



**SEP**



SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

**GUÍA DE OPERACIÓN, EXHIBICIÓN, SEGURIDAD Y  
EVALUACIÓN PARA EL  
XX CONCURSO NACIONAL DE PROTOTIPOS 2018**

## CONTRALORÍA SOCIAL

Es importante destacar que el XX Concurso Nacional de Prototipos 2018, deberá sujetarse a lo establecido en los Lineamientos para la promoción y operación de la Contraloría Social en los programas federales de desarrollo social, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de octubre de 2016, con el fin de promover y realizar las acciones necesarias para la integración y operación de la contraloría social, bajo el Esquema validado por la Secretaría de la Función Pública.

Así mismo, durante la ejecución del XX Concurso Nacional de Prototipos 2018, se promoverá la participación de las personas beneficiarias del Programa E021 Investigación Académica y Desarrollo Tecnológico, a través de la integración y operación de Comités de Contraloría Social, para el seguimiento, supervisión y vigilancia del cumplimiento de las metas y acciones comprometidas en el Programa, así como de la correcta aplicación de los recursos públicos asignados al mismo.

Se deberá tener presente, que los Comités de Contraloría Social se constituirán en cada uno de los planteles que alojen ganadores del XX Concurso Nacional de Prototipos 2018, en cualquiera de sus modalidades y categorías señaladas en las Bases de la Convocatoria.

## INTRODUCCIÓN

La Unidad de Educación Media Superior Tecnológica industrial y de Servicios tiene como objetivo estratégico el diseño de proyectos tecnológicos, emprendedores, didácticos e informáticos, orientados a la comprensión y aplicación de la metodología científica y tecnológica, tanto en los programas de estudio, como en las experiencias de aprendizaje significativo extracurriculares que generen actitudes de búsqueda, análisis y organización permanente de la información, contribuyendo a elevar la calidad de la educación tecnológica en el nivel medio superior, por lo anterior, emite de forma anual la Convocatoria del Concurso Nacional de Prototipos.

El Concurso Nacional de Prototipos tiene su antecedente en la Exposición de Prototipos creada en 1991, iniciando con las categorías de prototipo tecnológico y didáctico, en donde migra a Concurso en el año de 1999, incorporando la categoría de desarrollo de software y/o multimedia. En el año 2002, el Concurso Nacional de Prototipos incorpora el Protocolo Internacional de Proyectos Expocientíficos (PIPE) impulsando la participación de los alumnos de la Unidad en concursos de ciencia y tecnología a nivel internacional, integrando en el año 2010 la categoría de emprendedores, sólo para alumnos. El Concurso busca fomentar la actividad científica tecnológica, así como, generar un espacio de interés para la investigación, innovación y divulgación de la cultura científica desarrollada por alumnos y docentes de la Unidad, generando anualmente más de 2,500 proyectos de investigación a nivel nacional, enfocados a las áreas temáticas de innovación educativa, desarrollo tecnológico, conservación del patrimonio, adolescencia y salud, medio ambiente y cambio climático, así como proyectos emprendedores.

La presente Guía de Operación, Exhibición, Seguridad y Evaluación para el XX Concurso Nacional de Prototipos 2018, tiene el objetivo de establecer la metodología para presentar los proyectos desde su registro hasta la culminación del concurso, tanto en las etapas local, estatal y nacional. Todos los capítulos son de importancia, por lo que los participantes deberán leer y atender a cada uno de ellos, especialmente a los formatos y documentos de operación requeridos, las reglas de exhibición, seguridad y evaluación. De la misma manera, presenta un panorama general de como los autores, deberán presentar su cartel y prototipo, fomentando la creatividad en la forma en que exhiben el proyecto.

Se destacan las reglas de lo permitido y no permitido durante el evento y proporciona algunas sugerencias para el uso correcto del espacio asignado; por último se anexan todos los formatos que son necesarios en cada una de las etapas.

## CAPÍTULO I FORMATOS Y DOCUMENTOS DE OPERACIÓN

### I.1 DURANTE EL REGISTRO.

Para el registro del proyecto en las diferentes fases del concurso, se deberán entregar los siguientes documentos, de conformidad al calendario emitido en la convocatoria:

#### I.1.1 FORMATO DE REGISTRO (FO-REG)

Formato en el cual los autores deben registrar sus datos generales y del proyecto. No se permite el cambio de autores durante el desarrollo y proceso del concurso, asimismo, las fotos deben ser recientes, digitales (mínimo 8 mega pixeles), nítidas y con uniforme.

#### I.1.2 RESUMEN A DOS COLUMNAS DEL PROYECTO

Constituye el contenido esencial del plan de investigación, el cual expone la introducción, la metodología, los resultados más importantes, conclusiones y bibliografía. El resumen debe ser comprensible, sencillo, exacto, informativo y preciso, utilizándose el Anexo B de la Convocatoria para todas las modalidades.

### I.2 DURANTE EL CONCURSO.

Para la operación del concurso en cualquier fase se han establecido formatos obligatorios y no obligatorios, un plan de investigación y los manuales según corresponda la naturaleza del proyecto.

#### I.2.1 FORMATOS Y DOCUMENTOS OBLIGATORIOS.

- A. Portada para plan de investigación (FO-PMT): Tiene el objetivo de facilitar al evaluador la lectura de los principales datos generales de los participantes y proyecto, el cual debe estar al frente del plan de investigación.

- B. Formato de autorización de participación (FO-APA): Tiene la finalidad de contar con la autorización del padre o tutor, por lo que sólo aplica a la categoría de alumnos.
- C. Compromiso de ética y originalidad (FO-COMO): Tiene el objetivo de garantizar la originalidad del proyecto, su contribución al conocimiento científico y al desarrollo tecnológico, así como, del compromiso ético conductual.
- D. Formato del(los) asesor(es) (FO-AS): Tiene la finalidad de indicar datos generales de los asesores, aceptando asesorar y supervisar el desarrollo técnico y metodológico del proyecto. Cabe señalar, que el papel del asesor es muy importante desde la propia concepción hasta la culminación del trabajo, ya que debe ser una persona con amplio conocimiento del tema, con una actualización constante, que lleve un seguimiento detallado del trabajo, corrigiendo el desarrollo cuando sea necesario, supervisando los experimentos y revisando los resultados, así como lo plasmado en el informe final, ya que guiará a los autores hasta el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- E. Formato de continuidad de proyecto (FO-CP): Aplica a los proyectos que son continuación de proyectos presentados previamente, detallando el grado de innovación y/o mejora del mismo.
- F. Manual de instalación y de usuario: Aplica para todos los proyectos.
- G. Bitácora: Aplica para todos los prototipos. Esta, documenta claramente las actividades desarrolladas en el plan de investigación. Debe estar firmada por el asesor y el departamento de investigación y/o vinculación, con el sello del plantel al finalizar cada sesión de trabajo.
- H. Plan de investigación. Aplica a todas las categorías.

## **I.2.2 PLAN DE INVESTIGACIÓN.**

El plan de investigación expone las actividades que deben realizar los estudiantes o docentes durante el proceso de investigación, las cuales se ejecutan en una secuencia lógica y de acuerdo con el proceso de investigación científica, con la consideración del tiempo y los recursos necesarios para la ejecución de cada una. Debe detallar a través de una breve sinopsis, los antecedentes que apoyan la investigación, especificando el motivo por el cual la investigación es científicamente importante y aplicable, así como, el impacto social, tecnológico, económico y/o sustentable, según aplique.

