p>	<p>La salud es un estado completo de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Así, queda claro que más allá de patologías, la salud abarca diversos factores que intervienen en la calidad de vida las personas y los animales. Derivado de lo anterior, cada día es más necesario reconocer que la salud de las personas y la sanidad de los animales de compañía y de exhibición, puede llegar a estar estrechamente vinculados y a ser interdependientes en algunos escenarios concretos, sin dejar de lado los retos que tanto seres humanos como animales, requieren sean atendidos por separado.</p> <p><b>1. Respecto a la salud en los seres humanos.</b> En el Informe de estadísticas de salud mundial 2023, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recopila más de 50 indicadores relacionados con megatendencias aterrizadas en la salud y con las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). A continuación, se presentan las principales megatendencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de la cobertura de los servicios de salud.</li> <li>• Personas más longevas, sus atenciones, necesidades y cuidados de salud.</li> <li>• Las cuatro principales enfermedades no transmisibles (ENT) en el presente y el futuro cercano: enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes.</li> <li>• Modelos híbridos de atención médica.</li> <li>• Visibilidad sobre la importancia de la salud mental.</li> <li>• Plataformas de uso médico basadas en la nube.</li> </ul>







	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes con nuevos hábitos.</li> <li>• Disminución de falsos positivos en diagnósticos.</li> </ul> <p><b>2. Respeto a la sanidad animal.</b> La llamada ‘humanización de las mascotas’ mantiene al alza el mismo sector de salud y lo relacionado con el bienestar de las mismas, estimándose un crecimiento anual alrededor de 5% en torno al mercado mundial de productos y servicios relacionados. Existe un auge en sectores dedicados a venta de seguros médicos y en compañías farmacéuticas, todos apostando a la clara necesidad de mejorar la calidad de vida de los miembros de la “nueva” familia en gran parte del planeta.</p>
<p><b>Panorama Global actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>Aunque la cobertura de los servicios de salud ha mejorado desde principios de siglo, se ha observado una ralentización desde 2015, cuando se adoptaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible y, de hecho, entre 2019 y 2021 no se lograron avances. Es por ello que toma vital importancia considerar los siguientes puntos que sirven como parteaguas para comenzar a dirigir los servicios para la salud en el futuro cercano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Según datos de la ONU, se ha conseguido aumentar la esperanza de vida considerablemente en los últimos años. Se estima que la esperanza de vida al nacer aumentará, de manera global, de 72,8 años en 2019 a 77,2 en 2050. Por lo tanto, toman relevancia los siguientes temas en la salud de las personas mayores, que cada vez serán un sector más nutrido: <i>Silver economy</i>, mejoramiento de servicio en residencias de retiro y visibilidad de la soledad para combatir la salud mental.</li> <li>• En las últimas dos décadas se ha registrado un incremento en la incidencia de las enfermedades no transmisibles (ENT) en la mayoría de los países del mundo, independientemente de su nivel de ingreso. De acuerdo con la OMS, el 70 por ciento de las 56.4 millones de muertes en el mundo en 2016 fueron ocasionadas por las ENT.</li> <li>• La adopción de modelos híbridos de atención médica para salud física y mental ha pasado a tener un ritmo lento y estable a un pico extraordinario como consecuencia de la pandemia provocada por el COVID – 19. Según un artículo publicado por la empresa Lenovo en su rama dedicada a la salud, los hábitos de los pacientes han cambiado en varias partes del mundo, más del 50% esperan tener citas médicas</li> </ul>





	<p>virtuales con mayor frecuencia en el futuro cercano; de aquellos quienes no han utilizado citas a distancia, el 65% lo considera viable y el 92% de proveedores de servicios planea ofrecerlos online por medio de alguna plataforma web o app. Se espera que el 25% de la atención medica sea por telemedicina en los próximos 5 años.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un falso positivo es un resultado poco deseable en medicina: hace creer que hay algo anormal en el paciente cuando en realidad está todo en orden. Según un estudio que aparece en el <i>New England Journal of Medicine</i> de hoy, esto es algo bastante frecuente en la medicina en general, pero destacan las mamografías y en la exploración clínica del pecho. Después de 10 años de seguimiento, la tercera parte de un grupo de 2.400 mujeres de entre 40 y 69 años, que se realizó estas pruebas de forma periódica para descartar un cáncer de mama, obtuvo al menos un resultado erróneo. Es importante mencionar que los falsos positivos pueden reducirse con la implementación de nuevos instrumentos médicos de precisión y nuevas formas de gestión del proceso del diagnóstico clínico.</li> </ul> <p>Por otra parte, el bienestar de las mascotas es uno de los rubros donde más invierten los dueños, llegando a gastar hasta 11% de su salario en ello. Solamente en Estados Unidos, el seguro médico privado se compró para más de 3.45 millones de animales en el 2020. Se espera que la industria crezca de 232,000 millones de dólares en el 2020 a 350,000 millones de dólares en el 2027, el aumento puede atribuirse a la tendencia de humanización de las mascotas. Según datos de American la Pet Products Association (APPA) más hogares tienen mascotas que hijos, pues tan sólo 33.5 millones de familias residentes de Estados Unidos tienen niños, mientras que 84.9 millones tienen mascotas. Se espera que el número de hogares que tienen algún perro o gato aumente un 14% al 2030.</p>
<p><b>Panorama Nacional actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>Respecto a la salud de los seres humanos, en México la población se acerca a los 130 millones, y en un escenario ideal cada ciudadano debe acudir mínimo una vez al año a una revisión médica, con el objetivo de un diagnóstico temprano, siendo éste la única posibilidad de tener un tratamiento oportuno. De acuerdo con el informe de la OCDE sobre el panorama de salud actualizado a 2022, cerca de 3 de cada 10 mexicanos están fuera del derecho a los servicios médicos.</p>





Además, sólo el 57% de la población considera que su localidad tiene una disponibilidad adecuada de atención médica de calidad. Los medicamentos y aparatos terapéuticos son el rubro en el que las familias mexicanas desembolsan más dinero; 61% del total de sus gastos en salud. Un 16% se destina a servicios de atención ambulatoria, otro 14% a servicios de hospitalización; 6% a servicios dentales y el 3% restante a otros servicios de prevención y cuidado a largo plazo.

En 1960, en México, la esperanza de vida era de 57 años para los hombres y 60 años para las mujeres, y en 1992 se incrementó a 67 y 73.7 años, respectivamente. Las diferencias en la esperanza de vida por género indican que los hombres adultos tienen factores de riesgo que los hacen proclives a enfermedades crónicas, con un desenlace fatal a edades más tempranas, por el contrario, las mujeres adultas tienden a los padecimientos crónicos discapacitantes que afectan su calidad de vida durante mayor tiempo. La naturaleza de los problemas de salud de la población anciana plantea retos importantes para el Sector Salud: la mayor frecuencia de padecimientos crónicos, su diagnóstico a edades más tempranas y la producción de distintos tipos de discapacidades, darán lugar a una demanda de servicios más grande y compleja.

La atención institucional enfrentará, a corto plazo, por lo menos dos tipos de demandas: en el primer nivel de atención será necesario prevenir los riesgos a edades más tempranas, destacando los aspectos positivos de la salud para mejorar la calidad de vida y disminuyendo la discapacidad física y psicológica derivada de la demencia, la depresión, el abandono y la pérdida de las redes sociales de apoyo. Por otro lado, el incremento en la prevalencia de las enfermedades crónicas se combinará para generar una demanda de servicios altamente especializados, de alto costo, que requerirán de atención multidisciplinaria.

Por otro lado, según datos de la OCDE el 75% de las muertes asociadas a ENT ocurrieron países de medianos y bajos ingresos, lo que refleja la gravedad del problema en países como México. Desde la década de los 90, las ENT han tenido un peso importante en la mortalidad. En 1990, del total de muertes, 57% correspondió a enfermedades no transmisibles. Sin embargo, en los últimos años, este porcentaje se ha





concentrado aún más: para 2016, 80% del total de las muertes de todas las edades correspondió a ENT.

La relevancia de los padecimientos crónico-degenerativos en nuestro país es resultado, en gran medida, de la exposición a factores de riesgo asociados con diabetes y enfermedades cardiovasculares. En particular, el sobrepeso y la obesidad. Después de Estados Unidos, México es el segundo país de la OCDE con mayor prevalencia de obesidad en adultos y tiene una de las mayores tasas de obesidad infantil en el mundo (uno de cada tres niños tiene sobrepeso u obesidad). De seguir esta tendencia, para 2030, 39% de la población mexicana presentará obesidad. Las implicaciones de esto son alarmantes si se toma en cuenta que en 2015 México fue el país con mayor prevalencia de diabetes en adultos (15.8%).

Finalmente, México ya tiene un programa para ampliar la telemedicina en el país, para el cual advierte que se requiere de recursos humanos con formación médica, pero también digital. En este tenor, las autoridades federales reconocen que todavía hay resistencia entre el personal del sector salud para avanzar en esta materia. La telemedicina ya se ejerce en el sistema público de salud. Los trabajadores y las trabajadoras que ofrecen consultas vía remota “le dan un carácter multidisciplinario” a la implementación de la estrategia que se construye en México, señala un informe del Observatorio de Telesalud de la Secretaría de Salud (SSa federal).

En todo 2022, la SSa ofreció casi 2 millones de “atenciones a distancia”. La mayoría de ellas, 33.5%, fueron “interpretaciones diagnósticas”. El segundo lugar, 17%, lo ocuparon las asesorías médicas por la covid-19. Y en tercer lugar, con el 16%, estuvo el seguimiento de esa misma enfermedad pandémica.

Respecto a las mascotas y animales de exhibición: Según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), México es el país con mayor cantidad de mascotas en la región, puesto que siete de cada diez hogares tienen alguna. Se estima que en el país hay 27 millones de perros y ocho millones de gatos. De acuerdo con un estudio realizado por GfK, Latinoamérica se coloca como la región líder, donde el 80% de los encuestados mexicanos y argentinos tienen una mascota y el 75% de los brasileños.





