



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**



# El Instituto Politécnico Nacional a través de la Secretaría Académica y la Dirección de Educación Media Superior

## CONVOCA

A los estudiantes de las 20 Unidades Académicas y a las de Reconocimiento de  
Validez Oficial de Estudios (RVOE) del Nivel Medio Superior del Instituto  
Politécnico Nacional al

## TRIGÉSIMO TERCER CONCURSO

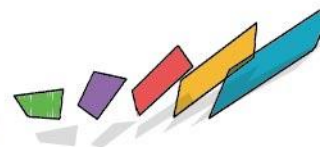
### “PREMIO A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR” 2024



**33°**

[ipn.mx/dems/](http://ipn.mx/dems/)

**¡GENERA TU IDEA, DALE FORMA Y HAZLA REALIDAD!**



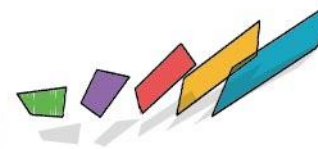


## BASES:

Impulsar la capacidad creativa de los estudiantes de Nivel Medio Superior, para el diseño de prototipos innovadores que promuevan soluciones a problemáticas y necesidades sociales del entorno, como resultado de las competencias adquiridas en el área científica, tecnológica, humanística, administrativa y de investigación que integran su formación politécnica, que sea inclusivo y lleve a la internacionalización.

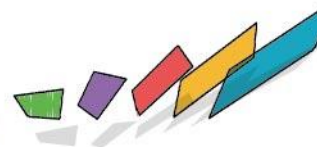
## GENERALIDADES

- Los alumnos deben estar inscritos en el semestre actual.
- La participación puede ser individual o en equipo de **máximo cinco** integrantes.
- Se permite conformar equipos con integrantes de diferentes Unidades Académicas, de la misma o distinta área del conocimiento, siempre y cuando cumplan con los requisitos de la presente convocatoria; el registro será de una sola unidad académica, determinada por el coordinador.
- El prototipo deberá resolver al menos una problemática o necesidad del entorno en función de los ejes transversales propuestos en esta convocatoria.
- El prototipo debe ser **innovador y original, o en su caso, contener una mejora significativa** de un prototipo ya existente, **en caso de innovación tener un fundamento científico o comercial.**
- El prototipo considera una memoria técnica, un *dummy* maqueta para presentación en video; el prototipo debe ser funcional para el día la exhibición.
- Sólo se puede participar en una categoría del concurso considerando como eje transversal principal y obligatorio la sustentabilidad, y otro(s) que sean referentes al prototipo creado.
- Los equipos podrán o no, contar con un máximo de dos asesores, y éstos deben ser avalados por la Unidad Académica, y ser profesores en activo del nivel medio superior del IPN.
- Cada Unidad Académica cuenta con un coordinador encargado de supervisar, organizar, gestionar y orientar, la difusión del concurso académico.
- Los prototipos serán revisados y seleccionados por un comité evaluador, conformado por representantes de la Dirección de Educación Media Superior (DEMS) y un grupo académico especialista en las áreas a evaluar.
- La decisión del Comité evaluador será inapelable.
- Cualquier eventualidad será resuelta por la Dirección de Educación Media Superior.





## 1. Categorías y ejes transversales





## 2. FASES

---

### 2.1 Inscripción

**4 de marzo al 21 de abril**

La convocatoria será publicada el **4 de marzo de 2024** en el portal web de la Dirección de Educación Media Superior <https://www.ipn.mx/dems/>, el registro de los prototipos y participantes (alumnos, asesores y coordinadores) podrá realizarse a partir del **7 de marzo al 21 de abril del mismo año**, en la misma página.

### 2.2 Revisión y validación

**21 de abril al 10 de mayo**

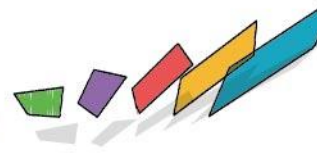
Este proceso es realizado por representantes de la Dirección de Educación Media Superior, quienes verifican y validan que las propuestas conceptuales (memoria técnica) cumplan con **todas las características y requisitos señalados** en esta convocatoria.

Esta etapa comprende la revisión y validación del seguimiento y acompañamiento por parte del asesor. Las propuestas que tengan un resultado favorable y **cumplan con los requisitos al 100%** pasarán a la siguiente fase.

### 2.3 Evaluación

**10 al 31 de mayo**

Es la evaluación especializada por parte del jurado de la memoria técnica, donde el jurado evalúa el contenido, conocimientos técnicos y competencias a fin de hacer una primera selección. Comprende también la revisión y validación del seguimiento y acompañamiento por parte del asesor. La publicación de resultados de los prototipos seleccionados para participar en la fase de exhibición se hará el **03 de junio de 2024**, en el portal web.