El plan de investigación es un documento que guía a los autores, el cual es modificable y se perfecciona durante el proceso de la investigación, además describen claramente los siguientes elementos:

1. ¿Cuál es la razón de ser del proyecto?
2. ¿Cuáles son las hipótesis, preguntas de investigación, metas de ingenierías o resultados esperados?
3. ¿Cuáles son los procedimientos y diseños de experimentación, incluyendo métodos para colecta de datos?
4. ¿Cuáles son los riesgos y la seguridad para el desarrollo de la investigación?
5. ¿Cuáles son los procedimientos que usan para analizar los datos/resultados que contestan las preguntas de investigación o hipótesis?
6. ¿Cuáles son los resultados y conclusiones que se pueden extraer de la investigación?

**Este documento es de carácter obligatorio y deberá entregarse durante el concurso (etapa estatal y nacional), de manera impresa en tres tantos en la etapa estatal y en versión electrónica (PDF) en la etapa nacional.**

### **I.2.2.1 METODOLOGÍA Y PRESENTACIÓN DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN**

A) Portada: Es de carácter obligatorio su inserción en el plan de investigación como la primera página del documento, permite la identificación del prototipo, explica los generales del proyecto, incluidos los datos de los autores y asesores (ver anexo Formato FO-PMT).

B) Introducción: Es la presentación sintética y concisa del plan de investigación, la cual explica de manera introductoria la descripción del problema, el alcance, las limitaciones, la metodología o procedimientos que se utilizarán, pero sin adelantar resultados ni llegar a concluir, asimismo, pueden citarse agradecimientos institucionales. (Se deberá limitar a una cuartilla).

C) Planteamiento del problema: El planteamiento del problema es el punto de partida de la investigación (Rodríguez Gómez, et. al., 2009). Este apartado permite afinar y estructurar formalmente la idea de investigación, desarrollándolo a partir de los siguientes puntos: Identificación y delimitación del problema, valoración del problema y formulación del mismo. Los tres elementos deben ser capaces de guiar una investigación de manera pertinente y con posibilidad de prueba empírica (Tello, 2011). En el planteamiento del problema se deben considerar los siguientes puntos:

1. Debe expresarse en términos de una relación entre dos o más variables; en el caso de las investigaciones cualitativas no es necesario pero sí deben señalarse los supuestos acerca de éste.
  2. Debe formularse de manera clara y sin ambigüedades pudiendo ser a través de una o varias preguntas de investigación.
  3. Tal planteamiento debe considerar la posibilidad de realizar pruebas empíricas para comprobar la hipótesis o los supuestos formulados (Hernández, et al., 2014). (Se deberá limitar a una cuartilla).
- D) Justificación de la investigación: Permite evidenciar las razones que llevan a la construcción de la investigación en curso, indica el para qué o por qué debe efectuarse, así mismo los beneficios que se derivan del proceso de investigación, considerando la conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico, utilidad metodológica. (Se deberá limitar a una cuartilla).
- Se apoya de algunas preguntas como (Hernández, 2014):
- ¿Qué tan conveniente es la investigación y para qué sirve?
  - ¿Cuál es la trascendencia o beneficios que se obtienen?
  - ¿Se podrán generalizar los resultados a principios más amplios?
  - ¿Puede ayudar a mejorar la forma de experimentar y/o estudiar?
- E) Hipótesis: Las hipótesis indican lo que estamos buscando (se puede tener una, dos o varias hipótesis) y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de proposiciones, estas no necesariamente son verdaderas; son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados. En el caso de las investigaciones cualitativas presentar supuestos de investigación (Hernández, et al, 2014). (Se deberá limitar a media cuartilla).
- F) Objetivos de la investigación: Los objetivos son los propósitos de la investigación, expresan el fin que pretende alcanzarse y por lo tanto todo el trabajo se orientará a lograr estos objetivos. Son las guías del proyecto y durante todo su desarrollo. Los objetivos que se especifiquen han de ser congruentes entre sí (Hernández, et al, 2014). (Se deberá limitar a media cuartilla).
- Objetivo general: Es el enunciado claro y preciso de lo que se pretende alcanzar con el proyecto, el cual debe redactarse con verbo en infinitivo, además de ser alcanzable, medible o cuantificable, temporal y relevante.

- **Objetivos específicos:** Se refieren a los aspectos que se desea estudiar, o a los resultados intermedios que se espera obtener para dar respuesta final al problema. (Estos pueden ser opcionales).

G) **Marco teórico:** Es un compendio escrito del análisis de artículos, libros y otros documentos actualizados que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio (Hernández, et al, 2014) que contribuye a documentar como el proyecto agrega valor a la literatura existente. Podrá anexarse, documentación mayor a 5 años (sin exceder a 10 años), cuando sea el caso que tenga información relevante e imprescindible para el proyecto y no comprenda la mayoría de las referencias acotadas. El marco teórico constituye el conjunto teórico y conceptual a través del cual se podrán analizar e interpretar los datos obtenidos, además, en el caso de la elaboración de prototipos constituye los recursos teóricos bajo los cuales se elabora tal prototipo. Deberá contener como mínimo 10 referencias bibliográficas. (No deberá exceder las dos cuartillas).

H) **Descripción de planeación y desarrollo del proyecto:** El objetivo del apartado es describir con detalle el proceso secuencial y los recursos utilizados durante la ejecución del proyecto, alineado al proceso de investigación científica. (No deberá exceder las dos cuartillas). Se deben plantear los siguientes aspectos:

- Tiempo.
- Recursos económicos, materiales y humanos.
- Proceso o actividades clave.
- Coordinación y supervisión.
- Ruta metodológica de acopio y análisis de información obtenida (Bardin, 2002) y el manejo de ésta en el caso de prototipos y proyectos.

I) **Descripción del grado de innovación:** En este apartado se debe describir el impacto de la investigación en alguno de los siguientes componentes: la introducción de un nuevo bien, tecnología o servicio, en el cual los consumidores no están aún familiarizados, la introducción de un nuevo método de producción o metodología organizativa, la creación de una nueva



fuentes de suministro de materia prima o productos semielaborados, la apertura de un nuevo mercado en el país y la implantación de una nueva estructura en un mercado, además del desarrollo de un medio que eleve los propósitos formativos en el área de educación; todos bajo la visión de desarrollo sustentable. (Máximo una cuartilla).

- J) Descripción del grado de factibilidad (técnica y financiera): La factibilidad técnica comprende el análisis y operaciones de los materiales utilizados y los demás análisis relacionados con el diseño y el funcionamiento del proyecto planteado, en cuanto a la factibilidad financiera considera el análisis de los costos y gastos en que se incurrirá para la producción (sólo si aplica), contra la cuantificación de los beneficios económicos que se obtendrían con su implantación. (Máximo una cuartilla).
- K) Descripción de impacto social o tecnológico y/o desarrollo sustentable: El impacto social considera los logros y beneficios que aporta a la comunidad. El desarrollo sustentable es un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad, compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo económico, político, ambiental y social, así como en los patrones de consumo que determinan la calidad de vida. El impacto tecnológico considera los alcances y beneficios que las nuevas tecnologías están dando a la sociedad actual en todos los ámbitos. Para competir en mercados nacionales y extranjeros, el sector productivo debe incorporar la sustentabilidad en sus operaciones, relaciones con los trabajadores y la comunidad. (Se deberá limitar a media cuartilla).
- L) Análisis de resultados: Después de haber reunido la información, es necesario describir los hallazgos o resultados obtenidos; estos se podrán presentar a través de cuadros (tablas) y figuras (gráficas, impresiones de pantalla, fotografías, diagramas, mapas conceptuales, planos, etc.) incluyéndose en el cuerpo del trabajo los más relevantes, los demás se incluyen en los anexos. Van acompañados de una descripción analítica y explicativa de los hallazgos, para destacar los aspectos de mayor importancia y facilitar la comprensión de los resultados en forma gráfica; así como, explicar la técnica utilizada para el análisis de resultados (Hernández, et al, 2014). En este punto se pretende dar una explicación e interpretación de los resultados obtenidos, por medio del análisis de la información obtenida, recuperando los conceptos presentados en el marco teórico para interpretar los datos y resultados obtenidos.

- El análisis: Se refiere a la descripción o lectura de los datos obtenidos y que se han presentado en los cuadros.

- La interpretación: Es la explicación del significado de los datos encontrados, siendo una de las fases más importantes, ya que se establecen comparaciones de los resultados del estudio con otros obtenidos en condiciones similares mencionado en el marco teórico. (Máximo una cuartilla).
- M) Conclusiones: Constituyen la presentación de los hallazgos y sugerencias sobresalientes del proyecto. Deben ser específicos, concretos, sencillos, además de relacionarse con el planteamiento del problema, los objetivos planteados y la hipótesis formulada. (Máximo una cuartilla).
- N) Anexos: Son agregados que se colocan al final del proyecto, están compuestos por cuadros y figuras que pueden ser importantes para fortalecer el plan de investigación. Se debe hacer mención de ellos en el cuerpo del trabajo de acuerdo al orden en que fueron citados. (Máximo dos cuartillas).
- O) Bibliografía: Un estudio de investigación sin bibliografía carece de valor intelectual, porque no hay un soporte dentro de la comunidad científica que lo fundamente; por lo tanto, con mayor facilidad puede ser puesto en tela de juicio, ya que todo conocimiento tiene sus antecedentes. La bibliografía deberá presentarse en formato APA (American Psychological Association, 2016). (Máximo una cuartilla).

### I.2.2.2 TIPOGRAFÍA.

Escrita a doble espacio, en letra tipo Arial a 12 puntos, dejando un margen de 2.5 cm en las cuatro direcciones que encuadran el texto (no incluye portada y bibliografía).

La extensión máxima del plan de investigación deberá ser de 13 cuartillas del cuerpo, con excepción de los anexos.

### I.2.2.3 PRESENTACIÓN IMPRESA (SÓLO PARA ETAPA ESTATAL).

- **Prototipo tecnológico:** engargolado (arillo plástico o arillo espiral), en el caso de las cubiertas, el anverso deberá ser transparente y el reverso en color rojo.
- **Prototipo didáctico:** engargolado (arillo plástico o arillo espiral), en el caso de las cubiertas, el anverso deberá ser transparente y el reverso en color verde.

- **Prototipo desarrollo de software:** engargolado (arillo plástico o arillo espiral), en el caso de las cubiertas, el anverso deberá ser transparente y el reverso en color azul marino.

### I.2.3 FORMATOS NO OBLIGATORIOS.

También conocidos como “formatos utilizados de acuerdo a la naturaleza del proyecto”, los que serán utilizados y presentados por aquellos autores de proyectos, que hacen uso de humanos como sujetos de estudio, animales vertebrados o tejidos animales durante el desarrollo de su trabajo, siendo entonces obligatorios, únicamente para este tipo de investigaciones:

- **Formato de humanos como sujetos de estudio (FO-HE):** Deberá ser observado por aquellos proyectos que utilizan humanos como sujetos de estudio, por ejemplo, donde se aplican encuestas, cuestionarios, exámenes psicológicos, psicométricos, estudios de comportamiento y conducta, así como todo aquel proyecto que involucre de manera directa a humanos (no se permite el uso de humanos para el área de ciencias médicas y biológicas), para ello deberán anexar una muestra de las encuestas, cuestionarios, o exámenes aplicados. Para aquellos que utilicen sujetos humanos menores de 18 años, deberán anexar una hoja con las firmas de autorización y consentimiento de los padres o tutores de cada uno de los menores sujetos a estudio (obligatorio anexarlos o serán descalificados).
- **Formato para uso de tejidos u órganos de animales vertebrados (FO-TAV):** Será utilizado por todos los proyectos que involucren tejido de animal vertebrado, humano o no humano, por lo que requiere de la estricta supervisión del asesor. Si se utilizan productos sanguíneos u otros fluidos, deben estar documentados como libres de VIH, Hepatitis B y C, anexando dicho documento al formato. En el uso de dientes, debe procurarse que éstos no contengan agentes patógenos (microorganismos), que puedan causar enfermedades; deben ser esterilizados por un método estándar. Los tejidos que no requieren de este formato son: el vegetal, carnes o subproductos obtenidos en tiendas de autoservicio (debe comprobarse), cultivos celulares comerciales (anexar documento de compra) y cabello.
- **Formato para uso de animales vertebrados (FO-PAV):** Aplica para aquellos proyectos que usan animales como sujetos de estudio y que se encontrarán en cautiverio. Si éstos son estudiados en su ambiente natural (sin intervenir en su medio), no es requisito este formato. Todos los animales deberán recibir un

trato digno y responsable, no deben ser sometidos a sufrimiento o provocarles lesiones.

- Formato de Proyecto de Continuación: Expone los componentes del proyecto actual que lo hace diferente de la investigación previa.

Es importante que la información que se proporcione en los formatos sea verídica y comprobable si el Comité de Seguridad encuentra alguna incongruencia entre lo que se está informando y lo realmente desarrollado o utilizado (refiriéndose al material, sujetos de estudio o equipo de acuerdo a las reglas de lo restringido, permitido y no permitido), se hará (n) acreedor (es) a la descalificación, y únicamente podrá(n) exhibir el proyecto, sin opción a concursar.

Los planes de investigación de los prototipos con pase a la etapa nacional, serán sometidos a la prueba de “copy-paste”, en caso de validar algún tipo de plagio (físico y/o intelectual), se hará(n) acreedor (es) a la descalificación.

#### **I.2.4 PRESENTACIÓN DE LA BITÁCORA.**

Es un documento foliado (libro de campo) donde se redactará cada actividad detallada durante el desarrollo de la investigación y la elaboración del proyecto incluyendo fotografías, diagramas (flujo, circuitos, organigramas, etc.), aplicación de encuestas, gráficas estadísticas entre otras evidencias; la cual tendrá que mostrar la continua y programada participación del asesor a través de firmas y comentarios periódicos, avalados o autenticados debidamente por autoridad del plantel. Sirve para documentar todos los resultados obtenidos durante el proceso de investigación.

La bitácora deberá mostrarse en el stand en todas las fases (local, estatal y nacional). Este documento es de carácter obligatorio.

## **CAPÍTULO II REGLAS DE EXHIBICIÓN Y SEGURIDAD**

El Comité de Seguridad del XX Concurso Nacional de Prototipos 2018, será integrado por la Academia de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unidad a nivel estatal y nacional, las cuales han definido las reglas de seguridad que aseguren evitar incidentes que pongan en riesgo la integridad física o psicológica del (los) autor (es), desde el desarrollo del proyecto, hasta su presentación durante cada fase del concurso, por ello es obligación de los autores participantes leer y atender con cuidado las presentes reglas.

Todos los proyectos sin excepción deberán observar las reglas del concurso, en donde el Comité de Seguridad tiene la atribución de hacer la remoción, restricción o prohibición de materiales, tejidos, objetos o equipo de acuerdo a las presentes normas. Aquellos proyectos que por su naturaleza hayan elaborado un prototipo, podrán presentarlo, operarlo y/o mostrarlo apegándose a las restricciones y prohibiciones marcadas en la presente guía.

Si algún prototipo no cumple con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad, el prototipo será descalificado, limitando su participación como proyecto de exhibición.

## II.1 ELEMENTOS, MATERIALES O EQUIPOS PROHIBIDOS.

Son aquellos que por ningún motivo deben ser exhibidos en el stand y en caso de inobservancia por parte de los autores, serán descalificados:

- a. Organismos y/o animales vivos.
- b. Especímenes de taxidermia, curtiduría o partes de ellos, incluyendo las sustancias utilizadas para esos fines.
- c. Animales vertebrados o invertebrados preservados.
- d. Comida para humanos o animales.
- e. Fluidos o partes corporales de animales o humanos (excepciones: dientes, cabellos, uñas, huesos secos, cortes de tejidos, todo en recipientes completamente sellados).
- f. Materiales vegetales tóxicos (vivos, muertos, preservados o no procesados).
- g. Químicos caseros y de laboratorio, incluyendo agua (excepciones: agua integrada a un aparato que forma parte del proyecto y cuyo depósito está cerrado), así como el agua potable etiquetada para consumo propio de los autores.
- h. Venenos, drogas, sustancias controladas, equipos y sustancias peligrosas.
- i. Artículos como: armas de fuego y de cualquier otro tipo, municiones, balas, pólvora, explosivos, etc.
- j. Hielo seco y otros sólidos sublimables.
- k. Artículos punzo cortantes (agujas, vidrios, navajas, cuchillos, pipetas, varillas).
- l. Fuego, incluyendo fuentes de combustión como gases, líquidos o artículos flamables (aunque estén dentro de tanques o depósitos sellados).
- m. Baterías y acumuladores con celdas abiertas.
- n. Vehículos automotores de combustión interna.
- o. Premios, medallas y reconocimientos.

- p. Fotografías o videos mostrando disecciones, operaciones quirúrgicas, necropsias y procesos de laboratorio.

## II.2 ELEMENTOS PERMITIDOS, PERO CON RESTRICCIONES.

Son aquellos elementos, materiales o equipo que pueden estar en el stand pero observando algunas restricciones. El comité de seguridad evaluará el cumplimiento de dichas restricciones, el incumplimiento de las mismas será causa de descalificación, quedando el prototipo como exhibición.

- a. Muestras de suelo y desechos, sólo si son presentados en envases sellados.
- b. Fotografías y/o video: Si las personas que aparecen en la foto y/o video, son menores de edad y no son los autores, deberán tener el consentimiento del padre o tutor (FO-HE), si son adquiridas del Internet o revistas deben citar las fuentes y créditos correspondientes. Aquellas fotos y/o videos donde aparezcan personas ajenas al proyecto deberán tener la autorización por escrito de dicha persona, de lo contrario, la foto tendrá que ser retirada o las caras de las personas ajenas al proyecto deberán ser cubiertas.
- c. Cualquier aparato mecánico con bandas, motores de potencia, poleas, partes móviles con tensión y puntas peligrosas, que estén expuestas y sin protección, no podrán operar. Pero si se cuenta con los elementos de protección necesarios (previamente aprobados por el comité de seguridad), podrán operar únicamente en el momento en que sea presentado ante el jurado.
- d. Láser tipo II: Sólo podrá ser operado por los autores en el momento de la evaluación, nunca fuera de la evaluación y deberá permanecer desconectado.
- e. Láser tipo III y IV: Sólo para mostrarse, no para operarse.
- f. Tubos de vacío o aparatos peligrosos generadores de radiación, siempre y cuando estén debidamente protegidos.
- g. Tanques vacíos que previamente hayan contenido combustibles líquidos o gaseosos, sólo en el caso de que se certifique que fueron purgados con dióxido de carbono.
- h. Tanques presurizados no conteniendo combustible si están debidamente asegurados.
- i. Cualquier aparato que genere altas temperaturas (mayor que 60 grados centígrados), solo si está aislado y cuenta con medidas máximas de seguridad.

### II.3 DISEÑO DEL CARTEL.

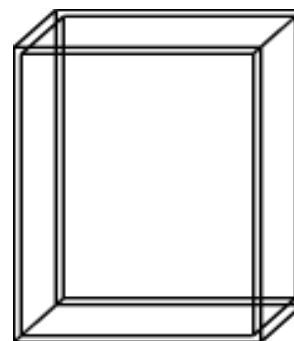
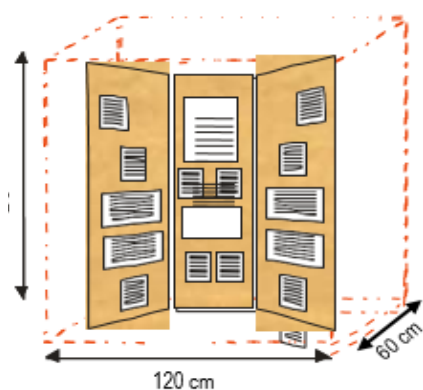
El cartel es el espacio físico creado por el propio autor para exhibir de forma visual la información de su proyecto, dentro del cual están incluidos los cuadros y figuras (siempre y cuando no infrinjan las reglas de lo no permitido y se incluya el pie de foto indicando de que fuente de información fueron tomadas o quien las tomó), cuadros de datos, imágenes, esquemas y todo aquello que sirva de apoyo a la exposición del tema. Adicional al cartel los autores podrán utilizar para la presentación del proyecto, el prototipo o maqueta, una computadora personal, un cañón que podrán utilizar en el espacio asignado.

El cartel permite apoyar la presentación de datos relevantes del proyecto, por lo que se recomienda que sea claro y conciso, exponiendo de manera sencilla, concreta y visual el tema a exponer. La buena estética, aprovechamiento de los materiales y distribución de la información, harán más agradable y atractivo el cartel, además de mostrar el grado de orden, limpieza, interés por el tema y seriedad que tienen de los autores, invitando a quien lo observe a conocer más acerca de lo desarrollado.

Para el XX Concurso Nacional de Prototipos 2018, será necesario diseñar y presentar un cartel en forma de tríptico; impreso en material COROPLAST, con las siguientes medidas espaciales máximas:

Estas medidas son del espacio:

- 60 cm de profundidad imaginario de un paralelepípedo.
- 120 cm de ancho dentro del cual, debe ajustarse el cartel.
- 160 cm de altura (por encima de la mesa).



El cartel únicamente podrá ser elaborado en Coroplast que podrá colocarse encima de la mesa proporcionada. Las medidas de la mesa NO serán tomadas en cuenta por el Comité de Seguridad.

Los carteles deberán contar con los siguientes elementos de forma obligatoria:

- Generales del proyecto y autores.
- Justificación y planteamiento del problema.
- Objetivos.
- Hipótesis y/o preguntas de investigación.
- Descripción del grado de innovación o impacto tecnológico, didáctico, social y/o sustentable.
- Metodología utilizada.
- Resultados y discusión.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

## II.4 DEL PROTOTIPO.

La noción de prototipo procede de la lengua griega. En concreto, es fruto de la suma de dos componentes de dicha lengua: prefijo “protos” (el primero) y sustantivo “tipos” (modelo o tipo). Se emplea para nombrar al primer dispositivo que se desarrolló de algo y que sirve como modelo para la fabricación de los siguientes o como muestra (Definiciones de, 2013). Al acercarse al diseño lógico y conceptual del prototipo, el prototipo vuelve permanente el cuestionamiento del diseño para corregirlo y mejorarlo hasta alcanzar un proyecto perfectible.

### II.4.1 MODALIDADES DE UN PROTOTIPO.

- **Prototipos tecnológicos:** Son bienes con características industriales y/o tecnológicas, capaces de responder a demandas específicas de aplicación en el desarrollo local o nacional, con un enfoque de ingeniería y tecnología aplicada. Estos prototipos cuentan con el manual de instalación, operación y mantenimiento y deberán de presentarse obligatoriamente de forma física en la etapa estatal y nacional del concurso.
- **Prototipos didácticos:** Están orientados a la práctica complementaria de la enseñanza en aulas, talleres, laboratorios, así como en la industria. Estos prototipos pueden contar con el manual de instalación y operación, el cual



deberá presentarse obligatoriamente de forma física en la etapa estatal y nacional del concurso.

- **Prototipos de desarrollo de software:** El desarrollo de software es la propuesta lógica de solución a diferentes problemáticas, se compone de una serie de instrucciones y datos, que permiten aprovechar todos los recursos para la solución de dicho problema. Deberá incluir la aplicación de una metodología de desarrollo como por ejemplo: cascada, espiral, scrum, etc.

Funciones del software:

- Administrar los recursos de cómputo.
- Proporcionar las herramientas para optimizar estos recursos.
- Actuar como intermediario entre el usuario y la información almacenada.

**El prototipo de desarrollo de software incluye obligatoriamente un manual de instalación y de operación, por lo que el software deberá de presentarse de manera obligatoria en la etapa estatal y nacional del Concurso.**

## II.4.2 MANUAL DE INSTALACIÓN Y DE OPERACIÓN.

El manual de instalación y de operación contiene los siguientes elementos:

- a. Los detalles técnicos de ensamble o armado, características de cimentación del lugar donde vaya a ubicarse, servicios de energía eléctrica, de agua y drenaje y de todo aquello que esté relacionado con su instalación.
- b. Los procedimientos para las operaciones de arranque, calibrado, uso y apagado del aparato.
- c. Los procedimientos de mantenimiento del aparato, como lugares de lubricación, procedimientos de desarmado parcial para dar mantenimiento preventivo y correctivo, piezas o componentes sometidos a desgaste y materiales que no deben procesarse en el aparato, así como los datos técnicos que sean necesarios.
- d. En cuanto al manual de operación: es un libro técnico que contiene todo lo concerniente a las partes y funcionamiento, para asistir a los usuarios en cuanto al manejo del prototipo. Contiene una estructura y secciones estandarizadas, redactadas de forma clara y concisa para que sea comprendido por la generalidad de la gente.

## II.5 DE LA MAQUETA.

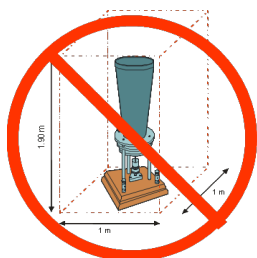
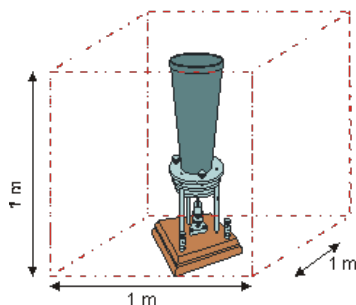
En el caso de no llevar prototipo, será obligatorio llevar la maqueta, la cual se puede definir como una reproducción o modelo a escala reducida, de un monumento, edificio, complejo industrial, escuela, proceso industrial, parque, objeto y prácticamente de cualquier cosa física que por sus grandes dimensiones o peso, resultaría casi imposible el transportarlo o introducirlo a un lugar pequeño. Las maquetas también pueden simular un proceso que en la realidad, utilizan sustancias peligrosas, tóxicas, explosivos, incluso conteniendo elementos o sistemas que podrían representar un peligro para quien lo opera u observa. La maqueta, se puede construir de diversos materiales como la madera y el plástico, aunque también se pueden usar metales moldeables, barro, arcilla o plastilina.

Los materiales a utilizar para la construcción de un prototipo o maqueta quedan a la consideración de los autores, siempre y cuando no infrinjan las reglas de seguridad planteadas en la presente guía.

## II.6 DE LAS DIMENSIONES DEL PROTOTIPO O MAQUETA.

La exhibición de un prototipo o maqueta por aquellos trabajos que lo obtienen como producto, les será permitido durante el concurso, sin embargo, deberá cumplir con las reglas de lo permitido y no permitido para su exhibición, además de que no podrá exceder de las siguientes dimensiones espaciales:

- 1m de alto
- 1m de fondo
- 1m de ancho



En el siguiente esquema se ilustran las dimensiones y el espacio máximo (1m<sup>3</sup>) que debe ocupar el prototipo o maqueta:

El prototipo o maqueta podrá ser colocado en el suelo o encima de la mesa que le proporcionará el comité organizador, únicamente en el caso de que el prototipo o maqueta cuente con su propio soporte, las dimensiones de éste se sumaran a las del prototipo.

Aquel prototipo o maqueta que rebase las dimensiones especificadas, quedara fuera de concurso y únicamente participará como exhibición.

## II.7 DE LA PRESENTACIÓN DEL CARTEL, PROTOTIPO O MAQUETA.

En el lugar del evento, a cada proyecto se les asignará un stand, con mesa y dos sillas, en el cual deberán colocar su cartel y prototipo o maqueta. En las paredes de dicho espacio, no está permitido pegar información, letreros, fotografías o cualquier otro elemento o documento, de lo contrario será descalificado y solo se quedará como exhibición. Para el caso que los autores deseen proyectar imágenes con un proyector, podrán utilizar las paredes del espacio para la proyección de las imágenes.



NO PERMITIDO



PERMITIDO

El único formato o documento que deberá pegarse en la parte superior de la pared derecha del stand en el Formato de Registro (FO-REG), de manera obligatoria para todos los proyectos, sin excepción de modalidad o categoría.

## II.8 REGLAS A SEGUIR DURANTE EL CONCURSO.

- a) Cuando el comité organizador lo indique todos los autores deberán presentarse en el lugar de exposición, nunca antes de esta indicación.
- b) El comité organizador les indicará el stand que les corresponde para instalar su cartel y prototipo.
- c) Los autores son los responsables de llevar el material suficiente para el armado de su cartel (se recomienda llevar una extensión eléctrica, si la requiere), ya que el comité organizador no proporcionará ningún material adicional, incluyendo conexión a internet.
- d) No se permite comida ni bebida dentro del stand (excepto agua embotellada asignada por el comité organizador).
- e) En el momento de la evaluación, el jurado podrá o no identificarse como tal, por lo que se sugiere que la exposición oral sea de la misma calidad para todas las personas que se acerquen a ver el proyecto.
- f) En caso de asistencia del asesor, este no deberá intervenir en ninguna etapa del Concurso, incluyendo la exposición oral de los autores, por lo que no podrá responder a las preguntas, de lo contrario, el proyecto será descalificado.
- g) Durante la evaluación, ningún de los autores podrá ausentarse del stand, si tiene necesidad de hacerlo un momento, deberá dejar una nota en su stand donde informe de su ausencia temporal.
- h) El comité de seguridad indicará el momento en que finaliza la evaluación, quedando abierta la exposición, por lo que los autores, podrán moverse libremente y visitar otros stands (se recomienda no dejar completamente solo su stand), sin embargo, deberán observar las reglas de restricción en cuanto a la operación del equipo, a menos que el comité de seguridad apruebe su demostración fuera del periodo o tiempo de evaluación.
- i) Una vez que concluya la evaluación de acuerdo al programa, todos los stands deberán ser desmontados y ninguno permanecerá armado en el momento de la clausura y entrega de resultados, de no ser así éste será descalificado.
- j) Únicamente se evaluarán y en su caso certificarán, a los autores que hayan estado presentes durante el proceso de evaluación, si alguno de ellos no asiste, se considera que renuncia al proyecto y a cualquier premio que se le otorgue, sin embargo, en el caso de los proyectos elaborados en equipo, permanecerá en esa clasificación aun cuando sólo quede un integrante.
- k) El comité de seguridad no se hará responsable de los objetos perdidos o robados.

## II.9 POLÍTICAS DURANTE EL CONCURSO.

Es necesario para el buen desarrollo del Concurso y salvaguarda de la seguridad de todos y cada uno de los participantes atender las medidas de las siguientes políticas de seguridad, tanto en los espacios de hospedaje, alimentación, en el foro de exhibición del Concurso, las cuales son:

### A. De los alumnos y docentes participantes.

- a. Abstenerse de realizar actos que pongan en riesgo su integridad física y la de los demás participantes, así como actos contrarios a la disciplina escolar, debiendo acatar en todo momento las disposiciones señaladas por la Subdirección de Vinculación con el Sector Productivo y las Oficinas Auxiliares Académicas en las Entidades Federativas y la Ciudad de México, según corresponda.
- b. Portar la credencial oficial vigente que los acredite como alumnos; así como el gafete asignado por el comité organizador.
- c. Conservar en buen estado el material y equipo propiedad del inmueble donde se desarrollen los concursos, instalaciones de alojamiento, unidades de transporte y otras instalaciones que se visiten.
- d. Presentarse 10 minutos antes de la hora señalada para cada actividad desarrollada durante el concurso.
- e. Queda estrictamente prohibido la ingesta de bebidas alcohólicas o drogas, así como, presentar síntomas de haberlo hecho.
- f. Queda prohibido cualquier acción o comportamiento que afecte la cultura, educación y respeto de alumnos, profesores y en general de cualquier persona.
- g. Queda prohibido transportar y/o usar armas, bebidas alcohólicas, fármacos no recetados, enervantes, drogas, sustancias explosivas e inflamables.
- h. Trasladarse o permanecer en otra habitación que no corresponda a la asignada; así como realizar actividades que perturben el orden y la buena conducta.
- i. Las habitaciones asignadas únicamente deberán usarlas mujeres u hombres según sea el caso.
- j. Se deberá respetar el horario establecido para las diferentes actividades asignadas.
- k. Deberán leer y acatar el reglamento y medidas de seguridad del hotel asignado.

- l. Al momento de ocupar las habitaciones, deberán verificar las condiciones de las mismas y reportar cualquier desperfecto o anomalía, de lo contrario serán responsables y acreedores al pago de los mismos.
- m. Queda estrictamente prohibido salidas o visitas a lugares no previstos en el programa oficial, por lo que será responsabilidad del encargado de la delegación el autorizar salidas fuera del hotel, centro de convenciones u otros lugares donde se desarrollen las diferentes etapas de los concursos tanto estatal como nacional.

**B. De los responsables al frente de las delegaciones.**

- a. Es responsabilidad total la custodia de cada uno de los alumnos que acompañan.
- b. No se podrá ingerir bebidas alcohólicas al interior de las habitaciones.
- c. No se podrán utilizar las habitaciones para otro fin que no sea el pernoctar y el aseo personal.
- d. Deberán leer el reglamento y medidas de seguridad del hotel asignado.
- e. Al momento de ocupar las habitaciones, deberán verificar las condiciones de las mismas y reportar cualquier desperfecto o anomalía, de lo contrario serán responsables y acreedores al pago de los mismos.
- f. Se deberá respetar el horario establecido para las diferentes actividades asignadas.

**Queda estrictamente prohibido salidas o visitas a lugares no previstos en el programa oficial, por lo que será su responsabilidad autorizar salidas fuera del hotel, centro de convenciones u otros lugares donde se desarrollen las diferentes etapas de los concursos tanto estatal como nacional.**

**Las sanciones a que se harán acreedores por el incumplimiento de uno de los siguientes lineamientos será la descalificación del concurso de la entidad federativa en su totalidad, así como la nota correspondiente en los archivos que podrá afectar en concursos posteriores, y si fuera el caso, el pago de daños ocasionados.**

**Cabe aclarar que por ningún motivo, la Unidad asumirá el costo de ningún tipo de acompañante o persona alguna que no sean autorizados con antelación en la Subdirección de Vinculación con el Sector Productivo.**

## CAPÍTULO III , EVALUACIÓN

### III.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación de los proyectos presentados en el XX Concurso Nacional de Prototipos 2018 se enfocará en los siguientes criterios:

- Del Plan de Investigación.
- De la modalidad.
- De la innovación.
- De la exposición oral y bitácora.

El Comité de Seguridad, será el encargado de evaluar todo lo que respecta al stand y de vigilar el cumplimiento de las reglas de seguridad para la exposición de proyectos durante todo el evento, en el entendido de que si algún proyecto incumple alguna de las normas, se le hará una primera indicación de corregir el hecho y si en la segunda supervisión, existe aún la inobservancia a las reglas, el proyecto quedará descalificado. El jurado hará la evaluación del plan de investigación y de la exposición oral, calificando en base a los criterios estipulados en los formatos de evaluación tanto en la fase estatal como nacional. Los autores, solo podrán poner en operación las maquetas y/o prototipos, si el jurado así lo considera necesario.

**En cuanto a los evaluadores, tanto en la etapa estatal como nacional, deberán tener los perfiles que a continuación se indican para cada modalidad del proyecto:**

#### **A. Didáctico.**

- a. Lic. en pedagogía involucrado en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- b. Lic. en ciencias de la educación y afines.
- c. Docente de los 3 niveles educativos, con al menos 5 años de experiencia en la enseñanza-aprendizaje, en el campo disciplinar y/o profesional del proyecto.

#### **B. Tecnológico.**

- a. Expertos en el campo disciplinar y/o profesional del proyecto.

#### **C. Desarrollo de Software.**

- a. Ing. en análisis de sistemas.
- b. Ing. en sistemas computacionales.
- c. Ing. en desarrollo de software.
- d. Lic. en ciencias de la computación.

**XX CONCURSO NACIONAL DE PROTOTIPOS 2018**  
**Formato de evaluación**  
**Prototipo Desarrollo de Software**

Título del proyecto:			
Autor 1:			
Autor 2:			
Autor 3:			
Autor 4:			
Modalidad:			
Categoría:	Plantel:	Entidad Federativa:	No. Reg.

**Del plan de investigación**

Apartado	Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación
		Min	Max	
Introducción	Presenta de manera breve y concisa una guía sobre la estructura del contenido del documento y de cómo desarrolló la investigación	0	2	
Planteamiento del problema	Formula claramente sin ambigüedades el problema	0	1	
	Plantea una nueva o mejor forma de solucionar un problema, demanda o necesidad detectada	0	2	
Hipótesis	Plantea una hipótesis en congruencia con el planteamiento del problema	0	2	
	Expresa congruencia entre los objetivos planteados y el establecimiento de la(s) hipótesis.	0	2	
Objetivo	Describe la población a la que va dirigido y lo redacta de forma específica, medible, alcanzable, relevante y temporal los objetivos.	0	3	
	Identifica en los objetivos, claramente los beneficios o impactos productivos, académicos, empresariales o industriales que arrojará el desarrollo del proyecto.	0	2	
	Identifica en los objetivos claramente los beneficios o impactos sociales, culturales o ambientales que arrojará el desarrollo del proyecto.	0	2	
Marco Teórico	Refleja la extracción y recopilación de la información teórica y del campo de la investigación de interés de acuerdo con el tema del proyecto o prototipo.	0	2	
	Sustenta el desarrollo del proyecto a través de un referente teórico actualizado utilizando bibliografía actual congruente y fuentes confiables como libros y revistas científicas (utilizando el formato APA).	0	3	
Análisis de resultados	Utiliza métodos cuantitativos y/o cualitativos para el análisis e interpretación de los resultados mediante cuadros y figuras.	0	2	
	Presenta orden en la redacción y secuencia lógica en las ideas planteadas y maneja el rechazo o aceptación de la hipótesis para el análisis e interpretación de los resultados.	0	2	
Factibilidad y pertinencia	Propone una alternativa tecnológicamente viable.	0	3	
	Contribuye a mejorar el ambiente, la cultura, el desarrollo social o comunitario del plantel (DGETI), el sector productivo o comunidad.	0	2	
<b>Máximo de puntos posibles</b>		<b>30</b>		

**De la modalidad del proyecto**

Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación
	Min	Max	
Muestra y expone la metodología de software aplicada (análisis, requerimientos, diseño, codificación, pruebas e implementación).	0	10	
Expone y justifica el lenguaje de programación y el grado de complejidad en el código.	0	5	
Explica la plataforma de software en la cual está implementado el prototipo, considerando la vigencia de la plataforma, la seguridad de la misma, la accesibilidad y su esquema de distribución (licenciamiento propietario o código de fuente abierta).	0	5	
<b>Máximo de puntos posibles</b>		<b>20</b>	

De uso obligatorio para las etapas local, estatal y nacional del concurso 1/2



**De la Innovación**

Criterios de Evaluación	Min.	Max.	Calificación
Resuelve significativamente un problema o una necesidad social, ambiental, académica, de mercado o industrial, presenta de forma creativa un cambio significativo para mejorar una tecnología, producto, proceso o servicio o crear uno nuevo.	0	10	
Plantea elementos que permiten la comercialización del prototipo.	0	5	
Genera interfaces del usuario creativas y de fácil manejo.	0	5	
	<b>20</b>		

**De la exposición oral y bitácora**

Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación	
	Min	Max	Autor 1	Autor 2
Expone de manera clara y congruente a lo presentado en el plan de investigación.	0	5		
Utiliza un lenguaje técnico-científico correcto y congruente con el proyecto.	0	5		
Manifiesta un dominio específico del(los) tema(s) en el cual fue desarrollado el proyecto.	0	5		
Presenta una bitácora donde detalla el desarrollo del proyecto.	0	5		
<b>Máximo de puntos posibles (en caso de proyectos presentados por dos autores, se evaluará a ambos, tomando en cuenta el promedio obtenido en la evaluación para efectos de la calificación total).</b>	<b>20</b>		Promedio:	

**Del Prototipo**

Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación
	Min	Max	
Desempeño del software que presenta.	0	3	
Implementa escenarios reales del funcionamiento del software.	0	3	
El prototipo es viable para su futuro registro de propiedad intelectual (indautor).	0	4	
<b>Máximo de puntos posibles</b>	<b>1</b>		

**Calificación Total**

Conceptos	Valor*	Calificación
<b>Proyecto (plan de investigación)</b>	30	
<b>De la modalidad del proyecto</b>	20	
<b>Innovación y creatividad</b>	20	
<b>Exposición oral y bitácora (promedio de la exposición ambos autores, según corresponda)</b>	20	
<b>Prototipo</b>	10	
<b>TOTAL (Máximo de puntos obtenidos)</b>	<b>100</b>	

Nombre y Firma del Evaluador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Coordinador de Jurado de la UEMSTIS: \_\_\_\_\_

**XX CONCURSO NACIONAL DE PROTOTIPOS 2018**  
**Formato de evaluación**  
**Prototipo Tecnológico**

Título del proyecto:			
Autor 1:			
Autor 2:			
Autor 3:			
Autor 4:			
Modalidad:			
Categoría:	Plantel:	Entidad Federativa:	No. Reg.

**Del plan de investigación**

Apartado	Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación
		Min	Max	
Introducción	Presenta de manera breve y concisa una guía sobre la estructura del contenido del documento y de cómo desarrolló la investigación	0	2	
Planteamiento del problema	Formula claramente sin ambigüedades el problema	0	1	
	Plantea una nueva o mejor forma de solucionar un problema, demanda o necesidad detectada	0	2	
Hipótesis	Plantea una hipótesis en congruencia con el planteamiento del problema	0	2	
	Expresa congruencia entre los objetivos planteados y el establecimiento de la(s) hipótesis.	0	2	
Objetivo	Describe la población a la que va dirigido y lo redacta de forma específica, medible, alcanzable, relevante y temporal los objetivos.	0	3	
	Identifica en los objetivos, claramente los beneficios o impactos productivos, académicos, empresariales o industriales que arrojará el desarrollo del proyecto.	0	2	
	Identifica en los objetivos claramente los beneficios o impactos sociales, culturales o ambientales que arrojará el desarrollo del proyecto.	0	2	
Marco Teórico	Refleja la extracción y recopilación de la información teórica y del campo de la investigación de interés de acuerdo con el tema del proyecto o prototipo.	0	2	
	Sustenta el desarrollo del proyecto a través de un referente teórico actualizado utilizando bibliografía actual congruente y fuentes confiables como libros y revistas científicas (utilizando el formato APA).	0	3	
Análisis de resultados	Utiliza métodos cuantitativos y/o cualitativos para el análisis e interpretación de los resultados mediante cuadros y figuras.	0	2	
	Presenta orden en la redacción y secuencia lógica en las ideas planteadas y maneja el rechazo o aceptación de la hipótesis para el análisis e interpretación de los resultados.	0	2	
Factibilidad y pertinencia	Propone una alternativa tecnológicamente viable.	0	3	
	Contribuye a mejorar el ambiente, la cultura, el desarrollo social o comunitario del plantel (DGETI), el sector productivo o comunidad.	0	2	
<b>Máximo de puntos posibles</b>		<b>30</b>		

**De la Modalidad del Proyecto**

Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación
	Min	Max	
Propone elementos tecnológicos innovadores, creativos y de vanguardia para la creación de nuevas tecnologías o que mejoren las existentes	0	10	
Contribuye a mejorar alguna(s) característica(s) y/o elemento(s) (tiempo, recursos financieros, humanos, procedimiento, etc.) del proceso para el cual fue diseñado	0	5	
Establece procesos o mecanismos para utilizar y/o aplicar la tecnología a un nivel superior al prototipado	0	3	
Usa y promueve el cumplimiento de las normas y estándares nacionales y/o internacionales	0	2	
<b>Máximo de puntos posibles</b>		<b>20</b>	

De uso Obligatorio en las Etapas local, estatal y nacional del Concurso 1/2

### De la innovación

Criterios de Evaluación	Min.	Max.	Calificación
Resuelve significativamente un problema o una necesidad social, ambiental, académica, de mercado o industrial	0	10	
Presenta de forma creativa un cambio significativo para mejorar una tecnología, producto, proceso o servicio o crear uno nuevo	0	10	
	0	20	

