



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 CONCURSO

“PREMIO A LOS MEJORES PROTOTIPOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR 2021”

¡GENERA TU IDEA, DALE FORMA Y EMPRÉNDELA!

OBJETIVO: 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.

1. GENERALIDADES

- Los participantes deben estar inscritos, ser alumnos regulares.
- La participación puede ser individual o en equipo (máximo 5 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.
- Los prototipos deberán resolver al menos una problemática y/o necesidad del entorno.
- El prototipo deberá ser **innovador y original, o en su caso contener una mejora significativa** de un prototipo ya existente.
- El prototipo considera una memoria técnica, dummy o maqueta, video de exposición.










INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIVISIÓN DE GESTIÓN Y CALIDAD EDUCATIVA
DEPARTAMENTO DE TRAYECTORIAS Y MOVILIDAD ESTUDIANTIL

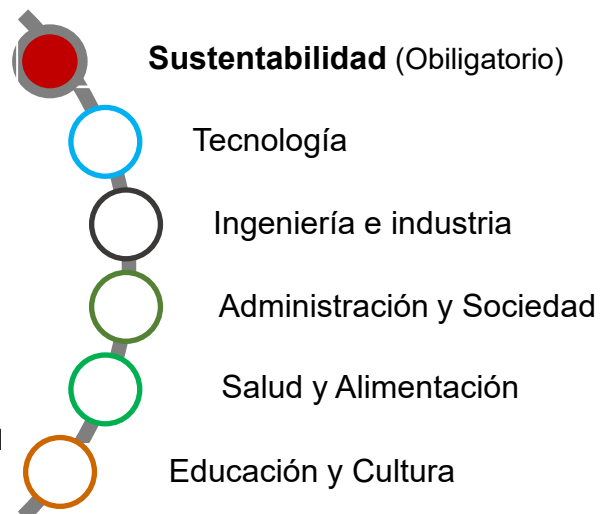


- ✚ **No podrá participar ningún prototipo que haya sido ganador en cualquier concurso o certamen Institucional.**
- ✚ Los equipos podrán o no, contar con un máximo de dos asesores, y éstos deberán ser avalados por la Unidad Académica.
- ✚ Los asesores deberán ser profesores en activo del Nivel Medio Superior del IPN.
- ✚ Solo está permitido participar en una categoría del concurso y se debe considerar como eje transversal principal la sustentabilidad y otro de su preferencia.

CATEGORÍAS

-  Mecánica
-  Software
-  Didáctica
-  Aplicación a la empresa
-  Eléctrica y Electrónica
-  Diseño para la Industria
-  Procesos Químicos y productos para la Salud

EJES TRANSVERSALES



- ✚ 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 áreas a evaluar.
- ✚ Para la evaluación del proyecto se considera:
 - ✚ La evaluación por parte del jurado.
 - ✚ Votación del evento durante la exhibición del mismo.
- ✚ **La decisión del Comité evaluador será inapelable.**
- ✚ **Cualquier eventualidad será resuelta por la Dirección de Educación Media Superior.**





2. FASES

2.1 Registro

La convocatoria será publicada el **8 de marzo del 2021** en el portal web de la Dirección de Educación Media Superior www.dems.ipn.mx, el registro de los prototipos y participantes (alumnos y asesores) estará disponible, a partir del **8 de marzo al 10 de mayo del mismo año**, en la dirección <https://app.dems.ipn.mx/prototipos>

2.2 Revisión

10 de mayo al 4 de junio

Este proceso es realizado por los representantes de la Dirección de Educación Media Superior donde se verifica y validan que las propuestas conceptuales (memoria técnica), prototipo (dummy) presentación (video), cumplan con **todas las características y requisitos señalados** en esta convocatoria. (al100%)

Las propuestas que tengan un resultado favorable pasarán a la siguiente fase.

2.3 Evaluación

10 de mayo al 4 de junio

Es la valoración especializada de la memoria técnica, video, y del prototipo desarrollado, donde el jurado evalúa a fin de hacer una primera selección.