## 2.4 Exhibición

14 de junio

En esta fase se evalúa el prototipo en funcionamiento y que este coincida con los objetivos y propósitos de la memoria técnica presentada anteriormente.

- Todos los integrantes del equipo deben exponer el prototipo en funcionamiento en un tiempo no mayor a 5 -8 minutos **a jurados y público en general** (tomando en cuenta los puntos de *elevator pitch*) (¿Quién eres?, ¿Qué haces?, ¿Quiénes son tus clientes? ¿Por qué tu empresa? ¿Cuál es tu objetivo?, Crear algo que enganche)
- Habrá una sesión de preguntas no mayor a 10 minutos.
- Durante la exposición ante el jurado deberá estar presente el asesor(es), en caso de tenerlo, pero éste no debe intervenir en la exposición.

La exhibición se llevará a cabo **el 14 de junio del presente año**, en un horario 9:00 a 18:00 horas.

## 2.5 Premiación

Los integrantes de los proyectos que sean seleccionados para la etapa de exhibición y concluyan con la demostración del prototipo en funcionamiento **recibirán una constancia de participación con el nombre del Prototipo**, posteriormente será enviada por correo electrónico a su Unidad Académica.

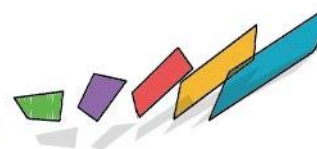
A los ganadores (alumnos y asesores) de los tres primeros lugares de cada categoría, se les otorgará un reconocimiento e incentivo económico.

La entrega de reconocimientos de coordinadores, asesores y jurados se llevará a cabo el día **14 de junio** del presente año, durante la ceremonia de clausura y premiación del evento. El incentivo económico se otorgará según las fechas de liberación de presupuesto.

## 3. LINEAMIENTOS

---

- Únicamente se aceptarán trabajos dentro de los periodos establecidos en la presente convocatoria.
- Para cumplir con la finalidad del concurso, el autor o autores se declaran los únicos propietarios del prototipo presentado mediante la carta de originalidad.





## 4. INSCRIPCIÓN

El registro de participantes (alumnos, asesores y coordinadores), así como del prototipo, se realizará por medio de la plataforma correspondiente.

Cabe mencionar que todos los alumnos y asesores deberán registrarse de manera individual, **pero sólo el asesor registrará el prototipo** en la plataforma y vinculará al resto de los integrantes con el prototipo en cuestión.

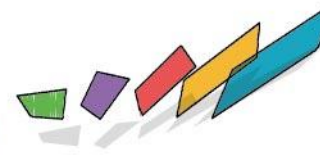
Al finalizar la inscripción, se asignará un número de folio al Prototipo con base en la categoría elegida; mismo que representa la ficha de inscripción del proyecto participante en el concurso.

Se contemplarán los siguientes datos:

Alumno	Asesor	Coordinador
<ul style="list-style-type: none"><li>Nombre</li><li>Núm. de boleta</li><li>Unidad Académica</li><li>Semestre</li><li>Programa académico (especialidad)</li><li>Teléfono fijo y celular</li><li>Correo electrónico</li><li>Género</li><li>Nombre del padre o tutor</li><li>CURP</li><li>NSS</li><li>Boleta de una firma (formato JPG o PDF)</li><li>Formato de autorización para uso de datos firmada por el tutor (alumnos menores de edad)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nombre</li><li>RFC</li><li>Unidad Académica</li><li>Número de empleado</li><li>Teléfono fijo y celular</li><li>Extensión</li><li>Correo electrónico</li><li>Nivel de estudios</li><li>Formación académica</li><li>Género</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nombre</li><li>RFC</li><li>Unidad Académica</li><li>Teléfono fijo y celular</li><li>Extensión</li><li>Correo electrónico</li><li>Nivel de estudios</li><li>Formación académica</li><li>Género</li></ul>
Prototipos		
<ul style="list-style-type: none"><li>Nombre</li><li>Categoría</li><li>Ejes transversales</li><li>Número de participantes</li><li>Cuenta con asesor</li><li>Utilizará el prototipo para tesis</li><li>Utilizará el prototipo para proyecto terminal</li></ul>		

(Nota: favor de verificar que su nombre esté escrito correctamente, ya que la constancia llevará ese mismo nombre y no se realizarán correcciones)

Los documentos de registros se subirán a la plataforma





## 5. VALIDACIÓN DE REGISTRO

---

Para hacer válido el registro en la plataforma, **los coordinadores** deberán **entregar del 20 de abril al 09 de mayo del año en curso**, en la Dirección de Educación Media Superior, mediante oficio firmado por su titular, los siguientes formatos **(en versión PDF)**:

- Listado de prototipos participantes
- Cartas de originalidad debidamente firmadas y selladas (en plataforma)
- Los formatos se encontrarán disponibles en la plataforma del concurso o se generará un archivo drive en caso necesario.