### Exposición Oral y Bitácora

Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación	Calificación
	Min	Max	Autor 1	Autor 2
Expone de manera clara y congruente a lo presentado en el plan de investigación	0	5		
Utiliza un lenguaje técnico-científico correcto y congruente con el proyecto	0	5		
Manifiesta un dominio específico del(los) tema(s) en el cual fue desarrollado el proyecto	0	5		
Presenta una bitácora donde detalla el desarrollo del proyecto	0	5		
<b>Máximo de puntos posibles (en caso de proyectos presentados por dos autores, se evaluará a ambos, tomando en cuenta el promedio obtenido en la evaluación para efectos de la calificación total).</b>	<b>20</b>		Promedio	

### Del Prototipo

Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación
	Min	Max	
Integra tecnologías de vanguardia (didácticas, mecánicas, de software, eléctricas, electrónicas, de diseño, según la modalidad)	0	3	
Diseña empleando diversidad de tecnologías (didácticas, mecánicas, de software, eléctricas, electrónicas, de diseño, según la modalidad)	0	3	
El prototipo es viable para su futuro registro de propiedad industrial (propiedad intelectual, diseño industrial, invención o modelo de utilidad patentable), derecho de autor o secreto industrial	0	4	
<b>Máximo de puntos posibles</b>	<b>10</b>		

### Calificación Total

Concepto	Valor*	Calificación
<b>Proyecto (plan de investigación)</b>	30	
<b>De la modalidad del proyecto</b>	20	
<b>Innovación y creatividad</b>	20	
<b>Exposición oral y bitácora (promedio de la exposición ambos autores, según corresponda)</b>	20	
<b>Prototipo</b>	10	
<b>TOTAL (Máximo de puntos obtenidos)</b>	<b>100</b>	

Nombre y Firma del Evaluador:

\_\_\_\_\_

Fecha:

\_\_\_\_\_

Coordinador de Jurado de la UEMSTIS: \_\_\_\_\_

De uso obligatorio en las etapas local, estatal y nacional del concurso 2/2

**“XX CONCURSO NACIONAL DE PROTOTIPOS 2018”**  
**Formato de evaluación**  
**Prototipo didáctico**

Título del proyecto:			
Autor 1:			
Autor 2:			
Modalidad:			
Categoría:	Plantel:	Estado:	No. Reg.

Proyecto (plan de investigación)

Apartado	Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación
		Min	Max	
Introducción	Presenta de manera breve y concisa una guía sobre la estructura del contenido del documento y de cómo desarrolló la investigación	0	1	
Planteamiento del Problema	Se formula claramente, sin ambigüedades	0	2	
	Plantea una nueva o mejor forma de abordar un problema, demanda o necesidad detectada	0	2	
Hipótesis	Explica de manera suficiente el fenómeno de aprendizaje estudiado.	0	2	
	Expresa congruencia con los objetivos planteados.	0	1	
	Plantea una hipótesis de acuerdo al tipo y método de investigación realizada.	0	1	
Objetivo	Describe la población a la que va dirigido.	0	1	
	Redacta de forma específica, medible, alcanzable, relevante y temporal (SMART).	0	3	
	Identifica claramente los beneficios o impactos académicos, para la enseñanza y el aprendizaje.	0	3	
Marco Teórico	Refleja congruencia con la didáctica de la disciplina y el modelo educativo vigente.	0	1	
	Sustenta el desarrollo del proyecto a través de un referente teórico actualizado	0	2	
	Usa bibliografía vigente y fuentes confiables como libros y revistas científicas	0	1	
	Muestra la detección, obtención y revisión de literatura congruente con el tipo de proyecto con evidencia de referencias (APA)	0	1	
Análisis de Resultados	Utiliza métodos cuantitativos y/o cualitativos para el análisis e interpretación de los resultados mediante cuadros y figuras.	0	2	
	Presenta orden en la redacción y secuencia lógica en las ideas planteadas	0	1	
	Maneja el rechazo o aceptación de la hipótesis para el análisis e interpretación de los resultados	0	1	
Factibilidad y pertinencia	Propone una alternativa didácticamente viable	0	3	
	Contribuye a mejorar los procesos académicos y es congruente con el modelo de competencias (DGETI)	0	2	
<b>Máximo de puntos posibles</b>		<b>30</b>		

De la modalidad del proyecto

Apartado	Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación
		Min	Max	
Aporte Didáctico	Aplica elementos creativos e innovadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje	0	8	
	Facilita la construcción de conocimientos de manera autónoma, por investigación y estimula el desarrollo de competencias en los estudiantes.	0	8	
	Aporta recursos para la autoevaluación y coevaluación.	0	4	
<b>Máximo de puntos posibles</b>		<b>20</b>		

De uso obligatorio para la etapa estatal y nacional del concurso 1/2

### Innovación y Creatividad

Apartado	Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación
		Min	Max	
Aporte innovador y creatividad	Resuelve significativamente un problema o una necesidad educativa y académica.	0	7	
	Desarrolla de forma creativa un cambio significativo para mejorar una tecnología, producto, proceso o servicio o crear uno nuevo	0	7	
	Establece procedimientos para la reproducción de forma sistemática del prototipo	0	3	
	Plantea elementos que permiten la comercialización del prototipo	0	3	
<b>Máximo de puntos posibles</b>		<b>20</b>		

### Exposición oral y bitácora

Apartado	Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación	
		Min	Max	Autor 1	Autor 2
	Utiliza un lenguaje técnico-científico correcto y congruente con el proyecto	0	5		
	Manifiesta un dominio específico del(los) tema(s) en el cual fue desarrollado el proyecto, en congruencia con lo presentado en el plan de investigación.	0	10		
	Presenta una bitácora donde detalla el desarrollo del proyecto	0	5		
<b>Máximo de puntos posibles (en caso de proyectos presentados por dos autores, se evaluará a ambos, tomando en cuenta el promedio obtenido en la evaluación para efectos de la calificación total).</b>		<b>20</b>		<b>Promedio</b>	

### Prototipo

Apartado	Criterios de Evaluación	Parámetros		Calificación
		Min	Max	
	Diseña empleando diversidad de tecnologías (didácticas, mecánicas, de software, eléctricas, electrónicas, de diseño, según la modalidad)	0	6	
	Presenta elementos para registro de propiedad industrial (propiedad intelectual, diseño industrial, invención o modelo de utilidad patentable), derecho de autor o secreto industrial	0	4	
<b>Máximo de puntos posibles</b>		<b>10</b>		

### Calificación Total

Concepto	Valor*	Calificación
Proyecto (plan de investigación)	30	
De la modalidad del proyecto	20	
Innovación y creatividad	20	
Exposición oral (promedio de la exposición ambos autores, según corresponda)	20	
Prototipo	10	
<b>TOTAL (Máximo de puntos obtenidos)</b>	<b>100</b>	

Nombre y Firma del Evaluador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Coordinador de Jurado de la UEMSTIS: \_\_\_\_\_

De uso obligatorio en las etapas local, estatal y nacional del concurso 2/2

## BIBLIOGRAFÍA

- APA. (2016). Manual of the American Psychological Association. Sixth Edition, Washington, D.C.
- Bardin, L., (2002). Análisis de contenido. Madrid, España. Ed. Akal
- Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P., (2014). Metodología de la investigación. México, D.F.: Mc Graw Hill.
- Pérez, J. & Merino, M. (23 de agosto de 2017). Definición de prototipo. Recuperado de: Sitio web: <https://definicion.de/prototipo/>
- Rodríguez, D. y Valldeoriola, J. (2009). Metodología de la investigación. Universidad Oberta de Catalunya: Eureka Media, SL.
- Tello, C. (2011). El objeto de estudio en ciencias sociales: entre la pregunta y la hipótesis. Cinta Moebio.