La publicación de resultados de los prototipos seleccionados para participar en la fase de exhibición se hará el **7 de junio del 2021**, en el portal web.

2.4 Exhibición

En esta fase se evalúa el correcto desarrollo y funcionamiento del prototipo en sitio (dummy o maqueta), y que este coincida con los objetivos y propósitos de la memoria técnica presentada anteriormente.

Todos los integrantes del equipo, deberán exponer el prototipo en funcionamiento mediante un video e imágenes no mayor a 10 minutos **a jurados y público en general**.



Durante la exposición ante el jurado deberá estar presente el asesor(es), en caso de tenerlo. En caso contrario, se evaluará al final.

La exhibición se llevará a cabo el 15 al 18 de junio del presente año, en un horario 9:00 a 15:00 horas de manera virtual.

2.5 Premiación.

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 se llevará a cabo, **el día 22 de junio** del presente año durante la Ceremonia de clausura y premiación del evento.

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 que será enviada por correo electrónico a su Unidad Académica con posterioridad.

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 como los únicos propietarios del prototipo presentado mediante la carta de originalidad.



4. REGISTRO

El registro de participantes (alumnos, asesores y coordinadores) y prototipo, se realizará por medio de la plataforma correspondiente y contemplará lo siguiente:

Datos del Alumno	Datos del Asesor	Datos del Prototipo	Datos del Coordinador
<ul style="list-style-type: none">•Nombre Completo•Número de Boleta•Unidad Académica•Semestre•Programa Académico (Especialidad)•Teléfono Fijo y Celular•Correo Electrónico•Género•Formato de autorización para uso de datos firmado por tutor (para alumnos menores de edad)•Boleta de una firma (Formato JPG o PDF)•Nombre del padre o tutor•CURP•NSS	<ul style="list-style-type: none">•Nombre Completo•RFC•Unidad Académica•Número de Empleado•Teléfono Fijo y Cel.•Extensión•Correo Electrónico•Nivel de estudios•Formación académica	<ul style="list-style-type: none">•Nombre•Categoría•Ejes transversales que contempla el prototipo•Numero de participantes•Cuenta con asesor	<ul style="list-style-type: none">•Nombre Completo•RFC•Unidad Académica•Teléfono Fijo y Cel.•Extensión•Correo Electrónico•Nivel de estudios•Formación académica

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

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



VALIDACIÓN DE REGISTRO

Para hacer válido el registro en plataforma, **los coordinadores** deberán **entregar del 30 de abril al 10 de mayo del año** en curso, en la Dirección de Educación Media Superior mediante oficio firmado por su titular, los siguientes formatos:

- Listado de prototipos participantes
- Cartas de originalidad debidamente firmadas y selladas

Los formatos se encontrarán disponibles en la plataforma del concurso.

5. DE LA MEMORIA TÉCNICA

5.1. Todos los rubros deben contener la información correcta y debidamente llenados dependiendo el apartado.

5.2. En el caso de las imágenes deben corresponder al desarrollo del prototipo si no será descalificado este rubro.

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:

5.3. Formato. Debe ser llenado con letra arial número 11, títulos en negritas número arial 12, interlineado sencillo, justificado.

5.3. Gramática. Se considera aspectos de ortografía y redacción del documento.

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

5.5 Introducción. Describe el alcance del prototipo de manera introductoria, en el que 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).



5.6. Objetivo. El objetivo es el fin al que se desea llegar, la meta que se pretende alcanzar. El adecuado establecimiento del objetivo de tu 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 sólo en infinitivo.
- ✚ **Objetivos específicos:** Se refieren a los resultados intermedios que se esperan durante la investigación para llegar a una respuesta final del problema.

5.7. Justificación. Debe indicar la importancia del proyecto, impacto y beneficios de manera argumentada de lo que el proyecto contribuirá en el que campo que se pretende implementar. Focalizando los beneficios y utilidad substancial en el sector de estudio planteado. (Una cuartilla).