## 6. DE LA MEMORIA TÉCNICA

---

La **memoria técnica** es una propuesta conceptual que contiene la descripción de la metodología utilizada para el desarrollo del prototipo. Deberá considerar las siguientes especificaciones y rubros para su evaluación:

**6.1** Todos los rubros deben contener la información correcta, verificable y requisitada, dependiendo el apartado.

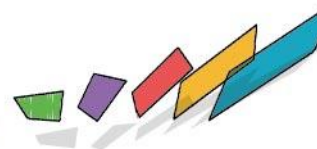
**6.2** En caso de que el trabajo contenga imágenes, éstas deben corresponder al desarrollo del prototipo, de lo contrario será descalificado este rubro.

**6.3 Formato.** Debe llenarse con letra Arial número 11, títulos en negritas y Arial número 12, interlineado sencillo, justificado.

**6.4 Gramática.** Se considerarán aspectos de ortografía y redacción del documento, morfología y sintaxis.

**6.5 Resumen.** Texto breve que debe incluir las principales variables investigadas, los resultados obtenidos y los datos relevantes del desarrollo del prototipo (media cuartilla).

**6.6 Introducción.** Describe el alcance del prototipo; aquí se explican brevemente los antecedentes locales, nacionales e internacionales de los productos o partes. Este apartado debe incluir el planteamiento del problema y la metodología de los procedimientos que se utilizarán (media cuartilla).





**6.7 Objetivo.** El objetivo es el fin al que se desea llegar, la meta que se pretende alcanzar. El adecuado establecimiento del objetivo del prototipo te ayudará a definir la categoría a la que corresponde el mismo, y se divide en:

- **Objetivo general:** es el enunciado claro y preciso, de lo que se alcanza al final del proyecto. En la redacción el verbo se usa en infinitivo.
- **Objetivos específicos:** se refieren a los resultados intermedios que se esperan durante la investigación para llegar a una respuesta final del problema.

**Todo objetivo debe iniciar con un verbo en infinitivo, mismo que deberá explicar de manera concreta la acción que ejercerá el logro a cumplir.**

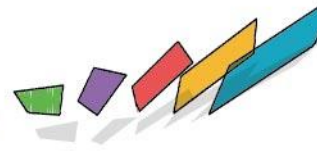
**6.8 Justificación.** Debe indicar la importancia del impacto y beneficios de manera argumentada de lo que el proyecto contribuirá en el campo que se pretende implementar, destacando los beneficios y utilidad sustancial en el sector de estudio planteado (una cuartilla).

**6.9 Sustento teórico.** Especifica los principios científicos y tecnológicos, en los que se basa su propuesta, de manera concreta: antecedentes, temas, conceptos, procesos, métodos, planes y programas de estudio, normas oficiales en las que se incluye el Prototipo propuesto (máximo dos cuartillas).

**6.10 Metodología.** Describe a detalle el proceso secuencial y los recursos utilizados durante la ejecución del proyecto.

- **Planeación y cronograma de actividades.** Descripción de cada etapa del proceso de construcción del prototipo y cronograma de actividades (mínimo una cuartilla).
- **Estudios de pertinencia.** Investigación previa del prototipo que se desarrollará, si existe el producto, si hay uno similar, o patentes existentes del prototipo que se va a crear.
- **Grado de factibilidad técnica, económica y financiera.**

**La factibilidad técnica** comprende el análisis de operaciones y materiales que serán utilizados, todo lo relacionado con el diseño y funcionamiento del prototipo planteado; es decir, es una evaluación que demuestra que el producto o negocio puede ponerse en marcha y mantenerse, mostrando evidencias de que se han contemplado los problemas técnicos que involucra y la manera de resolverlo para mantenerlo en funcionamiento. Algunos aspectos que deben considerarse son:







- Funcionamiento del producto o servicio
- Posibilidad de ampliar o reducir la producción (escalas)
- Disponibilidad de materiales y recursos necesarios

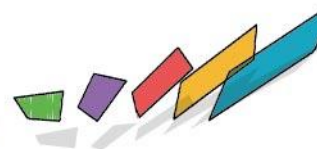
La **factibilidad económica o potencial comercial** es el análisis de costos y gastos de los recursos técnicos, humanos y materiales que se utilizarán para la producción del prototipo, en comparación con los beneficios económicos que se obtendrán (análisis costo-beneficio). Para ello es necesario detallar los costos (fijos y variables), el precio (detallar el procedimiento mediante el cual se ha definido y las ventas estimadas (unidades y montos). ¿Cuál será el perfil de los consumidores? (máximo dos cuartillas).

La **factibilidad financiera** sintetiza numéricamente todos los aspectos desarrollados en el plan de negocios, se debe elaborar una lista de todos los ingresos y egresos de fondos que se espera que produzca el proyecto, y ordenarlos en forma cronológica, detallar el periodo de recuperación (*payback*, *paycash*, *payout* o *payoff*): indica el tiempo que la empresa tardará en recuperar la inversión con la ganancia que genera el negocio (meses o años).

- **Impacto social, tecnológico o desarrollo sustentable y sostenible**, son los logros y beneficios que el prototipo o modelo de negocios brinda a la sociedad, con la aportación de su producción o aplicación, o proceso tecnológico.

En lo que se refiere al impacto del desarrollo sustentable o sostenible, se considerarán las repercusiones positivas o negativas que la propuesta tendría en el medio ambiente, la elección de materiales, la materia prima, el proceso de elaboración del producto, etc. (máximo una cuartilla).

- **Grado de innovación.** Presenta la introducción de un nuevo producto, tecnología, servicio, un nuevo mercado, métodos de producción o modelos de negocios; o bien, describe las mejoras al diseño de un producto o modelo ya existente, o en la resolución de una problemática presente del mismo, para incrementar su eficiencia.
- **Pruebas.** Describe la realización de pruebas para verificar el funcionamiento óptimo del prototipo (aplicabilidad, máximo dos cuartillas).





**6.11 Análisis de resultados.** Describir los hallazgos o resultados obtenidos; éstos se muestran por medio de tablas, planos, gráficas, y se incluyen sólo los más relevantes. Es una de las fases más importantes, ya que se establecen comparaciones de los resultados del estudio con otros obtenidos en condiciones similares (máximo una cuartilla).

**6.12 Conclusión.** Puntualizar en qué medida se cumplieron los objetivos, si fue resuelto o no el problema, qué dificultades u obstáculos se encontraron, así como las propuestas de mejora. Deben ser específicas, concretas y sencillas (máximo una cuartilla).

**6.13 Bibliografía o fuentes de consulta (utilizando la norma APA, 7ª. edición).** Es el soporte científico y teórico del proyecto, cita los libros, artículos, reseñas, textos y todas las fuentes consultadas (mínimo cinco fuentes bibliográficas). Se sugiere utilizar como referencia: <https://normas-apa.org/>

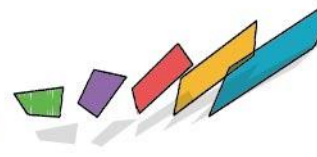
**6.14 Instructivo o Manual de instalación u operación.** Es una guía de forma ordenada y concisa que sirve para entender el funcionamiento del prototipo o su forma de instalación y operación, deberá considerar los siguientes aspectos (máximo 2 hojas, puede ser digital o interactivo):

- Detalles técnicos de ensamble o armado, procedimientos para su funcionamiento: encendido, apagado, uso, recomendaciones antes y después de ser abierto el producto, mantenimiento, diagrama del equipo.

## 7. Folleto comercial

Material publicitario, herramienta de comunicación (folleto digital, sitios web, trípticos, dípticos, catálogos, etc.) para la promoción de un producto, servicio, proyecto o campaña; independientemente del eje transversal en que se ubique, debe incluir al menos los siguientes aspectos (máximo 3 hojas):

- Visualmente creativo (logo, marca, colores, diseño) Título, Misión y Visión, Objetivo
- Ventajas competitivas del producto o servicio (propuesta de valor)
- Elementos de publicidad o promoción





## 8. Presentación en video

Su objetivo principal es mostrar al jurado (máximo 4 minutos, en formato MP4), el desarrollo del procedimiento, el prototipo en funcionamiento, en caso de aun no haber terminado el prototipo, se puede mostrar un *dummy*, maqueta, o modelo del prototipo. Debe considerar los siguientes aspectos:

- Saludo o presentación (sin mencionar el CECyT de procedencia ni incorporar evidencia fotográfica o multimedia que permita identificarla)
- Nombre y objetivo del prototipo
- Prototipo en funcionamiento o implementación del modelo de negocios desarrollado (*dummy* o maqueta), conclusión.

## 9. Evidencias fotográficas

Anexar fotografías secuenciales que describan claramente el proceso de elaboración del Prototipo por los participantes. Se debe incluir **nota al pie** de las imágenes (cinco evidencias en formato jpg máximo por foto 2 Mb).

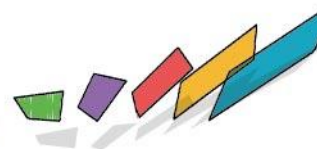
## 10. Definiciones

---

### 10.1 Prototipo

La palabra prototipo procede de la lengua griega cuya etimología es: “protos”, que puede traducirse como “el primero” y el sustantivo “tipos”, que es sinónimo de “modelo” o “tipo”.

Un prototipo es un objeto que sirve como referencia para futuros modelos (representaciones) en una misma cadena de producción. Es el primer objeto o dispositivo original que se fabrica y del que se toman las ideas más relevantes para la construcción de nuevos diseños. Involucra todas las ideas en cuanto a diseño, soporte y tecnología que los creadores consideraron para el mismo; sin embargo, el cuestionamiento del diseño se encuentra siempre presente a fin de corregirlo y mejorarlo hasta alcanzar un proyecto perfectible.





## 10.2 Innovar

La Real Academia Española define esta palabra como mudar o alterar algo, introduciendo novedades; mientras que la **innovación** es la creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado; por ello es importante que el prototipo presentado verdaderamente haya sido creado por el estudiante o cuente con novedades significativas respecto a lo que ya se encuentra en el mercado, para que sea considerado en este Concurso.

## 10.3 Dummy o maqueta

Un *dummy* o maqueta, es un prototipo en una escala real o simulada de la propuesta de publicación, una de sus funciones en el proceso de gestión de producción de materiales es mostrar cómo será el producto final en el que se puede considerar la totalidad de elementos de manera visual, y lo que se utilizará en la producción final, armar una prueba del producto, que permita corregir el diseño.

De preferencia, debe construirse con material reciclable o de reúso, pilas, botes, cables, focos, plásticos, luces, apagadores, platos etc. Todo lo que se pueda encontrar en casa, simulando el modelo prototipo, siguiendo como eje transversal principal la sustentabilidad, con el objetivo de cuidar el ambiente y el gasto familiar, fomentar la conciencia ambiental y la creatividad inventiva.

## 11. Categorías

---

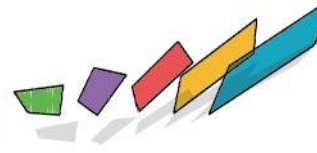
### 11.1 Desarrollo de software

En esta categoría se evaluará el desarrollo de sistemas informáticos, manipulación y control de información, utilización de aplicaciones, lenguajes de programación que permiten aprovechar todos los recursos de un ordenador móvil o fijo, para realizar tareas o funciones específicas que respondan a los diferentes ámbitos o propósitos.

Se consideran en esta categoría, las herramientas informáticas para optimizar recursos de cualquier tipo, que actúen como intermediario entre los usuarios y la información almacenada, así como la resolución de problemáticas de diferentes entornos socioculturales, económicos, industriales, de salud, comerciales, financieros, aplicaciones móviles y videojuegos.

Los videojuegos podrán ser programados y desarrollados en cualquier plataforma, las aplicaciones presentadas podrán ser desarrolladas para web, dispositivos locales o móviles.

Estos prototipos podrán contar con una interfaz electrónica o eléctrica y controlar o ser accionado por un hardware, siempre y cuando no exceda 20% del desarrollo del mismo.





## 11.2 Productos para la enseñanza

Los productos para la enseñanza en cuanto al ámbito educativo y del aprendizaje son herramientas de apoyo que permiten al individuo practicar o comprobar la teorización, enfoques, procesos o procedimientos de uno o varios temas de un programa de estudios, u otro tema, facilitando el aprendizaje.

Estos prototipos pueden ser interfaces eléctricas, electrónicas, manuales, objetos, modelos físicos, virtuales u otros, que permitan definir los temas a los que se aplica, cómo apoya el **proceso de enseñanza-aprendizaje**, en las distintas ramas del conocimiento, educativos, ambientales, de pedagogía, lingüística, expresión artística, ludoterapia, cultura, rehabilitación, psicología.

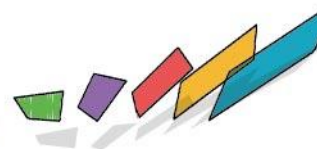
Es importante destacar que los alumnos que elaboren este tipo de prototipos deberán tener claro y **especificar los beneficios de enseñanza** que se favorecen con el prototipo, así como el fortalecimiento que éste genera en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en cualquier nivel educativo, empresarial o cualquier índole.

## 11.3 Aplicación a la empresa

Comprenderá las disciplinas relacionadas con los negocios, políticas públicas, turismo o comercio mediante el establecimiento de proyectos con soluciones innovadoras para problemas sociales, económicos, administrativos, comerciales y organizacionales. En este tipo de prototipos podrán participar todos en los que intervenga un **modelo** o **plan de negocios**, es decir, se trata de la manera en que una organización genera un beneficio, lo hace llegar a sus consumidores y a cambio obtiene un resultado para sí misma. El modelo deberá dividirse conceptualmente en tres partes:

- La primera tiene que ver con el beneficio que la organización genera para la sociedad.
- La segunda se relaciona con la capacidad de producir este beneficio.
- La tercera comprende un plan de negocios.