<p><b>Necesidades y retos en innovación que genera la categoría</b></p>	<p>De entre muchas necesidades que se pueden identificar, existe un cúmulo de urgencias que es prioritario atender por el impacto estimado a corto y mediano plazo entre ellas se pueden mencionar: la ampliación y diversificación de los servicios de salud a pacientes de todas las edades y el desarrollo e implementación de instrumentación innovadora para diagnóstico, tratamiento y seguimiento más eficaz, en ese tenor, se presenta una lista de retos que requieren ser atendidos para lograr un avance significativo en el sector salud:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejorar la gestión del proceso para la prevención, diagnóstico y tratamiento en la salud física y mental.</li> <li>2. Fomentar la investigación para incentivar el desarrollo de fármacos, generación de biomateriales y desarrollo de nuevas terapias y tratamientos.</li> <li>3. Generación de tecnología para la gestión de consultas e intervenciones médicas a distancia, así como para administración e intercomunicación hospitalaria.</li> <li>4. Desarrollo de instrumentación médico – paciente innovadora y de alta precisión.</li> <li>5. Manejo de animales en cautiverio y mascotas, transporte para pequeñas especies, esterilización, castración y anticoncepción, entre otros.</li> </ol>
<p><b>Impacto Económico</b></p>	<p>De acuerdo con información del INEGI , en los últimos años el principal gasto que los hogares destinan a bienes y servicios de salud es el que corresponde a la compra de medicamentos y otros bienes, seguido por los siguientes rubros (en orden de acuerdo a su participación en el gasto total en salud de los hogares): consultas médicas; servicios hospitalarios; bienes de apoyo, que incluyen artículos como jabones, desinfectantes o dentífricos; servicios de apoyo, que incluyen la adquisición de servicios como seguros médicos privados, educación o investigación y desarrollo; laboratorios, ambulancias y otros; y los centros y residencias para el cuidado de la salud. Según la revista Forbes, la pandemia planteó desafíos en materia de adquisición de medicamentos y equipos esenciales, suscitando un debate sobre la necesidad de que los países y las regiones sean más autosuficientes y se coordinen mejor.</p> <p>Los modelos de negocio tradicionales para el cuidado de la salud están cambiando y como resultado, las organizaciones podrían beneficiarse de la expansión más allá de las fuentes</p>





	<p>tradicionales de ingresos. Muchas organizaciones para el cuidado en la salud están incrementando las inversiones de capital de riesgo o están participando en empresas conjuntas con socios no tradicionales, por ejemplo, servicios de plataformas digitales.</p> <p>En el área de animales de convivencia y/o de exhibición: En los últimos cinco años, las empresas cotizadas de la industria han arrojado una rentabilidad media superior al 140% y las previsiones estiman que ello seguirá creciendo. Detrás de dichos números hay compañías especializadas en medicamentos, seguros, alimentos frescos, refrigerados y golosinas tanto para perros como para gatos.</p> <p>En este sentido, pese a que existen cada vez más innovaciones en el sector, el mercado se divide básicamente en los siguientes rubros para los inversionistas: veterinaria o clínica de animales, fármacos, vacunas, entre otros.</p>
<p><b>Impacto Social</b></p>	<p>El público quiere nuevos y revolucionarios tratamientos y curas para las enfermedades más desconcertantes, pero también quiere que sean seguros y accesibles. Los consumidores quieren información del cuidado de la salud a su alcance, pero también quieren tener la certeza de que su privacidad está protegida y sus datos personales seguros. La sociedad quiere tener acceso a mejores innovaciones, pero existe una necesidad de equilibrar eso con las inversiones en infraestructura, educación, y proporcionar una red de seguridad para nuestros ciudadanos más vulnerables. El sector público se esfuerza por alcanzar este equilibrio mediante una mayor coordinación entre los organismos, la opinión pública, y las asociaciones público-privadas.</p> <p>Bienestar animal: El respeto por los animales se ha convertido en una demanda social creciente, pues bien decía Benito Juárez “la protección de los animales forma parte esencial de la moral y cultura de los pueblos civilizados”, de igual manera al existir mayor demanda social los consumidores, que somos todos, reclamamos más información sobre la procedencia y condiciones de obtención de los productos de origen animal. Desde esta nueva perspectiva, el animal no es considerado como un simple medio para producir, sino que es un ser dotado de sensibilidad y de cierta percepción y comprensión del medio que lo rodea, dotándonos de una nueva visión de un mundo donde el bienestar animal prospere y nadie tenga que sufrir para que otro sobreviva.</p>





Ramas	Áreas de aplicación en la categoría	Ejemplos
<b>Medicina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión del proceso para la prevención, diagnóstico y tratamiento en la salud física y mental</li> </ul>	Herramientas tecnológicas para prevenir enfermedades.
<b>Biomedicina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de fármacos</li> <li>Generación de biomateriales</li> <li>Desarrollo de nuevas terapias y tratamientos</li> </ul>	Biomateriales para regeneración de tejido.  Nuevos medicamentos.
<b>Telemedicina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de consultas médicas virtuales</li> <li>Gestión para las intervenciones médicas a distancia</li> </ul>	Plataformas o App's para gestión de consultas médicas virtuales.  Procotolos de comunicación de alta fidelidad para fines médicos.
<b>Biomédica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>App's, dispositivos electrónicos, plataformas digitales de información para toma de decisiones con fines médicos, mecanismos, entre otros. (Susceptibles a validaciones de COFEPRIS y/o Normas sanitarias cuando aplique)</li> <li>Instrumentación médica: dispositivos para pacientes y/o personas con alguna discapacidad, prótesis u órtesis, nanotecnología, entre otros.</li> </ul>	Dispositivos de electroestimulación.  Instrumentos para monitoreo de signos vitales.  Protesis u ortesis para seres humanos.
<b>Ingeniería clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatización de procesos: plataformas para gestión administrativa en hospitales, redes de intercomunicación en la salud,</li> </ul>	Tecnología para ambulancias.





	<p>herramientas para hospitales líquidos, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión tecnológica hospitalaria: control de mantenimientos, garantías, contratos de servicios, etc.</li> <li>• Bioética: herramientas de apoyo para control y monitoreo de factores de riesgo y denuncias.</li> </ul>	<p>Herramientas para gestión de mantenimientos de equipos médicos.</p> <p>Instrumentos para manipulación de residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI).</p>
<p><b>Sanidad de animales domésticos y/o de exhibición</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de animales en cautiverio, instalaciones, espacio, hábitat y control de ambiente de acuerdo con las actividades a la que están destinados, piso, desagüeros y jaulas.</li> <li>• Transporte para pequeñas especies: supervisión, cuidados y manejo durante el viaje.</li> <li>• Esterilización, castración y anticoncepción: instrumentación innovadora, gestión del proceso para el tratamiento y la atención de los animales.</li> </ul>	<p>Tecnología para generar hábitats naturales en espacios controlados.</p> <p>Innovaciones en jaulas, incubadoras, casas para mascotas, etc. para animales domésticos y/o de exhibición.</p> <p>Instrumentación y/o procesos para control de natalidad de animales en situación de calle.</p>

**NOTA: El repositorio sirve como un ejemplo de las diversas áreas de aplicación en Servicios para la Salud**

1. <https://hospitecna.com/tecnologia/iot-internet-de-las-cosas/3-innovaciones-esenciales-hospitales-futuro/>
2. <https://www.phmk.es/tecnologia/jovenes-neurologos-prueban-ideas-innovadoras-en-neurociencias-con-el-programa-de-emprendimiento-brains4brains>
3. <https://ingbiomedica.uniandes.edu.co/es/innovacion/proyectos-innovacion>
4. <https://medicina.uchile.cl/noticias/133541/proyecto-otorgo-fondos-a-cinco-iniciativas-en-telemedicina>
5. <https://telefonicatech.com/blog/la-ingenieria-biomedica-en-el-mundo-con-el-uso-del-big-data>
6. <https://asanda.org/documentos/animales-domesticos/control-de-palomas-en-nucleos-urbanos>







### Categoría: Industrias Creativas

**Descripción:** Producción o reproducción, promoción, difusión y/o comercialización de bienes, servicios y actividades de contenido cultural, artístico o patrimonial abarcan diversos sectores, como editoriales, audiovisuales, fonográficos, artes visuales, artes escénicas, espectáculos, turismo, patrimonio cultural material e inmaterial, educación artística y cultural, diseño, publicidad, contenidos multimedia, software de contenidos y servicios audiovisuales interactivos, moda, agencias de noticias, servicios de información y educación creativa. Este ámbito comprende unidades económicas dedicadas principalmente a producir, administrar, explotar o distribuir productos protegidos por la ley de derechos de autor.