5.8. Sustento teórico. Especifica los principios científicos y tecnológicos, en los que se sustenta 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).

5.9. Metodología. Describe a detalle el proceso secuencial y los recursos utilizados durante la ejecución de 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, patentes existentes
- ✚ 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 el 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 (humanos, herramientas, insumos, etc.)
- ✚ 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 contra 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) para un periodo de al menos un año. (Máximo dos cuartillas).
- ✚ La metodología que ha realizado para acercarlo o mantenerse cerca de los consumidores.
- ✚ 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 y/o desarrollo sustentable/sostenible**. Son los logros y beneficios que el prototipo o modelo de negocios brinda a la comunidad, la aportación de su producción o aplicación, los procesos tecnológicos, o bien su contribución substancial al conocimiento ya existente.
En lo que refiere al impacto del desarrollo sustentable o sostenible, se considerará 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 solución 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).

5.10. Análisis de resultados. Describir los hallazgos o resultados obtenidos, estos se muestran por medio de tablas, planos, gráficas y se incluyen solo los de mayor importancia. 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)

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

5.12. Bibliografía o fuentes de consulta (utilizando norma APA): Es el soporte científico y teórico del proyecto, cita los libros, artículos, reseñas, textos y todas las fuentes consultadas.

5.13. 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 que deberá considerar los siguientes aspectos (máximo 2 hojas, puede ser digital y/o interactivo):

- Detalles técnicos de ensamble o armado
- Procedimientos para su funcionamiento: encendido, apagado, uso, recomendaciones antes y después de ser abierto el producto.
- Los procedimientos de mantenimiento, en su caso.
- Elaborarlo en formato de media cuartilla



5.14. Tríptico publicitario

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, digital, y/o interactivo)

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

5.15. *Presentación en video:* Su objetivo principal es mostrar al jurado (máximo 5 minutos), el desarrollo del procedimiento y el prototipo en funcionamiento. Debe considerar los siguientes aspectos:

- Saludo o presentación (sin mencionar el CECyT de procedencia ni incorporar evidencia fotográfica o multimedia que permita identificarla.)
- Nombre del prototipo
- Objetivo del prototipo
- Prototipo en Funcionamiento o implementación del modelo de negocios desarrollado (dummy o maqueta)
- Conclusión
- Formato MP4

Recomendaciones:

- Realizar un guion previo a su elaboración
- Utilizar frases cortas y claras
- Grabar lo más importante

NOTA: Los videos que excedan el tiempo reglamentado se considerarán como **nulos.**



- 5.16. 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. (5 evidencias en formato jpg máximo por foto 2 Mb)

6. DEL 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 utilizara en la producción final, armar una prueba del producto, que permita corregir el diseño

Será construido con material reciclable 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 de los alumnos.

7. DE LA EXHIBICIÓN

- 7.1. Mantener orden y silencio durante la ceremonia de apertura y cierre
- 7.2. Los integrantes del equipo, con el/los asesor(es) deberán presentarse con anticipación en la sede virtual que se le asigne, respetando el horario de cita que se publicará en el listado de prototipos a exhibición.
- 7.3 Es responsabilidad de los integrantes del equipo la instalación, cuidado y presentación del Prototipo.
- 7.4. No se permiten cambios de material, modificaciones o adiciones una vez que estos han sido seleccionados y establecidos en la memoria técnica.
- 7.5 Las demostraciones del funcionamiento del Prototipo, (maqueta o dummy) se llevarán a cabo en el espacio asignado.
- 7.6 Los equipos que cuyos integrantes no estén presentes en su totalidad cuando el jurado, serán evaluados hasta el final de la jornada.