Puede tratarse de una solución novedosa a una problemática real dentro de una organización pública o privada, o creación de un negocio innovador, implica un mejoramiento sustantivo en el entorno en que se ubique el plan de negocio, mejorar planes de venta, mercadotecnia, considerando sus dimensiones económica, social y medioambiental, buscar una solución que lleve al fomento del trabajo colaborativo entre los diferentes actores involucrados en la propuesta, generando valor social; el beneficio deberá ser durable, sostenible económica, social y ambientalmente, con el potencial de ser escalable a otros sectores, la evaluación de la calidad de algún mercado (hotelero, alimenticio, de transporte, etc.), la construcción de un complejo turístico sustentable, etcétera.





Como productos de esta categoría serán aceptadas maquetas demostrativas a fin de representar **el modelo o plan de negocios** estipulado en la memoria técnica, software o aplicaciones, o bien, obtener un producto final que permita plantear las estrategias de una empresa encausada a ganar competitividad en el mercado a través del ahorro de costos de producción, distribución o bien mediante éxitos comerciales.

#### 11.4 Procesos químicos y biológicos

En el caso de proceso químico se considera cualquier objeto o producto original en cuyo diseño se hayan utilizado un conjunto de operaciones químicas o físicas destinadas a la transformación de las materias primas en productos finales distintos, mediante el uso de sustancias químicas de cualquier tipo y origen (natural o artificial), para cumplir con una función específica: manufactura de materiales de construcción, elaboración y procesamiento, moldeo, inyección, termo formado de plásticos, etcétera.

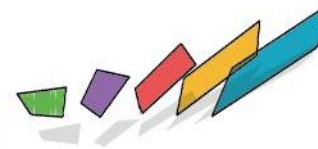
Quedan incluidos aquellos en los cuales se ocupen operaciones unitarias de separación. Por definición, en una operación unitaria hay transferencia de masa, energía o ambas, así como destilación, filtración, decantación, evaporación, secado, extracción, molienda, trituración, tamizado, absorción, adsorción.

Además, se contemplan aquellos en los que se utilicen o no reacciones químicas que modifiquen las propiedades físicas y químicas de las sustancias empleadas como materias primas, lo cual incluye procesos de tratamiento térmico en metales y aleaciones.

En lo que se refiere a los procesos de elaboración de alimentos, se considerarán aquellos que tienen su fundamento en la conservación de éstos, como son cocción, secado, fermentación, ahumado, encurtido, salazón, pasteurización o esterilización.

Por otra parte, se incluyen los cosméticos, que son sustancias o preparados destinados al contacto con la superficie del cuerpo humano, con el fin de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto, corregir olores corporales, protegerlos o mantenerlos en buen estado, así como mejorar la salud, por lo cual deberá asegurarse su nula toxicidad.

Están excluidos de los cosméticos aquellos preparados para la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, así como los destinados a ser ingeridos, inhalados, inyectados o implantados en el cuerpo humano. No se considerarán cosméticos aquellos preparados para la protección de la contaminación o infección por microorganismos, hongos y parásitos. Para esta categoría es necesario que se indique la composición general del producto en una etiqueta. (No es necesario indicar detalles específicos del proceso de fabricación, como valores de temperaturas o tiempos de proceso) y que el alumno tenga claros todas las reacciones y procesos químicos involucrados en el desarrollo de su prototipo.





En el caso de un proceso biológico, son procesos modulados, en algunos casos están hechos con reacciones químicas o sucesos que resultan de una transformación. Estos procesos son regulados por frecuencia, velocidad o alcance, control de la expresión genética, modificación proteica o de sustratos.

Algunos ejemplos de un proceso biológico son producción de enzimas, secreción, fermentación, fertilización, germinación, tropismo, hibridación, fotosíntesis, transpiración, digestión, pigmentación, reproducción, comunicación e interacción celular, entre otras.

### **11.5 Soluciones domésticas**

Esta categoría se refiere a la resolución de problemáticas o necesidades que se encuentran en el hogar, utilizando diferentes técnicas, el objetivo es resolver problemáticas de la vida cotidiana con soluciones innovadoras y viables del trabajo doméstico, abarca una amplia diversidad de tareas y servicios.

Este prototipo puede tener elementos mecánicos, eléctricos, procesos químicos, biológicos, industriales, administrativos, siempre y cuando sea viable, novedoso y cumpla con un servicio doméstico.

### **11.6 Productos para la salud**

Todo aquel prototipo que pretenda coadyuvar al bienestar, al equilibrio, y aquellos procedimientos para mantener y recuperar la salud del ser humano.

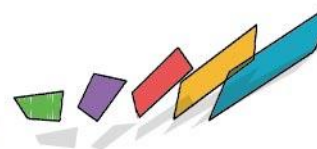
Para los prototipos de esta índole puedes utilizar distintos elementos de construcción que aporten una mejora en el cuidado de la salud.

Se pueden consultar algunos órganos especializados en salud para argumentar y justificar el objetivo del prototipo, como la Secretaría de Salud, Consejo de Salubridad General, la normatividad sanitaria, Ley General de Salud, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y otras leyes complementarias.

Están excluidos aquellos preparados para la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, así como los destinados a ser ingeridos, inhalados, inyectados o implantados en el cuerpo humano, que puedan crear un riesgo para la salud, por seguridad sanitaria.

### **11.7 Maquinaria y equipo productivo**

Crear productos originales, entre ellos, modelos de fabricación, procesos de producción, maquinaria, diseños industriales, rediseño de herramientas, con la intención de satisfacer las necesidades del mercado y de la sociedad para su producción en serie y a gran escala, procesos industriales y manufactura, para su explotación comercial.





Se pueden considerar dos etapas principales: industria-empresa, y empresario productor. Tomando en cuenta fabricante, distribuidor y usuario.

Para su construcción se consideran las siguientes áreas de conocimiento.

- Eléctrica y electrónica
- Mecánica
- Construcción

## **Eléctrica y Electrónica**

Relacionado con el diseño e implementación de circuitos eléctricos y electrónicos.

Utiliza elementos electrónicos en el proceso de conversión y distribución de la energía eléctrica, así como fuentes de energía eléctrica eficientes que permitan disminuir o sustituir por completo el uso de combustibles fósiles (carros eléctricos, uso de energía solar, energía eólica, etc.).

Nota: el prototipo debe incluir todos los circuitos diseñados e implementados en impreso (no protoboard)

## **Mecánica**

Técnica de inventar, construir, arreglar o manejar dispositivos que aplican principios de física, entre los aplicativos pueden contemplarse la construcción y operación de sistemas físicos que favorezcan la movilidad o diseño de estructuras mediante los cuales se transforma la energía física.

## **Construcción**

Edificación, armado, diseño de infraestructuras y estructuras básicas, complejas o, de manera modular, con diferentes materiales, la construcción de materiales que se ocupen en la industria.

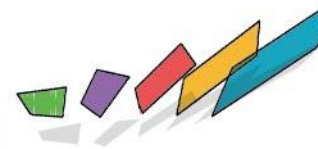
## **12 Ejes transversales**

---

### **12.1 Eje transversal**

Un eje transversal es la articulación de las unidades de aprendizaje y sus contenidos, con problemáticas y retos sociales, ligados a los diferentes contextos de la sociedad.

En este sentido, la transversalidad es el fenómeno por el cual un mismo tema o contenido puede abordar varias asignaturas que se cruzan, logrando de este modo un óptimo aprovechamiento de las capacidades de los estudiantes que se consideran necesarias para el ejercicio de su creatividad e inventiva, y que les permitan el ejercicio en el ámbito laboral y en las distintas áreas de







conocimiento para continuar sus estudios superiores. Por lo anterior, cada prototipo deberá estar ligado al menos a uno de los siguientes ejes:

## **12.2 Sustentabilidad o sostenibilidad obligatorias**

Se dice que un proceso es sostenible cuando se desarrolla la capacidad para producir algo de manera indefinida, no se agotan los recursos utilizados y necesarios para su funcionamiento y no produce un deterioro al ambiente en el que se desarrolla, por lo que no compromete las necesidades de generaciones futuras.

## **12.3 Tecnología**

La tecnología es la aplicación práctica de las posibilidades científicas y técnicas, de forma lógica y ordenada, para lograr los objetivos de desempeño en productos y procesos. Es considerada el estudio de procesos de producción técnicos, y permite a los seres humanos modificar su entorno material o virtual para satisfacer sus necesidades.

## **12.4 Salud y Alimentación**

La Organización Mundial de la Salud define a este eje transversal como el estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades en un individuo.

La alimentación es el conjunto de acciones que permite introducir al organismo alimentos y, con ello, los nutrientes necesarios para que se lleven a cabo las funciones vitales del organismo. La alimentación saludable constituye uno de los factores fundamentales de promoción y mantenimiento de la buena salud durante toda la vida.

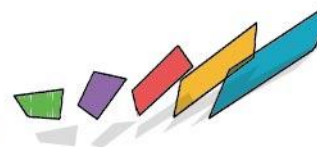
## **12.5 Educación y Cultura**

La educación es un proceso de interacción entre el individuo y su entorno, que permite lograr una formación integral, es un proceso social que se constituye en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los patrones de conducta y los conocimientos que se esperan de los miembros de una sociedad de acuerdo con las características del individuo. Se espera que los resultados de ésta sean aplicados en la vida social.

Entendiendo en términos generales que la cultura es el conjunto de patrones de conducta aprendidos, característicos de una sociedad determinada, los conocimientos, creencias, leyes, tradiciones y costumbres adquiridos mediante el desarrollo de facultades intelectuales o mediante experiencia.

## **12.6 Gestión empresarial**

La gestión empresarial son las líneas de acción que aportan un valor de crecimiento a la empresa; se refieren a un plan estratégico de negocios o a la mejora de los procesos internos que beneficie a los socios, inversionistas y colaboradores.





### **12.7 Ingeniería e industria**

La ingeniería es la técnica de aplicar conocimientos científicos y empíricos, mediante la conversión óptima de los recursos y fuerzas de la naturaleza para la invención, diseño, perfeccionamiento o manejo de nuevos procedimientos en la industria u otros campos de aplicación científicos.

La industria consiste en la aplicación económica y tecnológica para transformar materias primas en productos adecuados para satisfacer las necesidades del hombre.

### **12.8 Sociedad y economía**

Se refiere a la gestión y utilización de distintos recursos e instituciones económicas, tomando como prioridad el interés social, maximizar el beneficio común y equitativo de la sociedad, aquellos que se refieren a valores, urbanidad, consumo, derechos humanos, respeto y convivencia armónica. Todo crecimiento económico hacia lo social o solidario, mejorar la calidad de vida de la sociedad en su conjunto.

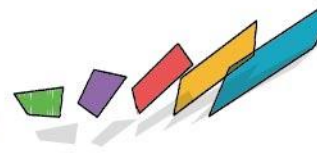
### **12.9 Educación inclusiva**

Educación inclusiva como una necesidad de atención social, a través del estudio político, económico y social de las diversas problemáticas sufridas por las comunidades y grupos sociales marginados, con la finalidad de proponer mecanismos metodológicos, prototipos que coadyuven a posibilitar una mayor participación social adecuada que den atención educativa de dichos grupos.

La educación inclusiva implica que todos los jóvenes y adultos de una determinada comunidad aprendan juntos, independientemente de su origen, sus condiciones personales, sociales o culturales, incluidos aquellos que presentan cualquier problema de aprendizaje o discapacidad. Se trata de una educación que no pone requisitos de entrada ni mecanismos de selección o discriminación de ningún tipo, para hacer realmente efectivos los derechos a la educación, a la igualdad de oportunidades y a la participación. En la educación inclusiva, todos se benefician de una enseñanza adaptada a sus necesidades, y no sólo los que presentan necesidades educativas especiales.

### **12.10 Internacionalización**

Promover prototipos que reconozcan la calidad técnica a nivel internacional mediante el desarrollo de proyectos que permitan mostrar la capacidad técnica, el conocimiento, la ética, la conciencia social y ambiental, que nos lleven a la internacionalización del IPN como parte de la promoción de sus logros y fomentar la identidad institucional.





## 12.11 Descalificación

- No podrá participar ningún prototipo que haya sido ganador en cualquier concurso o certamen institucional.
- Prototipo que se encuentre incompleto, tenga mala redacción o faltas de ortografía, no se considera para la siguiente etapa.
- Los videos que excedan el tiempo reglamentado se considerarán como nulos.
- Durante la exposición ante el jurado deberá estar presente el asesor(es), en caso de tenerlo. Pero éste no debe intervenir en la exposición; en caso de hacerlo, queda descalificado.

*El fraude científico y la conducta negativa no son toleradas en ningún nivel de competencia académica. El plagio, uso o presentación de trabajo de otra persona como propio, falsificación de firmas de autorización y fabricación de datos no serán aceptados. Los proyectos plagiados serán descalificados.*

De conformidad con lo establecido en la fracción IX del artículo 43 del Reglamento Orgánico del Instituto Politécnico Nacional, a la Dirección de Educación Media Superior le corresponde impulsar la creatividad, la innovación tecnológica, la aplicación del conocimiento y las habilidades en proyectos educativos, tecnológicos y de investigación, mediante la integración armónica del personal académico y de alumnos del nivel medio superior, propiciando la participación en concursos y eventos académicos, científicos y tecnológicos. Toda controversia será resuelta por la Dirección de Educación Media Superior.

**“LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA”**

M. en Admón. Marco Antonio Sorcini Muñoz  
Jefe de la División de Gestión y Calidad Educativa

Lic. Laura Patricia López Alonso  
Coordinadora “Premio a los mejores prototipos de nivel medio superior”