Sección	Reseña
<p><b>Megatendencias que impactan a la categoría</b></p>	<p><b>1. Cambios demográficos.</b> De acuerdo a las estimaciones la media de edad en los países desarrollados será en el 2030 de 43,7 años frente a los 31,4 de los países en vías de desarrollo (<i>European Commission, The 2018 Ageing Report</i>). El desarrollo de la <i>silver economy</i> (economía plateada), presenta un potencial para la generación de empleo y riqueza en amplio conjunto de sectores económicos: cultura, ocio, medios de comunicación, moda, arquitectura, turismo, diseño, cosmética y bienestar.</p> <p><b>2. Cambios tecnológicos.</b> Los ámbitos de la sociedad seguirán influenciados por las disrupciones tecnológicas en las siguientes áreas: <i>big data</i> (transformación digital); robótica avanzada e inteligencia artificial; realidad virtual y aumentada; biotecnologías; blockchain; transformación aditiva e incorporación del uso y desarrollo de nuevos materiales en medicina, salud, movilidad, automatización, etc.</p> <p><b>3. Globalización y cambios geopolíticos.</b> Las proyecciones sobre la evolución de las 32 mayores economías del mundo hasta 2030 y 2050 (<i>PwC The Long View, How will the global economic order change by 2050, February 2017</i>), muestran una tendencia de uniformidad cultural.</p> <p><b>4. Cambios en la sociedad y sus valores.</b> Las modificaciones radicales en la forma de vida a partir de la incorporación de las tecnologías disruptivas ponen de manifiesto el aumento de la brecha digital ante una sociedad “hiperconectada”, cuyo</p>





	<p>acceso a la información e interacción social está sustentada en ahora en la eclosión del internet y las redes sociales.</p> <p><b>5. Cambios económicos y empresariales.</b> La aparición de tecnologías emergentes: inteligencia artificial y singularidad, computación cuántica, tecnología en la nube, telepresencia, comunicaciones holográficas, conexión <i>wireless</i> del neocortex humano a uno sintético en la nube (M. Ángel Gutiérrez, <i>The Millenium Project</i>); y nuevos sectores económicos a partir del consumo colaborativo y “<i>platform economy</i>”: cultura, deportes y entretenimiento, almacenamiento de energía y protección del medio ambiente, materiales avanzados, nuevas tecnologías de la información y servicios de información, servicios de alta tecnología e investigación y desarrollo.</p> <p><b>6. Cambios en el territorio y la ciudad.</b> La ciudad como centro de la actividad económica y cultural, con tendencia a la gestión eficiente a través de iniciativas como la japonesa “Smart Living”, que es una dimensión de la Smart City, considerando aspectos tales como facilidades culturales, facilidades educativas, atractivo turístico (<i>Mapping Smart Cities in the EU</i>, citado en Ontiveros et al, <i>Las ciudades del futuro: inteligentes, digitales y sostenibles</i>), entre otros.</p>
<p><b>Panorama Global actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>En el marco de la 74ª Asamblea General de las Naciones Unidas, el año 2021 fue <u>declarado</u> Año Internacional de la Economía Creativa para el Desarrollo Sostenible. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) encabezó la celebración.</p> <p>Este evento llegó en el momento más pertinente; la dinámica derivada de la pandemia del virus COVID-19 paralizó el sector; cada actor de la cadena de valor creativa, así como las etapas de creación, producción y distribución se impactaron con este escenario. Paradójicamente, la crisis sanitaria también nos demostró la necesidad de contar con estrategias disruptivas para tener acceso al bienestar. Los medios digitales, las plataformas, cobraron un protagonismo no esperado en este proceso.</p> <p>El centro de la economía creativa logra integrar las artes, la cultura, el comercio y la tecnología. El sector genera 2,25 billones de dólares anuales, que representa el 3% del PIB</p>





	<p>mundial y emplea a 30 millones de personas de entre 18 y 25 años, de acuerdo a los datos de la UNESCO. Según pronósticos recientes de esta organización, en los próximos años la economía creativa representará alrededor del 10% del PIB global.</p>
<p><b>Panorama Nacional actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>En los últimos años, se desarrolló el Modelo Mexicano de economía cultural que reconoce este ámbito como una acción relacional, entre personas y su entorno natural, que da lugar a un intercambio de recursos, procesos y experiencias que pueden ser materiales o inmateriales (bienes o servicios), y que tienen un valor (reconociendo su valor de cambio, social, simbólico y expresivo) y que en el país ha sido explotado en años recientes.</p> <p>Destaca la creación de la Cuenta Satélite de la Cultura en México a partir de 2014, que hace visible este sector como ente económico específico, al profundizar en su entendimiento y medición, pero conservando consistencia y comparabilidad con el marco del Sistema de Cuentas Nacionales en el marco internacional. En el tercer trimestre de 2023 la economía mexicana creció 3.3% anual y 0.9% real trimestral de acuerdo con la Estimación Oportuna del PIB. Con este crecimiento, la economía de nuestro país alcanzó un nuevo máximo histórico. Por otro lado, con datos al segundo trimestre de 2023, nueve estados de la República mostraron un crecimiento anual superior al 4.5%.</p> <p>El 3.8% de la economía está concentrada en el sector Medios masivos. Comprende unidades económicas dedicadas principalmente a producir, administrar, explotar o distribuir productos protegidos por la ley de derechos de autor. En él se distinguen tres tipos de unidades económicas: 1) las dedicadas a la producción, manejo y distribución de información y productos culturales; 2) las que proporcionan los medios para transmitir o distribuir estos productos, la información o las comunicaciones, y 3) las que procesan información.</p> <p>El 0.5% de la economía está concentrada en el sector Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos; comprende tres subsectores, con unidades económicas dedicadas principalmente a los servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios</p>





	<p>recreativos. Incluye el subsector de Servicios artísticos, culturales y deportivos, y otros servicios relacionados, el subsector Museos, sitios históricos, zoológicos y similares y el subsector Servicios de entretenimiento.</p> <p>Fuente (Elaborado por México ¿cómo vamos? con datos del PIB (serie ajustada por estacionalidad a precios constantes de 2018) del Banco de Información Económica del INEGI).</p>
<p><b>Necesidades y retos en innovación que genera la categoría</b></p>	<p>México es un país con un patrimonio cultural vasto y diverso. El legado de los pueblos prehispánicos se ha conservado enriqueciendo las manifestaciones populares y artísticas actuales. El reto actual es fusionar los medios digitales con el carácter histórico cultural de nuestro país. El sector presenta 9 retos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visión global. La industria creativa en México puede y debe impactar más a nivel mundial.</li> <li>2. Los nuevos modelos de distribución digital; la transformación de las plataformas de destino audiovisual, cultural o generalistas, en modelos freemium (es un modelo basado en la creación de un producto gratuito, pero que se convierte en pagado para tener funcionalidades extra); o 100% gratuitos con base económica publicitaria.</li> <li>3. La consolidación de la industria de contenidos sonoros: podcast, audiolibros. Su transformación en elementos de contenidos de marca. La generación de nuevos productos: cuentos sonoros o espectáculos en directo sonoros. La transformación de los modelos de producción: audiolibros producidos con voces sintéticas. Que potencialicen y difundan nacional e internacionalmente nuestra cultura.</li> <li>4. Patrimonio y turismo, la digitalización de los destinos turísticos digitales, la colaboración de la industria turística con la artesanía, el patrimonio, la restauración y la generación de rutas especializadas que generen la complementariedad entre diferentes patrimonios culturales.</li> <li>5. La realidad virtual aumentada, inmersiva, el metaverso y su consolidación, en la industria del entretenimiento y difusión de cultura, patrimonio y turismo.</li> <li>6. La transformación de los NFTS (Non Fungible Token), de elementos patrimoniales a modelos de generación de membresías digitales para instituciones culturales o hechos</li> </ol>





	<p>patrimoniales y su colaboración en las estrategias de marketing cultural.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. El nuevo marketing cultural, vinculado a las redes sociales de video y micro videos.</li> <li>8. El marketing sonoro. El marketing cultural y los nuevos modelos de membresía digital.</li> <li>9. El subproducto industrial como elemento diferencial de la industria de la moda y la artesanía, el impulso de la economía circular y la industria textil, y la diferenciación de la industria en cuanto a los valores asociados y no en cuanto al precio.</li> </ol>
<p><b>Impacto Económico</b></p>	<p>En México, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI, 2020) con la información del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Cuenta satélite de cultura de México 2008-2020. Año base 2013, 2021, el PIB del sector cultural en 2020 representó 2.9% del PIB nacional: 641 mil millones de pesos; esto es equivalente a sumar 73 millones de pesos cada hora.</p> <p>La clasificación funcional del sector cultural se conforma de la siguiente manera: Medios audiovisuales: 37.8%, Producción cultural de los hogares: 20%, Artesanías: 18.3%, Diseño y servicios creativos: 8.4%, Formación y difusión cultural en instituciones educativas: 5.4%, seguidos por artes escénicas y espectáculos, libros, impresiones y prensa, patrimonio cultural y natural, artes visuales y plásticas y música y conciertos.</p> <p>El 2.9% del PIB que genera el sector de la cultura es 1.3 veces el PIB que se origina por la extracción de petróleo y gas y 11 veces el PIB originado por los servicios legales. Durante 2020 los puestos de trabajo en el sector cultural ascendieron a 1 millón 221 mil, que representa un 3% del total nacional. Sin embargo, estos indicadores han decrementado en los últimos 3 años, ya que, en el año 2013 este sector empleaba 2 millones 225 mil personas, de las cuales el 40% eran mujeres.</p>
<p><b>Impacto Social</b></p>	<p>De acuerdo con la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD), entre los beneficios a largo plazo que se genera el fortalecimiento de las Industrias Creativas, están la mejora de la calidad de vida, el estímulo a la</p>





	innovación y, como consecuencia, una economía más resiliente con mayor capacidad de adaptarse ante los desafíos y las dinámicas cambiantes de la sociedad. Además, la economía creativa ofrece importante valor comercial y cultural, incluyendo las actividades relacionadas, como el comercio, la mano de obra y producción, sustentado en la libertad de expresión y los derechos culturales (UNESCO, 2021).	
Ramas	Áreas de aplicación en la categoría	Ejemplos
<b>Patrimonio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitios culturales: Arqueológicas, museos, bibliotecas y exhibiciones.</li> <li>• Expresiones culturales tradicionales: artesanías, festivales y celebraciones.</li> </ul>	Modelos de inmersión museográfica
<b>Artes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artes visuales: pinturas, esculturas y fotografía.</li> <li>• Artes interpretativas: música en vivo, teatro, danza, opera, circo y servicios audiovisuales interactivos y/o inmersivos.</li> </ul>	Experiencias inmersivas en pinturas.  Audiovisuales interactivos y/o inmersivos
<b>Medios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuales: Cine, televisión y radio.</li> <li>• Medios digitales: videojuegos, Apps y contenido creativo digital.</li> <li>• Inteligencia artificial para la producción de imágenes, videos, <i>chatbots</i>, etc.</li> <li>• Servicios de entretenimiento: plataformas de <i>streaming</i></li> </ul>	Contenido creativo digital  Prime Video, Apple TV+, Star+, Netflix
<b>Creaciones funcionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño: interior, grafico, moda, joyería y juguetes.</li> <li>• Servicios creativos: Arquitectura, publicidad cultural y recreacional.</li> <li>• Educación creativa.</li> </ul>	Arquitectura inmersiva. Juguetes interactivos.