Proceso de exposición oral mediante el cual los integrantes de cada equipo mostrarán a los jurados y público en general, el prototipo desarrollado en funcionamiento. El jurado evaluador considerará en esta etapa lo siguiente:

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN EXHIBICIÓN

Proceso de exposición oral mediante el cual los integrantes de cada equipo mostrarán a los jurados y público en general, el prototipo desarrollado en funcionamiento. El jurado evaluador considerará en esta etapa lo siguiente

8.1 Aplicabilidad

- El Dummy del Prototipo funciona correctamente al momento de la exhibición. (en su caso si es un proceso mecánico)
- Se identifica en el prototipo la aplicación del conocimiento adquirido por el alumno de acuerdo a la carrera o unidades de aprendizaje vinculadas a su trayectoria escolar.
- Se visualiza el proceso o método de construcción del prototipo.
- Los procesos utilizados para el desarrollo del prototipo fueron adecuadamente aplicados.
- Es aplicable para la población a la que fue diseñado.
- Presenta un proceso de marketing (categoría socio-administrativa)
- Presenta el plan de negocios.

8.2. Innovación.

- Presenta una acción de cambio que supone una novedad.
- Presenta una idea nueva o algo inexistente o bien, muestra mejora a un diseño de un producto ya existente, o en la solución de una problemática ya existente del mismo, para incrementar su eficiencia.
- Introduce un nuevo producto, tecnología, servicio o modelo de negocios.
- Introduce un nuevo mercado, o nuevos métodos de producción.
- Explica correctamente el proceso de innovación.
- Presenta nuevos métodos de comercialización de producto o servicio (categoría socio-administrativa)



8.3. Factibilidad.

- Proporciona una solución viable a la necesidad o problemática presentada.
- Propone una alternativa tecnológica o administrativa viable.
- Presenta fundamento de los materiales que consideró para la construcción del prototipo, en su caso.
- Presenta el costo unitario del prototipo.
- Aplica criterios de evaluación financiera, económica, social y/o ambiental que permita argumentar la realización del prototipo.
- Consultó alguna fuente de financiamiento.
- Explica las ventajas desde el punto de vista financiero, económico, social y ambiental en la producción del prototipo, bien o servicio.

8.4. Calidad en la exposición del Prototipo.

- Presentación del prototipo.
- Discurso breve, fluido y claro de 5 a 10 minutos como máximo.
- Todos los integrantes conocen el proyecto y desarrollo del mismo
- Los participantes utilizan lenguaje técnico o terminología de acuerdo al prototipo presentado.
- Al responder preguntas las respuestas deben ser precisas, cortas y claras.
- El/los asesores acompañan a los participantes, más NO interviene en la exposición o resolución de dudas de los jurados.

8.5 Exhibición de manera virtual a la comunidad politécnica y publico el general.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIVISIÓN DE GESTIÓN Y CALIDAD EDUCATIVA
DEPARTAMENTO DE TRAYECTORIAS Y MOVILIDAD ESTUDIANTIL



9. FUNCIONES

Coordinador	Asesor	Alumnos	Comité evaluador
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinar, gestionar y supervisar todo lo que corresponda al proceso y logística del concurso ➤ Promover y difundir el Concurso entre docentes y alumnos. ➤ Invitar y motivar a participar a los docentes de las diferentes Unidades Aprendizaje como asesores, para crear ambientes de integración académica y fortalecer redes entre docentes y alumnos. ➤ Informar a todos los participantes de los procesos, fechas y acuerdos correspondientes al concurso. ➤ Supervisar el correcto registro de alumnos, asesores, y de los Prototipos participantes de su UA., en las fechas establecidas por la convocatoria. ➤ Orientar a alumnos y asesores sobre las categorías, ejes transversales y llenado de la memoria técnica. ➤ Supervisar y avalar que los formatos de inscripción, memorias técnicas, carta de originalidad, cumplan con los lineamientos establecidos en la convocatoria. ➤ Coordinar la organización y logística, para la exhibición. ➤ Hacer el cierre de cada prototipo en la plataforma de registro, posterior a la revisión de sus asesores y la propia. <p>El coordinador cerrará el prototipo terminado una vez que el asesor lo haya terminado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Brindar asesoría constante y de calidad a los alumnos, en todas las etapas del concurso. ➤ Fomentar entre los estudiantes la búsqueda de necesidades y problemáticas del entorno, para resolverlos a través del método científico, innovando y creando nuevas perspectivas. ➤ Retroalimentar detenidamente a los alumnos, en la elaboración de todos los aspectos que contempla la memoria técnica, en los siguientes aspectos; objetivos del prototipo, sean claros y precisos, conceptos de innovación, sustentabilidad, factibilidad técnica, financiera y viabilidad del Prototipo. ➤ Asesorar de forma seria y comprometida al alumnado, a modo de que entreguen una memoria técnica de calidad, dummy o maqueta, video. ➤ Supervisar al alumnado que suba en plataforma la memoria técnica y la documentación solicitada dentro de la convocatoria dentro de los periodos establecidos. ➤ Realizar con los alumnos, las pruebas necesarias del Prototipo, para que funcione correctamente en la exhibición. (en su caso). ➤ Asistir con los alumnos a la exhibición del Prototipo, sin intervenir en la presentación y evaluación del mismo. ➤ Verificar el cumplimiento de los aspectos señalados, en esta convocatoria. ➤ El/los asesor(es) serán la única persona responsable de revisar detenidamente la información del Prototipo registrado, una vez ya revisado es responsable de cerrar el prototipo, para su participación. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ser un alumno comprometido y finalizar el proyecto ➤ Leer cuidadosamente y cumplir los lineamientos, requisitos y condiciones de las diferentes etapas del concurso. ➤ Registrarse en plataforma con los datos correspondientes ➤ Elaborar de manera individual o en equipo la memoria técnica, de acuerdo con lo establecido en la convocatoria. ➤ Pedir asesoría si no entiende algún concepto. ➤ Presentarse en tiempo y forma a la exhibición con todos los materiales necesarios ➤ Respetar el espacio que le sea asignado para su exposición. ➤ Preparar la exposición oral de 5 a 7 min, que presentarán frente al jurado evaluador. <p>Respetar los lineamientos de exhibición.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Responsable de realizar los procesos de evaluación con fines de acreditación, se conforman por representantes de DEMS que también forman parte del Comité Organizador, Nivel Superior con conocimientos académicos en la rama de la categoría correspondiente y experiencia en evaluación de prototipos. ➤ Revisar y evaluar todos los requisitos y documentación perteneciente al prototipo en cuestión según los tiempos establecidos en la presente convocatoria. ➤ El comité evaluador se reserva el derecho de descalificar aquellos proyectos que NO cumplan con lo establecido en la convocatoria, así como los que no tengan fundamento técnico y/o teórico adecuado. ➤ El comité evaluador se reserva el derecho de reubicar aquellos prototipos que NO se encuentren registrados en la categoría adecuada. ➤ Llevar a cabo las tareas que le sean asignadas por el coordinador de evaluación, trabajar en equipo y respetar los lineamientos establecidos por la presente convocatoria. ➤ Conducirse con justicia, honradez, respeto, responsabilidad, integridad y comportarse en todo momento. ➤ Aplicar lo mejor de sus conocimientos profesionales y su experiencia en el desempeño de sus funciones como miembro del comité evaluador. ➤ Emitir cualquier juicio de forma objetiva e imparcial. ➤ Acudir puntualmente al evento y desempeñarse con el cuidado necesario de una persona honorable, con actitud constructiva y dispuesta al diálogo. <p>No emitir juicios, comentarios sesgados, discriminatorios o que puedan lesionar el nombre o prestigio de los participantes</p>





GLOSARIO

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.

Según la Real Academia Española, la palabra **Innovar** es definida 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 bien cuente con novedades significativas con respecto a lo que ya se encuentra en el mercado, para que sea considerado en este Concurso.

Dummy

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 utiliza en la producción final, armar una prueba del producto, que permita corregir el diseño.



CATEGORÍAS

1. Eléctrica y Electrónica.

Se consideran los proyectos que están relacionados 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.).

Así como dispositivos electrónicos (micro-controladores, sensores, semiconductores, etc.), que pueden ser utilizados, para satisfacer alguna necesidad específica, equipos para generar, transportar, distribuir y utilizar la energía eléctrica, a través de dispositivos electrónicos, relacionados con cualquier campo de acción de control y comunicación.