**NOTA: El repositorio sirve como un ejemplo de las diversas áreas de aplicación en el sector de Industrias creativas**

1. [https://oibc.oei.es/uploads/attachments/93/Pol%C3%ADticas\\_para\\_la\\_Creatividad\\_-\\_Gu%C3%ADa\\_para\\_el\\_desarrollo\\_de\\_las\\_industrias\\_culturales\\_y\\_creativas.pdf](https://oibc.oei.es/uploads/attachments/93/Pol%C3%ADticas_para_la_Creatividad_-_Gu%C3%ADa_para_el_desarrollo_de_las_industrias_culturales_y_creativas.pdf)
2. [https://es.unesco.org/sites/default/files/diario\\_de\\_ruta\\_3\\_final\\_1.pdf](https://es.unesco.org/sites/default/files/diario_de_ruta_3_final_1.pdf)
3. [https://www.researchgate.net/publication/314840453\\_Industrias\\_culturales\\_vs\\_industrias\\_creativas\\_un\\_analisis\\_critico](https://www.researchgate.net/publication/314840453_Industrias_culturales_vs_industrias_creativas_un_analisis_critico)
4. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4390329/Industrias%20culturales%20y%20creativas%3A%20situaci%C3%B3n%20y%20perspectivas.pdf>

**Categoría: Cambio Climático**

**Descripción.** Es la variación global del clima del Planeta Tierra (variaciones de temperatura) ocasionado por fenómenos naturales (actividad volcánica, fluctuaciones de la radiación solar, desplazamiento tectónico y el cambio en la circulación de los océanos, etc), así mismo por las actividades antropogénicas (tala de árboles, emisiones y vertidos industriales, extracción, proceso y refinamiento de combustibles fósiles que con llevan a la generación de gases de efecto invernadero)

Sección	Descripción
<p><b>Megatendencias que impactan a la categoría</b></p>	<p>Durante los últimos 40 años el planeta ha experimentado los mayores efectos del cambio climático, pero particularmente, en los últimos 4 años de han registrado los niveles mas altos de estas anomalías climáticas, registrando un incremento en temperaturas promedio de 1°C en la superficie de la tierra y en las cuencas oceánicas, que ha tenido consecuencias notables en los patrones climáticos del planeta. El incremento poblacional a nivel mundial y las necesidades del hombre actual ha generado el incremento de la demanda de energía, transporte, calefacción, telecomunicaciones, internet, etc., incrementando con ello, la sobreexplotación de los recursos naturales y quema de combustibles, impactando gravemente en el cambio climático.</p> <p>Las consecuencias negativas en los ámbitos económico, ecológico y social son graves y crecientes. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) indica que el cambio climático es la mayor amenaza para la salud que se vive en pleno siglo XXI a través de impactos directos (olas de calor,</p>





sequías, tormentas fuertes y aumento del nivel del mar) e impactos indirectos (enfermedades de las vías respiratorias y las transmitidas por vectores, inseguridad alimentaria y del agua, desnutrición y desplazamientos forzados). El cambio Climático a impactado de forma negativa el hábitat de varias especies animales y vegetales alterando su ecosistema y limitando su alimentación y reproducción, llevándolos a la extinción total o parcial de éstas.

En el mismo contexto, las elevadas y crecientes demandas de energía proveniente de combustibles fósiles impactan considerablemente las economías de los países, llegando a generar tensiones geopolíticas que ponen en serio riesgo la estabilidad económica de los países y la rentabilidad de las empresas. Las mega tendencias que han tenido un impacto significativo en el cambio climático en los últimos 50 años se pueden clasificar en 8 puntos, que son derivados principalmente por la actividad humana, avances tecnológicos y transformación de la actividad humana.

- 1. Industrialización y Urbanización.** El rápido crecimiento de la población y de la industria en los últimos años ha llevado a procesos de incremento de uso de energía, deforestación, etc. que impactan en la emisión de gases de efecto invernadero.
- 2. Crecimiento de la Población.** Esto ha llevado a mayor demanda de recursos naturales y uso de energía, contribuyendo a un incremento de uso de recursos en el planeta con el impacto respectivo en los hábitats y emisión de gases de efecto invernadero.
- 3. Desarrollo Tecnológico.** Los avances tecnológicos como el uso de máquinas de combustión interna han mejorado sustancialmente la calidad de vida de las personas, pero con un alto costo de emisiones de gases de efecto invernadero; así como el uso de los celulares que tienen un consumo equivalente a un refrigerador de 27 ft<sup>3</sup> derivado a toda la infraestructura de servidores, computadoras, antenas repetidoras que se necesitan para que el celular funcione y pueda ver un mensaje.
- 4. Concientización Ambiental.** Ha permitido un manejo más consciente de los recursos naturales como energéticos que se tienen, sin embargo, es un punto que aun debe de mejorarse







	<p>para tener un verdadero impacto en la sociedad, permitiendo el cambio para una vida más sustentable.</p> <p><b>5. Políticas Ambientales Internacionales.</b> Los acuerdos internacionales como el tratado de Kioto, la COP, han permitido una concientizar a diferentes actores políticos públicos y privados para realizar políticas de mejora de las condiciones de vida.</p> <p><b>6. Transición Energética.</b> El cambio de uso de las energías generadas por la quema de combustibles fósiles como madera, carbón, gas, están siendo remplazadas por energías renovables como eólica, solar y en forma más reciente la entrada de las celdas de combustible en la producción de hidrógeno. Sin embargo, en este punto aún con los esfuerzos de uso de vehículos eléctricos, se ha presentado problemas en el suministro eléctrico, llevando a las naciones al uso de la energía atómica como fuente de energía eléctrica.</p> <p><b>7. Impacto de Eventos Climáticos Extremos.</b> Los cambios de temperatura en la tierra han generado fenómenos climáticos como huracanes y tornados más intensos o frecuentes, estos fenómenos han generado un cambio en la conciencia de la población para hacer acciones ante el cambio climático.</p> <p><b>8. Cambio en la Agricultura y la Alimentación.</b> Los cambios de la temperatura en el mundo han impactado en la agricultura, desde cambio de floración, eclosión de especies fuera de temporada generado, problemas, sin contar el uso de derivados del petróleo como la producción de fertilizantes, combustibles que afectan a la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero.</p>
<p><b>Panorama Global actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>A raíz de la identificación de este gran problema global, han surgido inquietudes e iniciativas de atención, contención, concienciación y remediación de sus consecuencias. De esta forma se derivaron los conceptos de sustentabilidad o sostenibilidad, promoviendo el uso racional de los recursos disponibles para satisfacer las necesidades humanas, sin comprometer esta misma disponibilidad para las generaciones futuras. Por otra parte, a partir de 2009 el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) incorpora el concepto de "ECONOMÍA VERDE", la Organización para la Cooperación y</p>





el Desarrollo Económicos (OCDE) emplea la frase “CRECIMIENTO VERDE” y en 2012, el Banco Mundial oficializa el término “CRECIMIENTO VERDE E INCLUSIVO”, incorporando la dimensión social al “CRECIMIENTO VERDE”.

Esta gran problemática que se vive a nivel mundial, no sólo a quedado en conceptos, sino, que ha despertado el interés entre la comunidad científica y gubernamental de varios países y han emprendido políticas, acciones, programas y proyectos para responder a la apremiante necesidad de rescatar y restaurar nuestros entornos “NORMALES” y “DESEABLES”.

Entre algunas de estas acciones se cuentan: políticas gubernamentales orientados a la remediación, estrategias y mecanismos de vigilancia y control de explotación y uso de los recursos, programas de capacitación y sensibilización, inversiones en programas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico e infraestructura, ampliación de la participación de los sectores académicos y sociales en el estudio de la problemática y en la propuesta de soluciones y generación de compromisos y acuerdos entre gobiernos, empresas, instituciones y organizaciones de todo el planeta para co-participar en los mecanismos y acciones tendientes a la mitigación del cambio climático y sus consecuencias.

De estas se pueden mencionar la reducción del 55% de la emisión de gases de efecto invernadero de la Unión Europea (UE), una UE climáticamente neutra para 2050, el compromiso de los países de América Latina y el Caribe de actualizar sus contribuciones a nivel nacional para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero al 2030 y llevarlas a cero para mediados del siglo XXI, Asociación Asia - Pacífico sobre Desarrollo Limpio y Cambio Climático que agrupa a 6 países cuya población representa el 46% del total mundial y que es responsable del 50% de la emisión de gases de efecto invernadero en el mundo, que no promueve compromisos específicos sino programas e inversiones y desarrollo y aplicación de tecnologías para reducir estas emisiones y cada país establece sus metas en función a sus capacidades.

Entre algunas de las acciones mundiales se cuentan: la transición de fuentes de energía de combustibles fósiles a fuentes de energía renovables, alternativas y limpias (solar, eólica, mareomotriz, etc.), el rescate de los ecosistemas productores de oxígeno y la conservación de la capa de ozono





(la cuenca del amazonas, los océanos, los polos, etc.), la reducción y sustitución del uso de plásticos, la implementación de prácticas de las industrias extractivas bajo esquemas estrictos de sustentabilidad, promoción extensiva de la cultura de los hábitos de salud y alimentación, particularmente en regiones económica y socialmente desfavorecidas, políticas y acciones de reducción del consumismo, etc.

Es importante mencionar que de acuerdo con el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) señala que las crisis actuales desvían recursos de los riesgos del mediano a largo plazo, las cargas en los ecosistemas naturales seguirán incrementándose y aún manteniéndose subvaluado su papel en la economía global y en la salud del planeta. Las pérdidas en la naturaleza y el cambio climático están intrínsecamente interrelacionados – una falla en cualquiera de ellos tendrá efectos en cascada en el otro. Sin un cambio significativo en las políticas y en las inversiones, la interacción entre los impactos del cambio climático, las pérdidas de biodiversidad, la seguridad alimentaria y el consumo de recursos naturales acelerarán el colapso de los ecosistemas, amenazarán los suministros de alimentos y medios de vida e economías vulnerables, amplificarán los impactos de los desastres naturales y limitarán el progreso futuro en la mitigación climática.

En la encuesta 2024 del WEP, se señala que el calentamiento global, la bifurcación demográfica, el incremento acelerado de la tecnología y la evolución de las fuentes de poder geopolítico son los riesgos principales que pueden afectar al mundo en los próximos años, encontrándose en primer lugar de los riesgos la difusión de información errónea que en los próximos dos años pueden generar disturbios civiles, o medidas de censura por parte de los gobiernos, aumento de propaganda doméstica y controles sobre la libre circulación de la información. Esto abre una brecha para que a nivel nacional y mundial se aprovechen la información errónea y la desinformación para aumentar las divisiones sociales y políticas, el cambio climático a corto y largo plazo es un riesgo latente consecuencia de los riesgos extremos (Fenómeno de El Niño), que ha provocado migración masiva y alteraciones geográficas, adelantando el incremento de la temperatura a 1.5 °C antes del 2030 como se tenía previsto.

El Panorama Mundial de Tecnologías, Políticas y Acciones para Combatir el Cambio Climático plantea los siguiente:





- 1) Tecnologías para la Mitigación:
  - a) Energías Renovables. Según la Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA), la capacidad mundial de energía renovable ha experimentado un crecimiento significativo, alcanzando 2,799 GW en 2021, representando el orden del 28.7% de acuerdo con la AIE 2021
    - i) Tendencias. La energía, hidráulica, solar y eólica representan la mayoría de las adiciones de renovable, la energía mareomotriz y la geotérmica se han mantenido con bajo crecimiento, la que ha estado tomando impulso es la de celdas de hidrógeno
  - b) Almacenamiento de Energía. El almacenamiento de Energía según la (ESA) a nivel mundial superó los 6 GW en 2021.
    - i) Tendencias. El incremento del uso de las baterías de litio y el almacenamiento con sistemas de sales han mejorado la eficiencia y la calidad de la energía
  - c) Captura y Almacenamiento de Carbono (CAC). El Global CCS Institute informa que hay más de 30 instalaciones de CAC en operación y construcción en todo el mundo, uno de los proyectos sobre captura y reconversión de carbono está ocurriendo en el país de Chile, usando energía solar como fuente para reconversión de carbono.
    - i) Tendencias. La investigación se centra en tecnologías de CAC, como reducir los costos y eficientizar los procesos de captura de carbono para la industria más difícil de descarbonizar.
  
- 2) Políticas y Compromisos Internacionales:
  - a) Acuerdo de París
    - i) Datos Relevantes. Ha sido ratificado por 194 países
    - ii) Tendencias. Limitar el incremento de la temperatura en forma global para esto los países están viendo la forma de como cada uno de ellos pueda hacer acciones de mitigación.
  - b) Iniciativas de Descarbonización. La Coalición Under2 y la Alianza Powering Past Coal incluyen gobiernos y empresas comprometidos con la descarbonización.
    - i) Tendencias. Empresas y gobiernos tienen como parte de sus objetivos la reducción de las emisiones de carbono equivalente al medio ambiente.





	<p>3) Acciones Gubernamentales y Empresariales</p> <p>a) Movilidad Sostenible. Las ventas de vehículos eléctricos superaron los 3 millones en 2020 de acuerdo con la Agencia Internacional de Energía (IEA),</p> <p>i) Tendencias. Los gobiernos están promocionando estaciones e carga en varios sitios, sin embargo esta infraestructura aún carece de modelos económicos, y masificación, así como la reducción de periodos de carga.</p> <p>b) Financiamiento Climático. El informe de Climate Policy Initiative destaca que el financiamiento climático público alcanzó los \$78.9 mil millones en 2018.</p> <p>i) Tendencias. El financiamiento privado y el desarrollo de instrumentos financieros innovadores, ha sido una tendencia que se está observando en los últimos años.</p> <p>c) Políticas de Eficiencia Energética. Las acciones y políticas sobre eficiencia energética implementadas hasta el 2020 son el equivalente a las emisiones de la India de acuerdo con la agencia internacional de energía (AIE)</p> <p>i) Tendencias. Las tendencias están enfocados a la construcción procesos y mejoras en los aislamientos térmico, en el consumo eficiente de la energía en la industria y procesos de consumo de combustibles, o usos de sistemas híbridos en la industria automotriz.</p> <p>4) Desafíos y Oportunidades:</p> <p>a) Desafíos Persistentes. Los acuerdos de Paris a nivel mundial siguen teniendo una brecha significativa, la relación, los compromisos y lo que se ha podido implementar en la pandemia ha sido un factor significativo para no poder cumplir con las metas dispuestas. La industria pesada marítima y aviación son sectores que el proceso de descarbonización aún es muy bajo o nulo.</p> <p>b) Oportunidades Emergentes. Las tecnologías emergentes, como el hidrógeno verde y la inteligencia artificial, ofrecen oportunidades clave para la transición sostenible. Sin embargo, la creciente conciencia pública y la presión de los inversores están impulsando a las empresas a asumir un mayor compromiso con la responsabilidad corporativa.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





<p><b>Panorama Nacional actual del desarrollo de la categoría</b></p>	<p>El Gobierno de México, en 2022, ha propuesto un modelo de desarrollo económico en su documento “Rumbo a una Política Industrial” que considera las estrategias de países líderes en innovación industrial y mediante el análisis de las características particulares de México. Para ello en el Objetivo 1, se establece la Promoción del Desarrollo Económico Sostenible e Incluyente, priorizando acciones progresivas y con perspectiva de género que favorezcan la movilidad social. En las acciones propuestas para las Industrias sustentables y sostenibles, se definen las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajar para que en 2030 el 50% de los autos producidos en México empleen tecnología cero emisiones.</li> <li>2. Aumentar la producción de vehículos eléctricos para transporte público y transporte de carga.</li> <li>3. Desarrollar la infraestructura de estaciones para la recarga de vehículos eléctricos (electrolineras), priorizando la participación de empresas mexicanas.</li> <li>4. Promover mayor innovación en industrias ecológicas y la creación de clústeres de industrias verdes y de reciclaje.</li> <li>5. Fomentar la producción de alimentos sustentables, trazables y saludables para el mercado nacional y la exportación.</li> <li>6. Incursionar en el desarrollo de biofármacos y en el desarrollo de biotecnología.</li> <li>7. Impulsar el uso de hidrógeno verde como fuente de energía.</li> <li>8. Fomentar la economía circular en todas las industrias y en cada etapa de sus cadenas de valor.</li> <li>9. Promover un nuevo modelo de agricultura que contemple la agricultura regenerativa y orgánica a pequeña escala.</li> </ol> <p>Asimismo, el Gobierno de México reitera su compromiso de reducir el 30% de gases de efecto invernadero al 2030 y hasta el 40% de manera condicionada. Para ello se han definido 35 medidas en todos los sectores económicos que se clasifican en tres rubros: Soluciones naturales, transporte bajo de carbono, y regulación y fomento industrial, que lograrían una mitigación anual total estimada de 88.9 millones de toneladas métricas de bióxido de carbono equivalente (MtCO<sub>2</sub>e) para 2030. Dentro de las soluciones naturales se considera el Programa Sembrando Vida, con una mitigación anual de 4 MtCO<sub>2</sub>; la creación de nuevas Áreas Naturales Protegidas, que permitirían</p>
-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





	<p>reducir 8 MtCO<sub>2</sub> anuales, y la Estrategia Nacional de Carbono Azul, con una contribución anual de 15 MtCO<sub>2</sub>e.</p> <p>Con relación al transporte de bajo carbono, se desarrollan estrategias de electromovilidad, trabajo remoto y transporte ferroviario, con una expectativa de reducción de 0.4 MtCO<sub>2</sub>e anuales para 2030.</p> <p>En el ámbito de regulación y fomento industrial las acciones están enfocadas a la eficiencia energética y la Estrategia Nacional de Economía Circular, con reducciones del orden de 27 MtCO<sub>2</sub>e y 3.5 MtCO<sub>2</sub>e, respectivamente. México mantiene su meta de mitigación de emisiones de carbono negro en 51% de manera no condicionada. La Contribución Determinada a Nivel (NDC) incluye compromisos de mitigación y de adaptación de mayor ambición propone acciones en toda la economía nacional: energía, transporte, manejo de residuos, sector residencial y comercial, uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura; asimismo en la industria, la agricultura y ganadería y en el sector petróleo y gas.</p> <p>Estas medidas demandan inversiones cuantiosas que redundarán en mayores beneficios que costos y ayudarán al País a insertarse en la nueva economía de bajo carbono, y liderar la transformación de los sistemas energéticos y agroalimentarios globales que requiere un mundo de emisiones netas cero.</p>
<p><b>Necesidades y retos en innovación que genera la categoría</b></p>	<p>Los desafíos, técnicos, sociales y económicos que presenta el cambio climático invitan a la realización propuestas innovadoras en puntos clave como mitigación, adaptación, resiliencia, monitorización y evolución, agricultura, seguridad alimentaria, innovación en políticas y sistemas financieros.</p> <p>1) Mitigación de Emisiones</p> <p>a) Necesidades</p> <p>i) Energías Renovables Avanzadas: Desarrollar tecnologías más eficientes y asequibles para la generación de energía renovable, incluidas la solar, eólica, hidroeléctrica, geotermia, mareomotriz, celdas de combustión.</p> <p>ii) Almacenamiento de Energía: Mejorar las técnicas y reducción de costos para los sistemas de almacenamiento de energía, así como mejorar la calidad y eficiencia de los mismos para la producción de energía.</p>





	<p>b) Retos. Descarbonización de Sectores, como la aviación, la industria pesada, transporte marítimo y la agricultura,</p> <p>2) Adaptación y Resiliencia:</p> <p>a) Necesidades</p> <p>i) Tecnologías de Adaptación: Mejorar y desarrollar tecnología para mitigación, como sistemas de alerta temprana infraestructura resiliente y técnicas adaptables para la industria agrícola.</p> <p>ii) Gestión del Agua: Mejorar los sistemas de captación y conservación de agua de lluvia; así como sistemas de innovadores para la gestión y manejo del agua, tanto sistemas de escurrimientos urbanos, como de aguas negras y grises.</p> <p>b) Retos</p> <p>i) Vulnerabilidad de Infraestructuras: Es desarrollar infraestructura más resistente y amigable con el medio ambiente, como edificaciones carreteras y sistemas para que exista permeabilidad en suelos urbanos para evitar o reducir escurrimientos de grandes caudales y permitir el abastecimiento de mantos acuíferos subterráneos.</p> <p>3) Monitorización y Evaluación:</p> <p>a) Necesidades</p> <p>i) Tecnologías de Monitoreo Ambiental: Desarrollar sistemas de monitoreo con mayor alcance y/o precisión para medición de gases de efecto invernadero, calidad de aire, así como bioindicadores de ecosistemas.</p> <p>ii) Modelos Predictivos: Mejorar o desarrollar modelos predictivos de eventos climáticos de gran magnitud o escala para poder tener alertas tempranas.</p> <p>b) Retos. Datos Accesibles y Confiables; Garantizar la accesibilidad confiabilidad de los datos de cambio climático a nivel global, para poder tener toma de decisiones con datos confiables y fidedignos.</p> <p>4) Agricultura y Seguridad Alimentaria:</p> <p>a) Necesidades</p> <p>i) Tecnologías Agrícolas Sostenibles: Desarrollar prácticas y técnicas agrícolas sostenibles que incluya la reducción de usos de agroquímicos químicos, mejora de suelos con mayor biodiversidad benéfica.</p> <p>ii) Cultivos Resistentes al Clima: Desarrollar variedades de importancia agrícola, más resistentes y adaptables a las condiciones climáticas como lluvias, plagas etc.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------







	<p>b) Retos. Impacto en la Cadena Alimentaria; Reducción de los impactos en la cadena de suministro, por eventos climáticos locales o globales y reducción de la huella de carbono de los alimentos en el recorrido de las zonas de producción hasta las zonas de consumo.</p> <p>5) Innovación Financiera y de Políticas:</p> <p>a) Necesidades</p> <p>i) Financiamiento Climático: Facilitar el acceso a instrumentos financieros, para la movilización y asignación de recursos para proyectos de acciones de mitigación</p> <p>ii) Marco Regulatorio Progresivo: Desarrollar políticas nuevas e innovadores que incentiven la modernización de procesos industriales e incentiven el uso de técnicas de mitigación y premiando a los sectores que las usen</p> <p>b) Retos. Equidad y Justicia Climática: Que los diferentes sectores económicos y sociales tengan la misma oportunidad de acceder a las técnicas y recursos.</p>
<p><b>Impacto Económico</b></p>	<p>Los impactos del cambio climático en el mundo son diferenciados y afectan en mayor medida a la población con los ingresos económicos más bajos, esto se debe a que están ubicados en las zonas más propensas a la incidencia de eventos climáticos extremos, y disponen de menos recursos para adaptarse a las cambiantes condiciones del clima.</p> <p>Las ciudades son las principales generadoras y emisoras de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), debido a la gran cantidad de vehículos que diariamente están en circulación. Aunado a lo anterior, la intensa actividad industrial que también es una de las grandes responsables de la emisión de gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub> y metano) a la atmósfera.</p> <p>De acuerdo con Nordhaus (2011), la mitigación de las consecuencias del cambio climático con un incremento de la temperatura global demandaría una inversión equivalente de entre 0.2% y 2% del PIB (producto interno bruto) mundial, mientras que la CEPAL (2014), en un escenario similar para América Latina, requeriría una inversión de entre 1.5% y 5% del PIB de la región. Las pérdidas económicas mundiales atribuidas a desastres naturales aumentaron a \$200 mil millones en</p>





	<p>promedio al año durante la última década (Informe UNDRR 2021).</p> <p>El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) señala que los cambios en los eventos climáticos afectan la producción agrícola, poniendo en riesgos para la seguridad alimentaria y la economía global. Los eventos climáticos extremos afectan el comercio y la infraestructura, generando costos significativos para las economías de la región (CEPAL 2021). Los costos de adaptación al cambio climático con un escenario al 2030 se estiman en \$230 mil millones de dólares anuales con un rango de \$130 mil millones a \$415 mil millones de dolares anuales. Esta estimación es equivalente al 0.56% del PIB mundial (base 2021) para los países en desarrollo, que equivale a \$33 dólares por persona por año (UN environment programme, 2023).</p> <p>La Organización Internacional del Trabajo (OIT) destaca que el cambio climático tiene efectos en la creación y pérdida de empleos, especialmente en sectores como la agricultura, pesca y construcción (Informe Verde de la OIT, 2018).</p>
<p><b>Impacto Social</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Salud Pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cambio climático tiene consecuencias directas e indirectas en la salud, incluidas enfermedades transmitidas por vectores, aumento de las enfermedades cardiovasculares y problemas de salud mental (OMS, 2018). Los efectos de cambio climático han hecho que los vectores de propagación de enfermedades como dengue, malaria u otro tipo se hayan movilizado a zonas que naturalmente no existía esto derivado a movilización de zonas cálidas a zonas frías, reducción de predadores naturales (OMS 2018).</li> <li>2) Migración y Desplazamiento. Los cambios de temperatura y humedad en diferentes zonas del mundo han proporcionado la plataforma de movilización de especies generando diferentes problemas desde enfermedades, plagas entre otras.</li> <li>3) Seguridad Alimentaria. La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) advierte que el cambio climático afecta la seguridad alimentaria, incrementando la vulnerabilidad de las zonas que depende de la actividad agroindustrial (FAO, 2019).</li> <li>4) Desigualdades Sociales e impacto en poblaciones</li> </ol>





vulnerables. Según Martín-Pozuelo (2023), el cambio climático y la transición ecológica hacia una economía sostenible tienen fuertes efectos en el empleo y en las personas trabajadoras, que, en este contexto, pueden llegar a ser consideradas como “víctimas del cambio climático”, pero a la vez pueden llegar a desempeñar un rol activo en la lucha contra el cambio climático. De acuerdo a Wells y Krellenberg (2016) el cambio climático plantea uno de los mas grandes desafíos de las últimas décadas, debido a que sus efectos se evidencian en la población susceptible y expuesta a sus riesgos, particularmente en aquellos grupos que viven en situaciones de precariedad laboral (económica) y/o educacional, de la misma forma en quienes viven en zonas de alto riesgo siconatural. Uno de los grupos considerados de mayor resiliencia a los efectos del cambio climático es el de los adultos mayores derivado de su conocimiento, experiencia, capacidad y compromiso para afrontar este tipo de riesgos, mitigar y adaptarse a los efectos y promover acciones para regresar al equilibrio, aún cuando este grupo es considerado como vulnerable en otros contextos. En forma contradictoria, los grupos poblacionales de jóvenes, que también están expuestos a los efectos del cambio climático, son más vulnerables debido a su falta de experiencia y a la baja tolerancia a la frustración y la ansiedad que los llevan a desarrollar una menor capacidad de adaptación y resiliencia. El cambio climático incrementa las desigualdades potenciando los efectos sociales, económicos y personales, con un efecto negativo mayo en las mujeres mayores. Desde la perspectiva socioeconómica, las personas de el estrato bajo y medio bajo son consideradas mas vulnerables debido a la escasez de recursos para proveerse de los medios adecuados y suficientes para afrontar el efecto de estos fenómenos, tales como, vivienda endeble, poca o nula capacidad para proveerse de los bienes y servicios requeridos para hacer frente a estas eventualidades y de adquirir los recursos necesarios para adaptarse y/o volver a la normalidad.





Ramas	Áreas de aplicación en la categoría	Ejemplos
<b>Monitoreo Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de registro, análisis y evaluación de parámetros ambientales.</li> <li>• Instrumentos y métodos para la medición de las variables físicas, químicas y/o biológicas en el aire, la tierra o el agua.</li> </ul>	<p>Desarrollo de redes de sensores para monitorear la calidad del aire y los niveles de contaminación.</p> <p>Plataformas de recopilación de datos en tiempo real para evaluar cambios climáticos.</p> <p>Uso de imágenes satelitales para analizar la deforestación y cambios en la cobertura del suelo</p>
<b>Tecnologías verdes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de energía.</li> <li>• Reducción de la huella de carbono.</li> </ul>	<p>Investigación y desarrollo de tecnologías limpias y sostenibles.</p> <p>Implementación se sistemas de energías renovables (solar, eólica, hidroeléctrica, geotérmica, etc.)</p> <p>Desarrollo de soluciones tecnológicas para la reducción de la huella de carbono en la industria.</p>
<b>Gestión inteligente de residuos (Economía circular).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de producción y modelos de consumo que implican compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido.</li> </ul>	<p>Sistemas de clasificación de residuos basados en inteligencia artificial.</p> <p>Plataformas para monitorear y optimizar la gestión de residuos.</p> <p>Tecnologías de reciclaje avanzados para reducir la cantidad de desechos enviados a vertederos.</p>





<p><b>Adaptación y resiliencia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de adaptación.</li> <li>• Sistemas de alerta.</li> <li>• Planificación urbana.</li> <li>• Gestión del agua y prevención de inundaciones.</li> </ul>	<p>Desarrollo de herramientas de predicción y modelado para eventos climáticos extremos.</p> <p>Sistemas de alerta temprana y planificación urbana resiliente al clima.</p> <p>Tecnologías para la gestión del agua y prevención de inundaciones.</p>
<p><b>Educación ambiental digital</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso y aplicación de plataformas educativas digitales para:</li> <li>• Formación y capacitación de recursos humanos.</li> <li>• Investigación y desarrollo de tecnología.</li> <li>• Sensibilización y concienciación de las comunidades.</li> </ul>	<p>Plataformas educativas en línea sobre cambio climático y sostenibilidad.</p> <p>Aplicaciones interactivas para fomentar la conciencia y cultura ambientales y la acción ciudadana.</p> <p>Herramientas de simulación para comprender el impacto de las decisiones cotidianas en el medio ambiente.</p>
<p><b>Finanzas sostenibles</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas e instrumentos financieros a través de productos orientados a la financiación de empresas que adoptan un criterio ético e incluyen factores sociales y medioambientales en las decisiones de inversión a largo plazo.</li> </ul>	<p>Plataformas Fintech que conecten inversionistas con proyectos sostenibles.</p> <p>Sistemas contables e informativos que integren indicadores ambientales y sociales.</p> <p>Implementación de “bonos verdes”, mecanismos financieros y estímulos</p>





		fiscales para incentivar prácticas sostenibles.
<b>Colaboración global</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas y acciones interinstitucionales para la prevención del cambio climático.</li> <li>• Programas y acciones interinstitucionales para el combate y la mitigación de los efectos del cambio climático.</li> </ul>	<p>Plataformas digitales para la colaboración global en la lucha contra el cambio climático.</p> <p>Redes de intercambio de información y mejores prácticas entre gobiernos, organizaciones y comunidades.</p> <p>Uso de las TIC's para coordinar esfuerzos internacionales en proyectos climáticos.</p>

**NOTA: El repositorio sirve como un ejemplo de las diversas áreas de aplicación en la Categoría de Cambio Climático.**

1. <https://www.digi.com/blog/post/iot-based-environmental-monitoring>
2. [https://www.ecologiaverde.com/tecnologia-verde-que-es-objetivos-y-ejemplos-4468.html#anchor\\_2](https://www.ecologiaverde.com/tecnologia-verde-que-es-objetivos-y-ejemplos-4468.html#anchor_2)
3. <https://blog.oxfamintermon.org/economia-circular-ejemplos-en-el-dia-a-dia/>
4. <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/mitigacion-y-adaptacion-al-cambio-climatico>
5. [https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/es/archivo/acciones\\_y\\_programas](https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/es/archivo/acciones_y_programas)
6. <https://lefebvre.es/esg/environmental/finanzas-sostenibles-todo-lo-que-necesitas-saber#:~:text=Ejemplos%20de%20finanzas%20sostenibles&text=Ejemplos%20notables%20incluyen%20los%20bonos,Gobierno%20de%20Alemania%20en%202020.>
7. <https://www.theclimatesavers.com/partnership-opportunities>





## ANEXO II. Descripción de Modelo de Negocios CANVAS

El Modelo **CANVAS (The Business Model Canvas)** es una metodología, desarrollada por Alexander Osterwalder, traducido como lienzo de modelo de negocio dividido en 9 módulos. Esta herramienta de gestión estratégica **permite** conocer los aspectos clave de un negocio; valida, diseña o reinventa modelos de negocios, además de poder analizar la competencia interna y externa en el mercado.

Módulo	Objetivo
1. <b>Segmentos de Clientes</b>	<p><b>¿Para quién creamos valor?</b> <b>¿Cuáles son nuestros clientes más importantes?</b></p> <p>Identificar y describir en qué tipos de clientes se enfoca la empresa, partiendo de los siguientes segmentos; masivo, plataforma múltiple, diversificación, segmento, nicho de mercado.</p>
2. <b>Propuesta de valor</b>	<p><b>¿Qué valor proporcionamos a nuestros clientes?</b> <b>¿Qué problema de nuestros clientes ayudamos a solucionar?</b> <b>¿Qué necesidades de los clientes satisfacemos?</b> <b>¿Qué paquetes de productos o servicios ofrecemos a cada segmento de mercado?</b></p> <p>Reconocer aquellos elementos diferenciales que tiene la empresa con respecto a la competencia. Algunos de estos diferenciales se basan en aspectos como; personalización, diseño, marca, precio, accesibilidad, usabilidad e innovación.</p>
3. <b>Canales</b>	<p><b>¿Qué canales prefieren nuestros segmentos de mercado?</b> <b>¿Cómo establecemos actualmente el contacto con los clientes?</b> <b>¿Cómo se conjugan nuestros canales?</b> <b>¿Cuáles tienen mejores resultados?</b></p> <p>Establecer los medios que tiene la empresa para hacer llegar la propuesta de valor a sus clientes. Se pueden considerar; canales propios, a través de distribuidores o una combinación de estos.</p>
4. <b>Relación con cliente</b>	<p><b>¿Qué tipo de relación esperan los diferentes segmentos de mercado?</b> <b>¿Qué tipo de relaciones hemos establecido?</b> <b>¿Cuál es su coste?</b> <b>¿Cómo se integran en nuestro modelo de negocio?</b></p>





	Definir qué tipo de relación tiene y desea con cada segmento de mercado. Estas pueden ser; self service, servicios automatizados, asistencia personal, asistencia personal dedicada, comunidades y co-creación.
5. <b>Flujo de ingresos</b>	<p><b>¿Por qué valor están dispuestos a pagar nuestros clientes? ¿Por qué pagan actualmente? ¿Cómo pagan actualmente? ¿Cómo les gustaría pagar? ¿Cuánto reportan las diferentes fuentes de ingresos al total de ingresos?</b></p> <p>Conocer detalladamente cuál es el flujo de caja que genera cada segmento de mercado y qué ingreso se reciben, a través de los diferentes tipos; Venta de activos, cuota por uso, cuota por suscripción, préstamo/alquiler/leasing, concesión de licencias, gastos de corretaje y publicidad.</p>
6. <b>Recursos clave</b>	<p><b>¿Qué recursos clave requieren nuestras propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?</b></p> <p>Establecer cuáles son los recursos necesarios y cuáles se tienen para crear y ofrecer las propuestas de valor, distribuirlas y comunicarlas. Estos pueden ser físicos, intelectuales, humanos y económicos.</p>
7. <b>Actividades clave</b>	<p><b>¿Qué actividades clave requieren nuestras propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?</b></p> <p>Determinar las actividades básicas necesarias para llevar a cabo la propuesta de valor que la empresa ofrece a sus segmentos de clientes, se pueden clasificar en 3 categorías; producción, investigación y desarrollo y actividades de mercadotecnia.</p>
8. <b>Socios clave</b>	<p><b>¿Quiénes son nuestros socios clave? ¿Quiénes son nuestros proveedores clave? ¿Qué recursos clave adquirimos a nuestros socios? ¿Qué actividades clave realizan los socios?</b></p> <p>Analizar a todos aquellos actores que proporcionan los recursos clave para ofrecer a los segmentos de clientes la propuesta de valor. Está conformado principalmente por proveedores, alianzas estratégicas con terceros.</p>
9. <b>Estructura de costos</b>	<p><b>¿Cuáles son los costes más importantes inherentes a nuestro modelo de negocio? ¿Cuáles son los recursos clave más caros? ¿Cuáles son las actividades clave más caras?</b></p> <p>Identificar el soporte financiero que requiere la puesta en marcha y la operación de la empresa. Los elementos más importantes de la estructura de costos son; costo de inversión en maquinaria y equipo, costo de fabricación del producto y costos fijos.</p>







## MODELO DE NEGOCIO

El Modelo de Negocios del proyecto registrado en el SISTEMA InnovaTecNM deberá elaborarse en el formato siguiente:

Modelo CANVAS (The Business Model Canvas)





### ANEXO III. Contacto de Aliado Internacional

<b>Nombre completo de la Institución Extranjera</b>	
<input type="text"/>	
<b>País</b>	<b>Provincia, Estado u otro</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Nombre completo del contacto internacional</b>	
<input type="text"/>	
<b>Correo de contacto</b>	<b>Número de contacto</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Instituto Tecnológico que gestiona el contacto</b>	
<input type="text"/>	
<b>Nombre completo de la persona que envía el contacto</b>	
<input type="text"/>	
<b>Cargo</b>	
<input type="text"/>	
<b>Correo de contacto</b>	<b>Número de contacto</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Nota:** Llenar un formato por cada contacto propuesto





## ANEXO IV. Distribución de Regiones InnovaTecNM 2024

Región 1	
Estado	Institución
Baja California	I.T. de Ensenada
	I.T. de Mexicali
	I.T. de Tijuana
Chihuahua	I.T. de Cd. Cuauhtémoc
	I.T. de Cd. Jiménez
	I.T. de Cd. Juárez
	I.T. de Chihuahua
	I.T. de Chihuahua II
	I.T. de Delicias
	I.T. de Parral
Sonora	I.T.S. de Nuevo Casas Grandes
	I.T. de Agua Prieta
	I.T. de Guaymas
	I.T. de Hermosillo
	I.T. de Huatabampo
	I.T. de Nogales
	I.T. de Valle del Yaqui
	I.T.S. de Cajeme
	I.T.S. de Cananea
I.T.S. de Puerto Peñasco	
Baja California Sur	I.T. de La Paz
	I.T.E.S. de Los Cabos
	I.T.S. de Cd. Constitución
	I.T.S. de Mulegé
*Sinaloa	I.T. de Los Mochis
	I.T. de Culiacán
	I.T. de Sinaloa de Leyva
	I.T.S. de El Dorado
Durango	I.T.S. de Guasave
	I.T.S. de Santa María del Oro
	I.T.S. de Santiago Papasquiaro
	I.T. de Valle del Guadiana





Región 2	
Estado	Institución
Coahuila	I.T. de La Laguna
	I.T. de Piedras Negras
	I.T. de Saltillo
	I.T. de Torreón
	T.E.S. de La Región Carbonífera
	I.T.S. de Cd. Acuña
	I.T.S. de Monclova
	I.T.S. de Múzquiz
	I.T.S. de San Pedro de las Colonias
Nuevo León	I.T. de Linares
	I.T. de Nuevo León
Tamaulipas	I.T. de Altamira
	I.T. de Cd. Madero
	I.T. de Cd. Victoria
	I.T. de Matamoros
	I.T. de Nuevo Laredo
	I.T. de Reynosa
*San Luis Potosí	I.T. de Cd. Valles
	I.T. de Matehuala
	I.T.S. de Ébano
	I.T. de Zacatecas
*Zacatecas	I.T.S. de Fresnillo
	I.T.S. de Jerez
	I.T.S. de Zacatecas Norte
	I.T.S. de Zacatecas Occidente
*Durango	I.T. de Durango
	I.T. de El Salto
	I.T.S. de La Región de los Llanos
	I.T.S. de Lerdo





Región 3	
Estado	Institución
Aguascalientes	I.T. de Aguascalientes
	I.T. de El Llano Aguascalientes
	I.T. de Pabellón de Arteaga
Colima	I.T. de Colima
*Guanajuato	I.T. de Celaya
	I.T. de León
	I.T. de Roque
	ITS de Abasolo
	ITS de Purísima del Rincón
Jalisco	I.T. de Cd. Guzmán
	I.T. de Ocotlán
	I.T. de Tlajomulco
	I.T. Mario Molina
*Michoacán	I.T. de Jiquilpan
	I.T. de La Piedad
	I.T. de Lázaro Cárdenas
	I.T. de Morelia
	I.T. de Valle de Morelia
	I.T.S. de Apatzingán
	I.T.S. de Coalcomán
	I.T.S. de Los Reyes
	I.T.S. de Pátzcuaro
	I.T.S. de P'urhépecha
	I.T.S. de Puruándiro
	I.T.S. de Tacámbaro
	I.T.S. de Uruapan
T.E.S. de Zamora	
*Guerrero	I.T. de Costa Grande
*Sinaloa	I.T. de Mazatlán
Nayarit	I.T. de Norte de Nayarit
	I.T. de Sur de Nayarit
	I.T. de Tepic
	I.T. de Bahía de Banderas
*Zacatecas	I.T.S. de Loreto
	I.T.S. de Nochistlán
	I.T.S. de Zacatecas Sur





Región 4	
Estado	Institución
Hidalgo	I.T. de Atitalaquia
	I.T. de Huejutla
	I.T. de Pachuca
	I.T.S. de Huichapan
	I.T.S. de Occte. del Edo. de Hidalgo
	I.T.S. de Ote. del Edo. de Hidalgo
Querétaro	I.T. de Querétaro
	I.T. de San Juan del Río
*Estado de México	I.T. de Tlalnepantla
	I.T. de Toluca
	T.E.S. de Chalco
	T.E.S. de Chicoloapan
	T.E.S. de Chimalhuacán
	T.E.S. de Coacalco
	T.E.S. de Cuautitlán Izcalli
	T.E.S. de Ecatepec
	T.E.S. de Huixquilucan
	T.E.S. de Ixtapaluca
	T.E.S. de Jilotepec
	T.E.S. de Jocotitlán
	T.E.S. de Ote. del Edo. de México
	T.E.S. de San Felipe del Progreso
	T.E.S. de Tianguistenco
T.E.S. de Villa Guerrero	
*Guanajuato	I.T.S. de Guanajuato
	I.T.S. de Irapuato
	I.T.S. de Salvatierra
	I.T.S. de Sur de Guanajuato
*Michoacán	I.T. de Zitácuaro
	I.T.S. de Cd. Hidalgo
	I.T.S. de Huetamo
*San Luis Potosí	I.T. de San Luis Potosí
	I.T.S. de Río Verde
	I.T.S. de San Luis Potosí, Capital
	I.T.S. de Tamazunchale
**Veracruz	I.T.S. de Pánuco
	I.T.S. de Tantoyuca





Región 5	
Estado	Institución
CDMX	I.T. de Álvaro Obregón
	I.T. de Gustavo A. Madero
	I.T. de Gustavo A. Madero II
	I.T. de Iztapalapa
	I.T. de Iztapalapa II
	I.T. de Iztapalapa III
	I.T. de Milpa Alta
	I.T. de Milpa Alta II
	I.T. de Tláhuac
	I.T. de Tláhuac II
	I.T. de Tláhuac III
	I.T. de Tlalpan
Morelos	CENIDET
	I.T. de Cuautla
	I.T. de Zacatepec
*Edo. de México	I.T.E.S. de Valle de Bravo
*Oaxaca	I.T. de Comitancillo
	I.T. del Istmo
	I.T. de Oaxaca
	I.T. de Pinotepa
	I.T. de Pochutla
	I.T. de Salina Cruz
	I.T. de Tlaxiaco
	I.T. de Valle de Etna
	I.T. de Valle de Oaxaca
	I.T.S. de San Miguel El Grande
I.T.S. de Teposcolula	
*Puebla	I.T. de Puebla
	I.T. de Tecamatlán
	I.T.S. de Acatlán de Osorio
	I.T.S. de Atlixco
	I.T.S. de San Martín Texmelucan
	I.T.S. de Tepexi de Rodríguez
*Guerrero	I.T.S. de La Costa Chica
	I.T.S. de La Montaña
	I.T. de Acapulco
	I.T. de Cd. Altamirano
	I.T. de Chilpancingo
	I.T. de Iguala
	I.T. de San Marcos





Región 6	
Estado	Institución
Tlaxcala	I.T. de Altiplano de Tlaxcala
	I.T. de Apizaco
	I.T.S. de Tlaxco
*Puebla	I.T. de Tehuacán
	I.T.S. de Cd. Serdán
	I.T.S. de Huauchinango
	I.T.S. de La Sierra Negra de Ajalpan
	I.T.S. de La Sierra Norte de Puebla
	I.T.S. de Libres
	I.T.S. de Tepeaca
	I.T.S. de Teziutlán
	I.T.S. de Tlatlauquitepec
	I.T.S. de Venustiano Carranza
	I.T.S. de Zacapoaxtla
**Veracruz	I.T. de Boca del Río
	I.T. de Cerro Azul
	I.T. de Orizaba
	I.T. de Úrsulo Galván
	I.T. de Veracruz
	I.T.S. de Acayucan
	I.T.S. de Álamo Temapache
	I.T.S. de Alvarado
	I.T.S. de Chicontepec
	I.T.S. de Cosamaloapan
	I.T.S. de Huatusco
	I.T.S. de Martínez de la Torre
	I.T.S. de Misantla
	I.T.S. de Naranjos
	I.T.S. de Perote
	I.T.S. de Poza Rica
	I.T.S. de San Andrés Tuxtla
	I.T.S. de Tierra Blanca
	I.T.S. de Xalapa
	I.T.S. de Zongolica
I.T.S. de Jesús Carranza	
I.T.S. de Juan Rodríguez Clara	
*Oaxaca	I.T. de La Cuenca del Papaloapan
	I.T. de Tuxtepec







Región 7	
Estado	Institución
Campeche	I.T. de Campeche
	I.T. de Chiná
	I.T. de Lerma
	I.T.S. de Calkiní
	I.T.S. de Champotón
	I.T.S. de Escárcega
	ITS de Hopolchén
Chiapas	I.T. de Comitán
	I.T. de Frontera Comalapa
	I.T. de Tapachula
	I.T. de Tuxtla Gutiérrez
	I.T.S. de Cintalapa
Quintana Roo	I.T. de Cancún
	I.T. de Chetumal
	I.T. de La Zona Maya
	I.T.S. de Felipe Carrillo Puerto
Tabasco	I.T. de Huimanguillo
	I.T. de La Chontalpa
	I.T. de La Zona Olmeca
	I.T. de Villahermosa
	I.T.S. de Centla
	I.T.S. de Comalcalco
	I.T.S. de La Región Sierra
	I.T.S. de Los Ríos
	I.T.S. de Macuspana
I.T.S. de Villa La Venta	
Yucatán	I.T. de Conkal
	I.T. de Mérida
	I.T. de Tizimín
	I.T.S. de Motul
	I.T.S. de Progreso
	I.T.S. de Sur del Edo. de Yucatán
	I.T.S. de Valladolid
**Veracruz	I.T. de Minatitlán
	I.T.S. de Coatzacoalcos
	I.T.S. de Las Choapas





## ANEXO V. Integrantes del Equipo Coordinador Nacional

### EQUIPO COORDINADOR NACIONAL InnovaTecNM 2024

**Andrea Yadira Zarate Fuentes**

Secretaria de Extensión y Vinculación

**Marco Antonio Trujillo Martínez**

Director de Vinculación e Intercambio Académico

**Oscar Raziél Chagolla Aguilar**

Responsable del InnovaTecNM en la  
Dirección de Vinculación e Intercambio Académico

### Institutos Tecnológicos participantes

<b>IT de Chihuahua</b>	Yadira Judith Flores Márquez
<b>IT de Chihuahua II</b>	Manuel Ixrael Silva Contreras
<b>IT de Ciudad Madero</b>	Iris Cristel Pérez Pérez
<b>IT de Comitán</b>	Saida Libia Peña Cano
<b>IT de Ensenada</b>	Jorge Márquez Ramos
	Miguel Ángel Sidón Ayala
<b>IT de la Chontalpa</b>	Ana Francisca González López
	Juan Diego Aguilar García
<b>IT de La Laguna</b>	Elva Rosaura Pineda Armendáriz
<b>IT de Puebla</b>	Mariana González Farías
<b>IT de Saltillo</b>	María Emilia Rosas Ordaz





<b>IT de San Luis Potosí</b>	Lorena Magaña Loredo
<b>IT de Tuxtla Gutiérrez</b>	Carolina Cueto Domínguez
<b>ITS de Acayucan</b>	Judith Concepción Reyes Torres
<b>ITS de Apatzingán</b>	Omar Jehovani López Orozco
<b>ITS de Cananea</b>	Silvia Teresa Velásquez Pérez
<b>ITS de Champotón</b>	Eduardo Alonso Celis Pérez
<b>ITS de Felipe Carrillo Puerto</b>	José Torres Ek
<b>ITS de Guanajuato</b>	Everardo Mares Mares
<b>ITS de Jerez</b>	Mayra Nayelli Regalado Pérez
<b>ITS de la Región de los Llanos</b>	Brenda Rivas Fernández
<b>ITS de Los Ríos</b>	Nancy Tass Salinas
<b>ITS de Naranjos</b>	María de los Ángeles Valdés Pérez
<b>ITS de P'urhépecha</b>	Daniel Peña López
<b>ITS de Progreso</b>	Manuel Jesús Amaya Almeida
<b>ITS del Sur de Guanajuato</b>	Claudia Guadalupe Ramírez Galindo
<b>ITS de Tlatlauquitepec</b>	Junellie Manilla González
<b>Tecnológico Nacional de México</b>	Ana Laura Peralta Sampayo