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

2. Mecánica.

Se ocupa de las técnicas 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.

Ejemplos: Máquinas, vehículos motorizados terrestres, aéreos y/o marítimas turbinas de vapor, de gas o hidráulicas, aparatos de rehabilitación física, motores de combustión interna empleando combinación de mecanismos necesarios, y de otros componentes, para convertir la energía de salida de esas máquinas a la forma deseada, utilizando bombas, compresores y elementos mecánicos, para un propósito específico.

El Prototipo debe estar conformado en un 80%, por elementos mecánicos; engranes, ejes de transmisión de potencia, resortes, frenos, embragues, rodamientos, bandas, poleas, sistemas de ventilación, elementos estructurales como soportes, columnas, postes, barras de estabilización, etc.



El Prototipo podrá ser accionado o controlado por algún sistema eléctrico, electrónico, el cual no deberá exceder del 20 % del total del desarrollo.

3. Software.

Desarrollo de sistemas informáticos, manipulación y control de información, utilizando aplicaciones de software, lenguajes de programación conformados por una serie armónica de instrucciones y datos, que permiten aprovechar todos los recursos de una computadora, 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, culturales, comerciales, financieros (en esta categoría se evaluará el desarrollo tecnológico del software), aplicaciones móviles y videojuegos.

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

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

4. Procesos Químicos y Productos para la Salud.

Se considerará en esta categoría, cualquier objeto o producto original en cuyo diseño se hayan utilizado un conjunto de operaciones químicas y/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, etc.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIVISIÓN DE GESTIÓN Y CALIDAD EDUCATIVA
DEPARTAMENTO DE TRAYECTORIAS Y MOVILIDAD ESTUDIANTIL



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 los mismos 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.





5. Didáctica.

Los prototipos didácticos en cuanto al ámbito educativo son herramientas de apoyo, que permiten al alumno practicar o comprobar la teorización, enfoques, procesos y/o procedimientos de uno o varios temas de un programa de estudios, facilitando el aprendizaje.

Los prototipos didácticos, pueden ser interfaces eléctricas, electrónicas, manuales, objetos, modelos físicos, virtuales u otros, que permitan definir los temas a los que se aplica y cómo este apoya el **proceso de enseñanza- aprendizaje**, en las distintas ramas del conocimiento, educativos, ambientales, de pedagogía, lingüística, expresión artística, ludo terapia, cultura, rehabilitación, psicología, y de ser factible, material que apoye la sustentabilidad.

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

6. Diseño para la Industria.

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

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



7. Aplicación a la empresa (socio-administrativa)

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 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 con la capacidad de producir este beneficio.
- 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, implicar un mejoramiento sustantivo en el entorno en que se ubique el plan de negocio, considerando sus dimensiones económica, social y medioambiental, buscar una solución que con lleve al fomento del trabajo colaborativo entre los diferentes actores involucrados en la propuesta, generando valor social, el beneficio deberá ser durable, sostenible económicamente, 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, etc.

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.



EJES TRANSVERSALES

Los ejes transversales son 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:

1. 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.

2. Sustentabilidad o Sostenibilidad

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



3. Salud y Alimentación

Según la Organización Mundial de la Salud, este término se define como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y 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.

4. 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 a las características del individuo. Los resultados de esta se esperan sean aplicados en la vida social.

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.

5. Administración y sociedad

La administración es la disciplina encargada del manejo sistemático de los recursos y de la dirección del trabajo humano, enfocado a la satisfacción de un interés. Es la dirección de un organismo social y la forma efectiva de alcanzar sus objetivos mediante la utilización de recursos de manera eficiente y la correcta habilidad de conducción de sus integrantes.

Una sociedad es el conjunto de personas que se relacionan entre sí, basados en determinadas reglas de organización; las cuales comparten una misma cultura o civilización.



6. 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.

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 fraudulentos serán descalificados.

Que 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.

“LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA”