



**2024 - 2025**

# **Feria de la Ciencia**

**Recursos, formularios necesarios,  
y Guías de planificación**



*Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invenciones*



# Índice

<b>RECURSOS Y FORMULARIOS:</b>	<b>1</b>
Tipos de proyectos	3
Normas de la Feria de Ciencias	4
Rúbricas de puntuación	5
Categorías de la Feria de Ciencias	7
Sitios web útiles	8
Formularios obligatorios	9-14
<b>GUÍAS DE PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE:</b>	
Guía de planificación de proyectos de investigación	15-28
Guía de planificación de proyectos de ingeniería e invención	29-43





## Tipos de proyectos

- 1. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:** En este tipo de proyecto experimental, se hace una pregunta en forma de planteamiento del problema, se construye una hipótesis, se prueba la hipótesis mediante un experimento y se sacan conclusiones del mismo. Implica el uso del método científico.
  - **Experimento:** En este tipo de investigación, su propósito es cambiar algo (prueba o variable independiente/manipulada) y registrar el resultado de este cambio (resultado o variable dependiente/respondedora). EJEMPLO: ¿Qué material, papel de aluminio o envoltura de plástico, aislará mejor el agua fría?
  - **Experimento con un grupo de control:** Este tipo de investigación implica una investigación más compleja diseñada para probar los efectos de una sola condición o factor en un sistema. Por ejemplo, puede tener un grupo de plantas como grupo experimental y otro grupo del mismo tipo de plantas como grupo de control. La prueba o variable independiente de este experimento es la cantidad de fertilizante químico que se añade únicamente al grupo de plantas experimentales. No se añadiría ningún fertilizante al grupo de control. Tanto el grupo control como el experimental tienen las mismas constantes (las condiciones normales), como la cantidad de agua y la luz solar. El resultado o variable dependiente es la diferencia observada en el crecimiento de las plantas.
- 2. INGENIERÍA/INVENCION:** En este tipo de proyecto, se crea un nuevo proyecto o se rediseña un proyecto actual. **ESTOS PROYECTOS NO UTILIZAN EL MÉTODO CIENTÍFICO.** Estos proyectos deben clasificarse en las siguientes categorías:
  - **Ingeniería:** Los proyectos pueden *rediseñar* dispositivos tecnológicos que sean útiles para la sociedad global dentro de un campo relacionado con la ingeniería, como la electricidad, la mecánica, la química, la aeronáutica y la geológica.
  - **Inventiones:** Proyectos que utilizan procesos de diseño e ingeniería para encontrar una *nueva* solución práctica a un problema que existe.



ACADEMICS  
MIAMI-DADE COUNTY PUBLIC SCHOOLS

Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invenciones



## Reglas de la Feria de Ciencias

- Solo se permiten proyectos individuales.
- Solo se pueden inscribir dos tipos de proyectos en la Feria Distrital: una investigación científica o un proyecto de ingeniería/invención.
- Los proyectos deben encajar en una de las ocho (8) categorías de proyectos de la feria de ciencias enumeradas en este paquete de recursos.
- **No se permiten proyectos de prueba/crecimiento de moho, algas, hongos o bacterias.**
- **No se permite el uso de animales vertebrados, excepto para proyectos de observación.**
- **No se permite el uso de medicamentos recetados, sustancias dañinas o ilegales.** Los artículos de comestibles (es decir, bicarbonato de sodio, vinagre, sal, jugo de limón, etcétera) son apropiados.
- **No se pueden utilizar sujetos humanos para realizar pruebas** (es decir, prueba de sabor, pinchazos, reacción al dolor, olfatear, pintarse las uñas, masticar chicle, etcétera).
- Cualquier proyecto que promueva la violencia, las armas o infunda miedo en el público, el expositor u otros expositores y el uso del fuego están **PROHIBIDOS**.
- Los tableros de visualización de proyectos deben seguir las reglas de seguridad enumeradas en este paquete de recursos.
- **Los proyectos deben ser aprobados por el comité de la feria de ciencias a nivel de maestro de aula / escuela antes de que se presenten a la Feria de Ciencias de MDCPS. Los estudiantes deben completar y enviar el formulario de Propuesta de Proyecto a su comité de nivel docente o escolar.**





## FERIA DE CIENCIAS, MATEMÁTICAS, INGENIERÍA E INVENCIÓN

### RÚBRICA PARA JUZGAR LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

<p><b>1. Resumen y bibliografía:</b> ¿En qué medida el resumen y la bibliografía describen el proyecto y respaldan la investigación?</p>	<p>0 = Sin resumen/Sin documentación de la investigación 1 = Mal redactado y una documentación 2 = Mal redactado y dos documentaciones de la investigación 3 = Bien redactado, pero no describe todos los componentes del proyecto 4 = Bien redactado y describe completamente el proyecto</p>
<p><b>2. Planteamiento del problema:</b> ¿Hasta qué punto el planteamiento del problema es nuevo y/o diferente para un alumno de este grado, y en qué medida está bien redactado?</p>	<p>0 = Sin enunciado del problema 1 = Planteamiento incompleto del problema 2 = Mal redactado o sin forma de pregunta 3 = Completar un planteamiento del problema bien redactado en forma de pregunta 4 = Por encima de las expectativas - detallado, bien redactado en forma de pregunta</p>
<p><b>3. Hipótesis:</b> ¿Hasta qué punto se trata de una predicción comprobable? ¿Está escrita en un enunciado del tipo "si... entonces..."? </p>	<p>0 = Ninguna hipótesis 1 = Hipótesis incompleta 2 = Hipótesis completa, pero no completamente comprobable 3 = Hipótesis bien redactada y comprobable 4 = La hipótesis supera las expectativas: detallada, bien redactada, comprobable</p>
<p><b>4. Procedimientos:</b> - Paso a paso numerado - Las frases empiezan con verbos - Las cantidades a medir son en unidades métricas</p>	<p>0 = Ningún plan de procedimiento global para confirmar la hipótesis 1 = Plan de procedimiento parcial para confirmar la hipótesis 2 = Plan de procedimiento suficiente para confirmar la hipótesis 3 = Plan bien escrito, numerado paso a paso, frases que comienzan con verbos 4 = Bien redactado como en el caso anterior y detallado, incluida la repetibilidad y las mediciones especificadas de los materiales utilizados en el experimento</p>
<p><b>5. Variables:</b> -Prueba (independiente/manipulada) -Resultado (dependiente/respondiente) -Control (si procede) -Constantes</p>	<p>0 = No se reconocen variables ni constantes 1 = Se reconocen algunas variables o algunas constantes 2 = Se reconocen todas las variables, pero no todas las constantes y controles (si procede) o viceversa 3 = Se reconocen todas las variables y constantes, y los controles (si procede) 4 = Todas las variables y constantes, y los controles (si procede) se reconocen clara y adecuadamente</p>
<p><b>6. Materiales y equipos:</b> ¿Fueron los artículos - ¿en forma de columna? - nombrado específicamente? - ¿en unidades métricas?</p>	<p>0 = No se han identificado ni utilizado materiales 1 = Materiales no identificados específicamente y/o utilizados correctamente 2 = Materiales identificados específicamente, pero utilizados de forma inadecuada 3 = Materiales específicamente identificados en forma de columna y utilizados correctamente 4 = Materiales identificados específicamente en forma de columna y unidades métricas utilizadas correctamente</p>
<p><b>7. Resultados:</b> ¿Hasta qué punto se han interpretado los resultados?</p>	<p>0 = Sin interpretación narrativa escrita de los datos 1 = Interpretación narrativa parcial de los datos 2 = Interpretación narrativa correcta de los datos 3 = Interpretación narrativa completa de los datos, incluido el promedio 4 = Interpretación exhaustiva y significativa de los datos por encima de lo esperado</p>
<p><b>8. Conclusión:</b> ¿Hasta qué punto se reconocen e interpretan las conclusiones? Incluido: - objeto de la investigación - hipótesis confirmada/no confirmada - principales conclusiones</p>	<p>0 = No hay enunciado del problema ni interpretación de los datos que respalden hipótesis identificada. 1 = Planteamiento incompleto del problema o interpretación de los datos que apoyan la hipótesis 2 = Conclusión/interpretación correcta/completa de los datos que apoyan la hipótesis 3 = Conclusión bien redactada/interpretación de los datos que apoyan la hipótesis 4 = Conclusión/interpretación bien redactada de los datos que apoyan la hipótesis, con los principales resultados y sus posibles explicaciones.</p>
<p><b>9. Aplicación:</b> ¿Hasta qué punto se reconocen e interpretan las aplicaciones? Incluido: -Mejoras de la investigación - Utilización de los resultados - Nueva(s) pregunta(s) a investigar</p>	<p>0 = No se reconocen recomendaciones, solicitudes ni nuevas preguntas 1 = Recomendaciones incompletas o vagas, aplicaciones o nueva pregunta reconocida 2 = Recomendaciones aparentes, aplicaciones o nuevas cuestiones reconocidas 3 = Recomendaciones, aplicaciones y nuevas cuestiones claramente reconocidas 4 = Se reconocen recomendaciones, aplicaciones y nuevas cuestiones significativas y bien redactadas.</p>
<p><b>10. Proyecto final/ Mostrar atributos:</b> - independiente - gramática y ortografías correctas - claro y legible - atractiva presentación visual</p>	<p>0 = Calidad insatisfactoria de la visualización - faltan más de tres atributos 1 = Visualización de mala calidad - sólo faltan dos o tres atributos 2 = Calidad media - sólo falta un atributo con errores menores y de calidad regular 3 = Buena calidad: todos los atributos presentes y con pocos errores, si es que hay alguno menor. 4 = Exhibición superior - todos los atributos presentes y de calidad ejemplar</p>
<p><b>11. Presentación en vídeo:</b> -¿Qué tan clara, bien preparada y organizada es la presentación? -¿Cómo de completa es la comprensión del trabajo experimental por parte del alumno?</p>	<p>0 = Mala presentación; no puede responder a las preguntas 1 = Presentación deficiente; responde parcialmente a las preguntas 2 = Presentación correcta; responde adecuadamente a la mayoría de las preguntas 3 = Buena presentación; responde con precisión a la mayoría de las preguntas 4 = Presentación y conocimientos ejemplares; responde con precisión a todas las preguntas</p>



## FERIA ELEMENTAL DE CIENCIAS, MATEMÁTICAS, INGENIERÍA E INVENCION

### RÚBRICA PARA JUZGAR PROYECTOS DE INGENIERÍA/INVENCION

<p><b>1. Resumen y bibliografía:</b> ¿En qué medida el resumen y la bibliografía describen el proyecto y respaldan la investigación?</p>	<p>0 = Sin resumen/Sin documentación de la investigación 1 = Mal redactado y una documentación 2 = Mal redactado y dos documentaciones de la investigación 3 = Bien redactado, pero no describe todos los componentes del proyecto 4 = Bien redactado y describe completamente el proyecto</p>
<p><b>1. Problema:</b> ¿Identifica el proyecto un problema y aborda un problema o una necesidad?</p>	<p>0 = No hay problema que resolver o no es necesario el proyecto 1 = Proyecto deficiente o poco necesario 2 = Proyecto poco original, necesidad cuestionable 3 = Muestra perspicacia y aborda un problema o necesidad 4 = Proyecto original y único que aborda o resuelve un problema real</p>
<p><b>2. Diseño experimental:</b> ¿Tiene el diseño/modelo del proyecto la funcionalidad y practicidad necesarias para abordar o resolver el problema?</p>	<p>0 = Ningún diseño o modelo para abordar o resolver el problema 1 = Diseño de mala calidad, no funcional ni práctico 2 = Diseño de calidad media, funcional pero poco práctico 3 = Calidad suficiente, diseño funcional y práctico 4 = Calidad ejemplar, muy funcional, diseño práctico</p>
<p><b>3. Procedimientos experimentales:</b> ¿Hasta qué punto son completos los pasos secuenciales de los procedimientos?</p>	<p>0 = Los pasos en el diseño del proyecto no se enumeran o no están claros 1 = Se enumeran los pasos en el diseño del proyecto, pero son incompletos o vagos. 2 = Los pasos en el diseño del proyecto son claros pero difíciles de seguir 3 = Los pasos en el diseño del proyecto son claros y completos 4 = Los pasos en el diseño del proyecto son claros, completos y fáciles de seguir</p>
<p><b>4. Materiales/equipos:</b> ¿Cómo se utilizaron los objetos de forma adecuada o novedosa?</p>	<p>0 = No se han identificado/utilizados materiales/equipos 1 = Materiales no identificados adecuadamente y/o utilizados de forma insegura 2 = Materiales adecuadamente identificados y utilizados con seguridad 3 = Materiales cuidadosamente identificados y utilizados por encima de las expectativas 4 = Materiales cuidadosamente identificados, utilizados por encima de las expectativas y costes mantenidos bajos.</p>
<p><b>5. Proceso científico:</b> ¿Hasta qué punto este experimentador ha investigado y aportado pruebas para demostrar que no existe ningún proyecto/invento similar?</p>	<p>0 = Sin documentación de la investigación 1 = Muy poca documentación de la investigación 2 = Documentación suficiente de la investigación 3 = Investigación cuidadosamente documentada, pero limitada 4 = Cuidadosamente documentado con una amplia investigación</p>
<p><b>6. Presentación de datos:</b> ¿Hay diagramas o tablas de datos etiquetados que representen el proyecto?</p>	<p>0 = Sin diagrama(s) etiquetado(s) ni tablas de datos 1 = Diagramas o tablas de datos parcialmente etiquetados 2 = Diagrama(s) o tablas de datos poco claros o desordenados 3 = Diagrama(s) o tablas de datos suficientemente etiquetados 4 = Diagrama(s) o tablas de datos etiquetados de forma ejemplar</p>
<p><b>7. Análisis de datos:</b> ¿Qué problemas se encontraron en el desarrollo del proyecto? ¿Qué adiciones podrían hacerse a este proyecto para mejorarlo?</p>	<p>0 = No se han intentado mejoras/adiciones a la invención 1 = Se han intentado mejoras/adiciones limitadas a la invención 2 = Se han intentado algunas mejoras/adiciones a la invención 3 = Durante el desarrollo de la invención se introdujeron mejoras/adiciones muy buenas. 4 = Durante el desarrollo de la invención se introdujeron mejoras/adiciones excelentes.</p>
<p><b>8. Resultados:</b> ¿Puede identificarse fácilmente la función del proyecto? ¿En qué medida satisface el proyecto/invención la necesidad para la que fue creado?</p>	<p>0 = La función del proyecto no es fácil de identificar y no responde a la necesidad 1 = Se puede identificar la función del proyecto, pero no se satisface la necesidad 2 = La función del proyecto puede identificarse y la necesidad se satisface parcialmente 3 = La función del proyecto es muy buena y se satisface la necesidad 4 = La función del proyecto es ejemplar y la necesidad está completamente cubierta</p>
<p><b>9. Diseño del proyecto de construcción:</b> ¿Cómo está diseñado y construido este proyecto?</p>	<p>0 = Diseño y construcción deficientes 1 = Mal diseñado o construido 2 = Diseño y construcción adecuados 3 = Bien diseñado y construido 4 = Bien diseñado y construido, muestra atención al detalle</p>
<p><b>10. Proyecto final/ Visualización:</b> ¿Está bien expuesto, construido y organizado el proyecto? ¿Son correctas la ortografía y la estructura de las frases?</p>	<p>0 = Calidad insatisfactoria de la visualización - faltan más de tres atributos 1 = Visualización de mala calidad - sólo faltan dos o tres atributos 2 = Calidad media - sólo falta un atributo con errores menores y de calidad regular 3 = Buena calidad - todos los atributos presentes y con pocos o ningún error menor 4 = Exhibición superior - todos los atributos presentes y de calidad ejemplar</p>
<p><b>11. Presentación en vídeo:</b> ¿Hasta qué punto la presentación es clara, está bien preparada y organizada? ¿Hasta qué punto comprende el alumno la invención?</p>	<p>0 = Mala presentación; no puede responder a las preguntas 1 = Presentación deficiente; responde parcialmente a las preguntas 2 = Presentación correcta; responde adecuadamente a la mayoría de las preguntas 3 = Buena presentación; responde con precisión a la mayoría de las preguntas 4 = Presentación y conocimientos ejemplares; responde con precisión a todas las preguntas</p>



## Categorías de la Feria de Ciencias

Todos los grandes proyectos científicos empiezan con grandes preguntas. Sin embargo, antes de empezar con una gran pregunta, ¡elige un tema que te guste!



**Botánica:** Proyectos que utilizan temas como plantas (plantas con semillas o productoras de esporas), agricultura, conservación y silvicultura. Se pueden utilizar plantas vivas para el proyecto, pero no se pueden exponer. **NO están permitidos los experimentos con algas, bacterias, moho u hongos.**



**Química:** Proyectos que examinen las reacciones químicas, la química de los seres vivos, la fotosíntesis, la solubilidad, la capacidad calorífica, etc. **Los experimentos no deben utilizar medicamentos recetados ni sustancias peligrosas o ilegales.**



**Ciencias de la Tierra y del Espacio:** Se trata de proyectos que investigan principios de geología (por ejemplo, meteorología y erosión), geografía, astronomía, meteorología y campos relacionados.



**Ingeniería:** Los proyectos pueden **rediseñar** dispositivos tecnológicos útiles para la sociedad global dentro de un campo relacionado con la ingeniería, como la eléctrica, mecánica, química, aeronáutica y geológica.



**Ciencias medioambientales:** Proyectos que tratan el cambio global y temas relacionados con la Tierra, como el agua, el aire, el clima, los residuos y la contaminación, la vida verde, la salud humana, los ecosistemas y campos relacionados. **NO están permitidos los experimentos con algas, bacterias, moho u hongos.**



**Inventos:** Proyectos que utilizan procesos de diseño e ingeniería para encontrar una **nueva** solución práctica a un problema existente.



**Matemáticas:** Se desarrollan proyectos para demostrar cualquier teoría o principio de las matemáticas.



**Ciencias Físicas:** Proyectos que estudian la naturaleza y las propiedades de la materia no viva, la energía y/o la fuerza y el movimiento.



**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

Escribe tu categoría favorita de la Feria de Ciencias de la página 7 y sobre qué quieres aprender más:

Mi categoría favorita era \_\_\_\_\_.

Quiero completar un experimento con \_\_\_\_\_

---

---

---

## **Sitios web para investigaciones y Proyectos de ingeniería e invención:**

- <http://science.dadeschools.net/>
- <http://www.sciencebob.com/sciencefair/index.php>
- <http://www.sciencebuddies.org>
- <http://sciencepage.org/scifair.htm>
- <http://www.ipl.org/div/kidspace/projectguide/>
- [www.howstuffworks.com](http://www.howstuffworks.com)
- <http://all-science-fair-projects.com/>
- [Ideas de inventos para proyectos escolares que te harán destacar del resto \(nevadainventors.org\)](#)
- [Educación sobre la invención: ¡27 lecciones en las que los alumnos son los inventores! - Aula PBS NewsHour](#)
- <https://nevadainventors.org/invention-ideas-for-school-projects/>



**25 proyectos STEM probados por niños y realizados con materiales sencillos - Instructables**





## Contrato escolar y formulario de propuesta para la Feria de Ciencias

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_ NOMBRE DEL PROFESOR: \_\_\_\_\_

Investigación o idea de ingeniería o invención:

### Lista de preguntas para proyectos de ciencias

✓ ¿Puedes encontrar al menos 3 fuentes de información sobre el tema?	Sí / No
✓ ¿Puedes diseñar una "prueba justa" para responder a tu pregunta de investigación o resolver tu problema?	Sí / No
✓ ¿Has leído las normas de la feria de ciencias? ¿Es seguro realizar tu experimento/ingeniería/invención?	Sí / No
✓ ¿Podrá obtener todos los materiales y equipos que necesita para su proyecto de feria de ciencias rápidamente y a muy bajo coste?	Sí / No
✓ ¿Tienes tiempo suficiente para completar tu experimento/ingeniería/invención y repetirlo al menos 2 veces más antes de la feria de ciencias del colegio?	Sí / No

He discutido el planteamiento del problema/la idea de ingeniería/invención del proyecto y la lista de comprobación con mis padres, y estoy dispuesto a comprometerme a llevar a cabo este proyecto. Además, entiendo que el incumplimiento de las normas descritas en esta guía afectará a mi calificación final del proyecto.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del estudiante

\_\_\_\_\_  
Fecha

He discutido el enunciado del problema del proyecto/la idea de ingeniería/invención y la lista de comprobación con mi hijo/a, y creo que puede llevar a cabo este proyecto. Además, entiendo que el incumplimiento de las normas descritas en esta guía afectará a la nota final del proyecto.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de los padres

\_\_\_\_\_  
Fecha

He leído la propuesta de Proyecto de la Feria de Ciencias para el estudiante arriba mencionado y he aprobado su propuesta.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del profesor

\_\_\_\_\_  
Fecha





**ESCUELAS PÚBLICAS DEL CONDADO DE MIAMI-DADE**  
**FORMULARIO DE HOMOLOGACIÓN DE SEGURIDAD**  
**Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invenciones**

**NOMBRE DEL ESTUDIANTE:** \_\_\_\_\_  
 (Apellido) (Nombre)

**ESCUELA:** \_\_\_\_\_ **CODE:** \_\_\_\_\_

**PROYECTO/INGENIERÍA/INVENCIÓN TÍTULO:** \_\_\_\_\_

**HIPÓTESIS/PROPÓSITO DEL PROYECTO DE INGENIERÍA/INVENCIÓN:**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**PROCEDIMIENTO**

*(Pasos para probar la hipótesis o construir la invención; esta sección puede presentarse como una impresión de ordenador).*

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_

**MATERIALES UTILIZADOS PARA PROBAR LA HIPÓTESIS O CONSTRUIR LA INVENCIÓN**

*(Incluir cantidades)*

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____  |
| 2. _____ | 7. _____  |
| 3. _____ | 8. _____  |
| 4. _____ | 9. _____  |
| 5. _____ | 10. _____ |

Soy consciente de que mi hijo está realizando/ha realizado un proyecto de Feria de Ciencias o está produciendo/ha producido un invento. Mi hijo/a tuvo supervisión durante el desarrollo del proyecto o la invención.

Nombre de Padre o Madre: \_\_\_\_\_

Firma de los padres: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

He leído el Proyecto de Feria de Ciencias propuesto por el alumno arriba mencionado y he aprobado su propuesta como segura. A mi leal saber y entender, el estudiante siguió las reglas de la Feria de Ciencias, Matemáticas, Ingeniería e Invenciones de Primaria y fue supervisado durante el desarrollo del proyecto o la invención.

Nombre de la profesora: \_\_\_\_\_

Firma del profesor: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_





## **Información de contacto en caso de emergencia para los estudiantes que participan en la Exposición de la Feria de Ciencias**

**En caso de accidente o emergencia el día de la manifestación:**

**Nombre del alumno:**

**Nombre del padre/madre/tutor:**

**Teléfono móvil del padre/tutor:**

**Teléfono particular del padre/madre/tutor:**

**Teléfono de trabajo del padre/tutor:**

**Si no se puede localizar al padre/madre/tutor, póngase en contacto con:**

**Relación:**

**Número de teléfono:**

**Nombre del coordinador de ciencias de la escuela Teléfono móvil:**

**Coordinador de Ciencias Escolares Teléfono móvil:**

**Acompañante responsable del alumno durante el evento (si es diferente del anterior):**

**Teléfono móvil del acompañante Teléfono de emergencia:**

**Seguridad/Emergencia del Campus Norte del Miami Dade College:**

**305-237-1100**



*Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invenciones*



Clear Form



### MIAMI-DADE COUNTY PUBLIC SCHOOLS MEDIA RELEASE PARENTAL CONSENT FORM

\_\_\_\_\_

(Date)

Dear Parent:

Please be advised that during the year your child may be photographed, videotaped, or interviewed at various school sponsored events. With your consent, the photograph, video or interview may be reproduced and released for use in the media, i.e., newspapers, brochures, videos, television, the internet, and Miami-Dade County Public Schools websites and social media platforms such as Facebook, Twitter, etc.

Please indicate your preference below.

\_\_\_\_\_

(Student's Name)

\_\_\_\_\_

(Student's ID)

Yes.

My child's photograph/video/interview **may** be reproduced and released for use in the media.

No.

My child's photograph/video/interview **may not** be reproduced and released for use in the media.

\_\_\_\_\_

(Signature)

\_\_\_\_\_

(Date)

Return this signed form to:

CONTACT PERSON: \_\_\_\_\_

SCHOOL NAME: \_\_\_\_\_

SCHOOL TELEPHONE: \_\_\_\_\_



**ESCUELAS PÚBLICAS DEL CONDADO MIAMI-DADE  
FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO PATERNO A LOS MEDIOS DE  
COMUNICACIÓN**

\_\_\_\_\_

(Fecha)

Estimado/a padre/madre o tutor/a:

Por la presente le advertimos que durante el curso escolar, posiblemente a su niño/a se le tome una fotografía, se le haga una grabación de video o se le entreviste en diversos eventos auspiciados por la escuela. Con su consentimiento, se podrá reproducir y publicar la fotografía, vídeo o entrevista para ser entregada a los medios de comunicación, p. ej., periódicos, folletos, videos, televisión, o para su uso a través de la internet y de las páginas web de las Escuelas Públicas del Condado Miami-Dade y en plataformas de medios sociales como *Facebook*, *Twitter*, etc.

Por favor, indique su preferencia a continuación.

\_\_\_\_\_

(Nombre del estudiante)

\_\_\_\_\_

(Número de identificación del estudiante)

Sí.

La fotografía/video/entrevista de mi hijo/hija **puede** ser reproducida y publicada para ser utilizada por los medios de comunicación.

No.

La fotografía/video/entrevista de mi hijo/hija **no puede** ser reproducida ni publicada para ser utilizada por los medios de comunicación.

\_\_\_\_\_

(Firma)

\_\_\_\_\_

(Fecha)

Devuelva este formulario a:

PERSONA DE CONTACTO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA ESCUELA: \_\_\_\_\_

TELÉFONO DE LA ESCUELA: \_\_\_\_\_



**LEKÒL LETA MIAMI-DADE COUNTY  
FÒM KONSANTMAN PARAN POU PIBLIKASYON NAN MEDYA**

\_\_\_\_\_

(Dat)

Chè Paran:

Silvouplè n ap avize w, pandan ane a nou kapab pran foto pitit ou a, anrejistre li nan videyo, oubyen fè entèvyou avèk li nan divès evènman lekòl la ap patwone. Si ou bay konsantman ou, nou ka repwodui oubyen pibliye foto, videyo oubyen entèvyou yo nan medya tankou, jounal, bwochi, videyo, televizyon, Entènèt, ak sit Entènèt Lekòl Leta Miami-Dade County ak platfòm medya sosyal tankou Facebook, Twitter, eks.

Silvouplè chwazi preferans ou anba a.

<p>_____</p> <p>(Non Elèv la)</p>	<p>_____</p> <p>(Nimewo Idantifikasyon Elèv la)</p>
<p><input type="checkbox"/> Wi.      Nou <b>ka</b> repwodui e pibliye foto/videyo/entèvyou pitit mwen an pou itilize yo nan medya.</p>	
<p><input type="checkbox"/> Non.      Nou <b>pa dwe</b> repwodui e pibliye foto/videyo/entèvyou pitit mwen an pou itilize yo nan medya.</p>	
<p>_____</p> <p>(Siyati)</p>	<p>_____</p> <p>(Dat)</p>
<p>Siyen fòm sa a e retounen li bay:</p>	
<p>MOUN POU W KONTAKTE: _____</p>	
<p>NON LEKÒL LA: _____</p>	
<p>TELEFÒN LEKÒL LA: _____</p>	



# GUÍA PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LOS ESTUDIANTES





# Guía del proyecto de investigación del estudiante

## Paso 1 - Piense en lo que le gustaría explorar y escriba el planteamiento del problema.

Escribe una pregunta o identifica un problema dentro de ese tema. He aquí algunos ejemplos de preguntas de planteamiento de problemas:

¿Cuál es el efecto de \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_?

EJEMPLOS:	la cantidad de luz solar	producción de semillas en los tomates
	La temperatura	la germinación de las semillas
	lubricantes	el tiempo que tarda un coche de juguete en bajar una
	rampa	

¿Cómo afecta \_\_\_\_\_?

EJEMPLOS :	El tipo de líquido, la germinación de semillas
	El material de una superficie, la adherencia de la cinta adhesiva
	El tipo de líquido, en el crecimiento de las plantas

¿Cuál/cuáles \_\_\_\_\_ (verbo) \_\_\_\_\_?

EJEMPLOS:	Un quitamanchas (limpia) una mancha de salsa de tomate de un algodón
	marca de pila (alimenta) más tiempo una linterna
	tipo de envoltura de plástico (evita) la mayor evaporación



### ¡AHORA ES TU TURNO!

### FECHA LÍMITE: \_\_\_\_\_

Cree su **planteamiento del problema** utilizando la "Pregunta de efecto", la "Pregunta de cómo afecta" o la "Pregunta de cuál/qué y verbo".

---



---



---



---



---





## Paso 2 - Investigar el tema y formular una hipótesis

Ahora que has elegido un tema que te interesa, ¡es hora de **investigar**! Lee sobre tu tema. Utiliza artículos de revistas y libros de la biblioteca. Busca información en Internet. Necesitarás esta información para escribir tu **bibliografía** (véase la página 23). Toma nota de las nuevas palabras científicas que aprendas y utilízalas cuando escribas sobre tu proyecto.

### ¡AHORA ES TU TURNO!

### FECHA LÍMITE: \_\_\_\_\_

Escribe el problema y crea una **hipótesis** basada en lo que has investigado.

**Planteamiento del problema:** \_\_\_\_\_

**Qué investigar:** Mi proyecto trata sobre este tema: \_\_\_\_\_

**Algunos ejemplos de temas** podrían ser el magnetismo, la electricidad, la flotabilidad, la absorbencia, el crecimiento de las plantas, las máquinas simples u otros temas científicos relacionados con tu problema. Si tienes problemas para averiguar el tema, pide ayuda a tu profesor o a un adulto.

**Los libros que encontré en la biblioteca sobre mi tema son:**

**Título:**

**Autor:**

---

---

---

**Los sitios de Internet que he encontrado sobre mi tema son:**

---

---

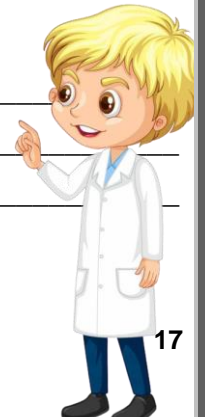
---

**Las personas con las que hablé sobre mi tema son (sólo con la supervisión y aprobación de los padres):**

---

---

---





Algunos puntos y palabras importantes que aprendí sobre mi tema son:

A continuación, es hora de PREDECIR lo que crees que ocurrirá si pones a prueba tu problema. Este tipo de "conjetura informada" o PREDICCIÓN es lo que los científicos de verdad llaman **HIPÓTESIS**. ¿Cómo empezar? Responde a esta sencilla pregunta: **¿Qué crees que ocurrirá?**

## Escriba su hipótesis en forma de declaración **Si.....entonces.....**

**Ejemplo de planteamiento de un problema:** Cuando están mojadas, ¿qué marca de toallitas de papel puede contener más céntimos?

**Ejemplo de hipótesis:**

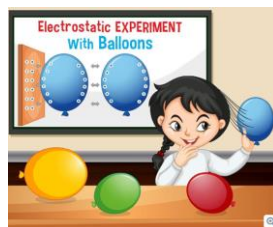
**Si** la toalla de papel de la marca X se moja con 10 ml de agua, contendrá más monedas que las toallas de papel de las marcas Y y Z, **ya que** está fabricada con un tejido más resistente y de doble capa.

**Si** el mismo coche Hot Wheels es enviado por 3 pistas, una cubierta con papel de lija, otra cubierta con papel de aluminio y otra cubierta con envoltura de plástico, **entonces** el coche rodará más rápido por la rampa cubierta con envoltura de plástico **porque** habrá menos fricción en la rampa con envoltura de plástico que en las rampas cubiertas con papel de lija y papel de aluminio.

Esta hipótesis no sólo predice lo que ocurrirá en el experimento, sino que también demuestra que el "Científico" utilizó la investigación para respaldar su predicción.

**Hipótesis: Si** \_\_\_\_\_ **(la causa),**

**entonces** \_\_\_\_\_ **(el efecto) porque** \_\_\_\_\_ **(la razón por la que crees que esto es cierto).**





### Paso 3 - Comprueba tu hipótesis realizando tu experimento.

**Primero**, reúne tus **MATERIALES**. ¿Qué necesitarás para realizar tu experimento? Pide a un adulto que te ayude a conseguir los elementos que necesitas. Haz fotos o dibujos de tus materiales.

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

### MATERIALES:

1)	6)
2)	7)
3)	8)
4)	9.
5)	10.

**En segundo lugar**, escribe tus **PROCEDIMIENTOS**. Un procedimiento es una lista de los pasos que has seguido para realizar un experimento. Asegúrate de enumerar los pasos en orden numérico. Empieza cada frase con un verbo de acción: mezclar, remover, obtener, medir, etc. Incluye las cantidades que vayas a medir utilizando unidades métricas. Hazte fotos haciendo los pasos, **pero no incluyas tu cara en ninguna de las fotos**.

### PROCEDIMIENTOS:

1)
2)
3)
4)
5)
6)
7)
8)





**En tercer lugar, identifica tus VARIABLES.** La variable **independiente es** cualquier factor que puede cambiar en un experimento. La variable independiente es el factor que estás probando. Los resultados de la prueba se denominan variables **dependientes**. La variable dependiente es lo que ocurre como resultado de la prueba. Las **variables controladas son** las variables que serán las mismas en cada ensayo. Utiliza un grupo **de control** si procede en tu experimento. Un grupo de control es un grupo que no recibe la variable experimental. Tanto éste como el grupo experimental tienen lo que suele considerarse condiciones normales, es decir, temperatura ambiente, cantidad normal de agua y cantidad normal de luz solar (constantes). Un grupo de control te ayuda a asegurarte de que lo que TÚ HACES en tu experimento afecta a los resultados de la prueba.

**Variables de ejemplo utilizando el ejemplo del coche y la rampa de la sección Hipótesis:**

**Variables independientes:** Las variables independientes incluyen las cubiertas de la rampa de papel de lija, papel de aluminio y envoltura de plástico.

**Variable dependiente:** La variable dependiente es el tiempo que tarda el coche Hot Wheels en rodar por las rampas.

**Variables controladas:** Las variables controladas incluyen la altura de la rampa, la longitud de la rampa y el coche Hot Wheels.

**(Grupo de control: No hay grupo de control para este experimento, por lo que no es necesario enumerarlo).**

## VARIABLES:

Variable independiente:	
Variables dependientes:	
Variables controladas:	
Grupo de control (si es necesario):	

**Cuarto, PRUEBA, PRUEBA, PRUEBA.** Sigue tus procedimientos paso a paso. Los resultados deben ser coherentes para que el experimento sea bueno. Debes realizar el experimento al **menos tres veces** para probarlo correctamente. No te olvides de hacer fotos del proyecto de ciencias realizado y de los resultados.



Gravitational Force  
**ACADEMICS**  
MIAMI-DADE COUNTY PUBLIC SCHOOLS



**Quinto**, recoge tus **DATOS**. Registra los resultados del experimento cada vez que lo pruebes. Asegúrate de organizarlos utilizando tablas, gráficos u otros organizadores para leer fácilmente los resultados y buscar patrones.

### TABLA DE DATOS:

Ensayo 1:	Ensayo 2:	Ensayo 3:

### ESPACIO PARA EL DIBUJO:





## Paso 4 - Sacar conclusiones

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

Responde a las siguientes preguntas para resumir lo que has aprendido del experimento y completar la sección **Conclusión**:

¿Cuál era el objetivo de la investigación?

¿Se apoyan los datos en la hipótesis? Indica las pruebas y el razonamiento que apoyan tu conclusión; esto se denomina Razonamiento de Conclusión Evidencia (RCE).

¿Cuáles fueron los principales resultados?

¿Cuáles son las posibles razones de los resultados?



**ACADEMICS**  
MIAMI-DADE COUNTY PUBLIC SCHOOLS

*Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invenciones*



## Paso 5 - Solicitudes

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LIMITE** \_\_\_\_\_

Responda a las siguientes preguntas para completar la sección **Solicitud**:

¿Cómo puedes utilizar las conclusiones de esta investigación en tu vida cotidiana?

¿Cómo puede mejorarse la investigación?

¿Qué nueva(s) pregunta(s) te ha(n) planteado tu experimento que podrían ponerse a prueba en una nueva investigación?

## Paso 6 - Resumen y bibliografía *(Debe enviarse junto con el paquete de inscripción y presentación en línea).*

El **resumen es una síntesis completa** de la investigación y **debe constar de tres a cinco párrafos con un total aproximado de 250 palabras** que incluya lo siguiente:

- Describa su propósito e hipótesis. Describa brevemente el procedimiento y los materiales utilizados.
- Describa y explique los resultados e indique si los resultados corroboran o no su hipótesis. Razona por qué se ha confirmado o no.
- Explique su conclusión y su(s) aplicación(es).

Es importante citar tus fuentes para un proyecto de feria de ciencias. Pon tu **bibliografía** de al menos 3 fuentes diferentes en la misma página listadas en orden alfabético. Visita el sitio web <https://www.grammarly.com/citations> para obtener ayuda con las citas al estilo APA. A continuación, encontrarás algunos ejemplos de cómo citar libros, vídeos en línea y sitios web:

**He aquí un ejemplo para un libro o una revista:** Kenney, K. L. (2016). *La ciencia de los coches de carreras Estudiando la fuerza y el movimiento*. ABDO Publishing.

**He aquí un ejemplo de vídeo en línea:** [Kids Academy]. (2019, 31 de octubre). *Fuerza y movimiento para niños - Rampas* [Vídeo]. YouTube. [youtu.be/y6VjHcOX8\\_o](https://youtu.be/y6VjHcOX8_o)

**He aquí un ejemplo de página web:** Ducksters. (2023). Física para niños: Fricción. *Ducksters*. Obtenido de <https://www.ducksters.com/science/friction.php>

**Rellena el formulario Resumen/Bibliografía del proyecto y entrégalo al profesor para su aprobación final ANTES de trabajar en el PowerPoint y en la pizarra de la feria de ciencias.**





# Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invención

## Resumen del proyecto de investigación / Bibliografía

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Título del proyecto: \_\_\_\_\_

### Resumen

Asegúrese de incluir la siguiente información en el resumen de su proyecto:

1. El propósito del proyecto: ¿Por qué decidió realizar este proyecto o cómo se le ocurrió la idea?
2. Exponga brevemente su hipótesis (lo que pensaba que ocurriría). Describa también cómo ha llevado a cabo el proyecto (sus materiales y procedimientos).
3. ¿Qué ha ocurrido? Cuenta los resultados de tu experimento.
4. ¿Cuál fue la conclusión? ¿Se ha confirmado la hipótesis?
5. ¿Cuáles son las aplicaciones de tu proyecto? ¿Cómo pueden utilizar otros la información que has aprendido?
6. ¿Cómo podría mejorar su proyecto si tuviera que repetirlo? Si tuvieras que continuar tu proyecto, ¿qué harías?

### Bibliografía en formato APA

Debe haber al menos tres (3) referencias. *Consulte la página 23 para obtener más información y ejemplos.*







# Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invención

## Resumen del proyecto de investigación / Bibliografía

### MUESTRA

Nombre del estudiante: Jordan Web

Título del proyecto: ¡Envuélvelo!

### Resumen

El propósito de este proyecto es determinar si el aumento del número de vueltas alrededor de un electroimán aumentará la fuerza del imán. La hipótesis es que el aumento del número de vueltas alrededor del clavo aumentará la fuerza del electroimán.

Alambre, un clavo, una pila D y un porta pilas fueron los materiales utilizados para construir un electroimán. El alambre se cortó de 90 cm de largo para poder dar 10, 20 y 30 vueltas alrededor del clavo. Se utilizó un electroimán con 10 vueltas para coger clips tres veces. A continuación, siguiendo los mismos pasos, se construyó el electroimán con 20 vueltas de alambre, se probó tres veces y luego se probó con 30 vueltas. El número de clips recogidos se registró en una tabla de datos para todos los ensayos.

Los resultados mostraron que, en los tres ensayos, el número medio de clips recogidos por el electroimán aumentaba a medida que aumentaba el número de vueltas, de 10 a 20 y a 30 vueltas. La hipótesis era correcta.

Este experimento demuestra que el número de vueltas de alambre de un electroimán afecta a su potencia. En la vida real, si se necesita un electroimán más potente para separar objetos metálicos de no metálicos, su potencia puede aumentar incrementando el número de vueltas.

El proyecto podría haber mejorado y disponer de mejores datos si se hubiera utilizado una batería nueva para cada ensayo.

### Bibliografía

Brain, M., & Pollette, C. (2021, 7 de septiembre). *Cómo funcionan los electroimanes*. HowStuffWorks. Extraído el 7 de julio de 2023, de [science.howstuffworks.com/electromagnetic-propulsion.htm](https://science.howstuffworks.com/electromagnetic-propulsion.htm)

Britannica, T. Editores de la Enciclopedia (2023, 25 de marzo). electroimán. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/science/electromagnet>

Van Vleet, C. (2022). *Electricity : Circuits, Static, And Electromagnets with Hands-On Science for Kids*. Nomad Press.





## Visualización de proyectos con PowerPoint

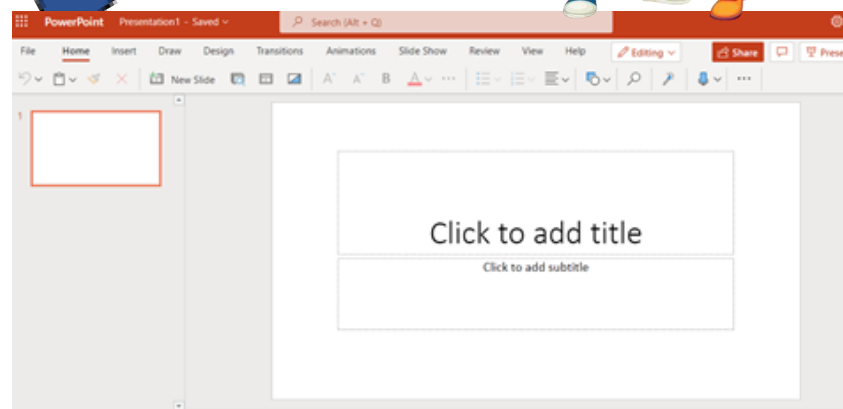
**ANTES** de crear un tablero para la Feria de Ciencias del Distrito, se debe crear una presentación en PowerPoint del proyecto.

Su escuela puede elegir que los estudiantes creen tanto un PowerPoint como un tablero de exhibición para **una Feria de Ciencias de toda la escuela**. Tenga en cuenta que los proyectos seleccionados en el centro escolar para su presentación en la Feria Científica del Distrito deben estar en formato PowerPoint. Estos proyectos seleccionados se evaluarán virtualmente antes de la Feria de Ciencias del Distrito presencial. **Sólo los estudiantes seleccionados para exponer sus proyectos en la Feria Científica del Distrito deberán presentar un tablero físico.**

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

- Utilice Microsoft PowerPoint para crear la pantalla digital de su proyecto. Este método es el mejor para ayudarle a montar el tablero físico.
- Puedes acceder a la aplicación Office 365 - PowerPoint a través del portal del estudiante.
- Para más información, visite la página web del Departamento de Ciencias:  
<https://science.dadeschools.net>.





## Guía de exposición y seguridad del proyecto de investigación

- La exposición debe ser ordenada, clara y concisa.
- Todos los carteles, gráficos, etc. deben fijarse al tablero de la feria de ciencias.
- Ninguna parte de una exposición podrá fijarse a paredes o mesas.
- El tablero de la feria de ciencias debe ser autoportante (FREE STANDING).
- Asegúrate de que todo sea resistente para que pueda transportarse con seguridad. Fíjalo y pégalo bien.
- El tablero de la feria de ciencias muestra tu proyecto. Utiliza letras y diseños atractivos.
- Utilice la impresión monocolor para evitar confusiones.
- Escribe correctamente. Tu nombre y el de la escuela deben ir en el reverso de la pizarra.
- Los puntos principales deben ser grandes y sencillos. Los detalles deben ser claros y legibles a un metro de distancia.
- El **resumen y la bibliografía** deben colocarse en la esquina inferior izquierda del tablero (de frente al tablero).

**ESPACIO DE EXPOSICIÓN: El tamaño máximo es** Anchura: (de lado a lado) 92 cm (36 in)  
Profundidad: (de delante hacia atrás) 76 cm (30 in) Altura: Mesa de exposición 92 cm (36 in)

## Guía de visualización de seguridad elemental:

- Queda **PROHIBIDO** cualquier objeto peligroso para el público, el expositor u otros expositores.
- No se debe fijar nada afilado o puntiagudo a la tabla.
- **No se pueden** exponer plantas, (**Recordatorio: No se permite que formen parte del experimento hongos, moho, algas o bacterias**).
- No se permite la exhibición de productos químicos de ningún tipo. **No se permitieron** medicamentos recetados ni sustancias peligrosas e ilegales como parte del experimento.
- No se pueden exponer sustancias inflamables.

**Una solución alternativa** a la exhibición de cualquiera de los elementos anteriores **permitidos** como parte del proyecto es tomar fotografías de las sustancias utilizadas o utilizar una cámara digital y crear imágenes de gran tamaño con una impresora de ordenador para exhibirlas en su pizarra. **En las fotos no se pueden mostrar caras de personas ni partes identificativas (como el nombre del colegio en una camiseta).**

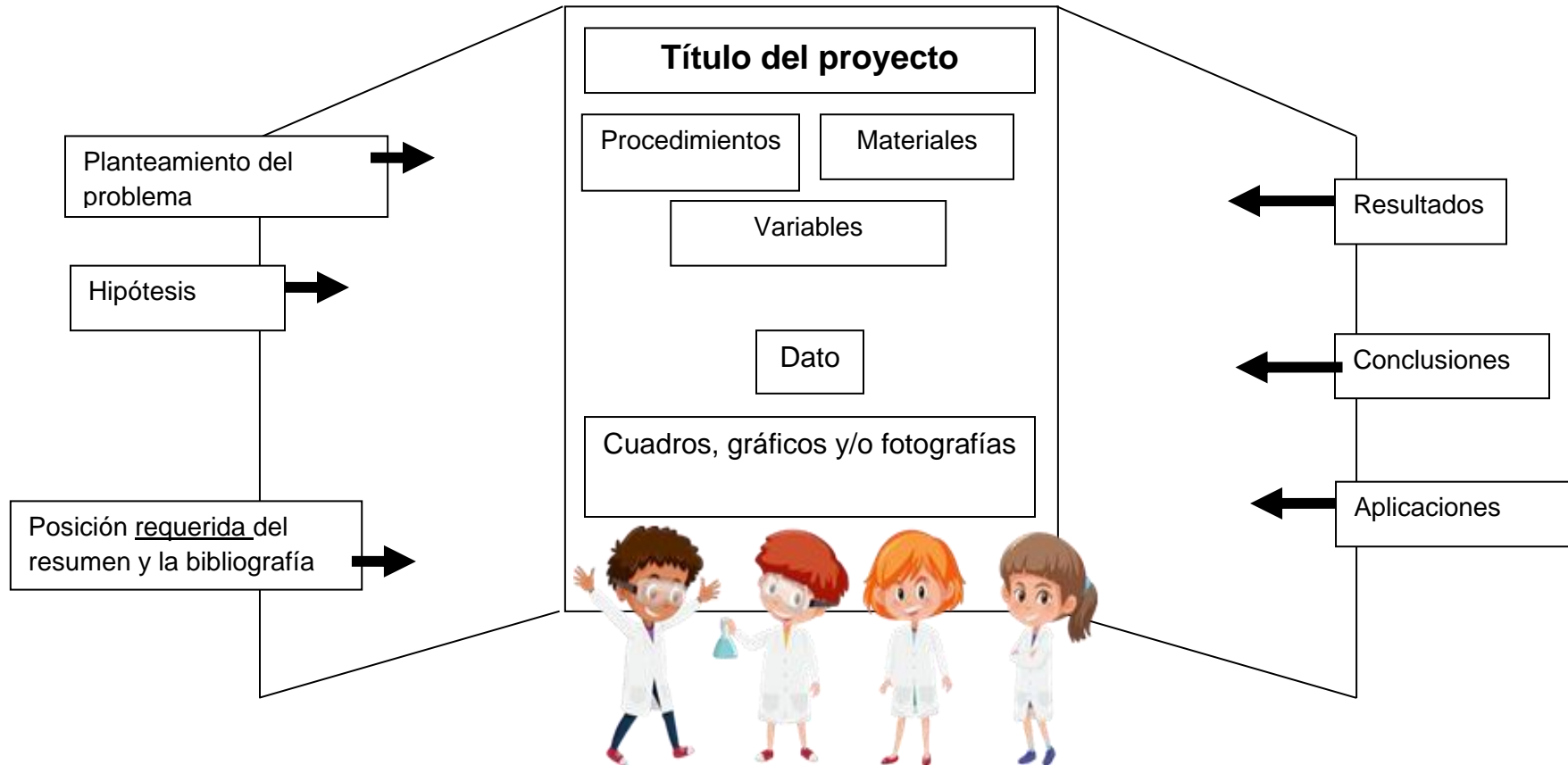
**El profesor de la clase o el Comité de la Feria de Ciencias de la escuela inspeccionará todos los proyectos para comprobar que cumplen las normas de seguridad de la Feria de Ciencias. El incumplimiento de estas normas será motivo de descalificación de la Feria de Ciencias de la escuela y/o del Distrito.**





# Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invenciones

## Configuración del tablero para un proyecto de investigación



Es posible que se requiera una pizarra física para la Feria de Ciencias de su escuela. Para juzgar en la Feria de Ciencias del Distrito, se requiere un PowerPoint. Sólo se necesita una pizarra física si su proyecto es seleccionado para ser expuesto.



## Lista de control del estudiante para la investigación de la Feria de Ciencias

Nombre de la alumna: \_\_\_\_\_

Clase: \_\_\_\_\_

Plan de trabajo	Cronología Fecha de vencimiento	Firma de los padres y fecha	Firma del profesor y fecha
1. Compartir la carta y el paquete con los padres. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione una categoría.</li> <li>• Devuelve el formulario de Propuesta y Proyecto Escolar para la Feria de Ciencias.</li> <li>• Configure un Cuaderno de Laboratorio, si es necesario.</li> </ul>			
2. Identificar el planteamiento del problema <i>Paso 1.</i>			
3. Completar la investigación del tema <i>Paso 2</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cite tres o más recursos.</li> <li>• Formular la hipótesis.</li> </ul>			
4. Diseñar un experimento <i>Paso 3.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enumerar y recopilar materiales.</li> <li>• Procedimientos de escritura.</li> <li>• Identificar variables/control.</li> </ul>			
5. Realice el experimento <i>Paso 3.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoger datos.</li> <li>• Haz fotos.</li> <li>• Crea un gráfico.</li> </ul>			
6. Analizar los datos <i>Pasos 4 y 5.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir la conclusión</li> <li>• Escriba la solicitud.</li> </ul>			
7. Escribir el resumen y la bibliografía <i>Paso 6.</i>			
8. 8. Completar el PowerPoint de la <b>Feria de Ciencias (obligatorio para la presentación a la Feria de Ciencias del Distrito).</b>			
9. <b>Si es requerido por la escuela o seleccionado para la Exposición de la Feria de Ciencias de MDCPS, complete la Exposición del Tablero de Ciencias.</b>			
10. Entrega el proyecto de la Feria de Ciencias.			



# INGENIERÍA Y PROYECTOS DE INVENCIÓN GUÍA DE PLANIFICACIÓN





# Guía de proyectos de ingeniería e invención para estudiantes

Estos proyectos deben encajar en las siguientes categorías:

- **Ingeniería:** Los proyectos pueden *rediseñar* dispositivos tecnológicos útiles para la sociedad global dentro de un campo relacionado con la ingeniería, como la eléctrica, mecánica, química, aeronáutica y geológica.
- **Inventos:** Proyectos que utilizan procesos de diseño e ingeniería para encontrar una *nueva* solución práctica a un problema existente o mejorar una solución actual.

Se anima a los ingenieros e inventores a utilizar materiales reciclados. El coste del invento no debe superar los 25 dólares.

## El proceso de invención: ¿Cómo se utiliza la resolución creativa de problemas para pasar de un problema a una idea de invención o mejorar una solución actual?

La resolución creativa de problemas es un proceso para encontrar soluciones viables a los problemas o introducir mejoras. Sin embargo, encontrar el problema que hay que resolver o el producto que hay que mejorar suele ser la parte más difícil del proceso.

### Paso 1 - Obtener ideas:

Tu idea para un invento surgirá de algo que tú o alguien que conozcas necesitéis. Hay varias formas de encontrar ideas para inventos. Una forma es preguntar si hay algo que puedan necesitar. Otro método es la lluvia de ideas. Por ejemplo, piensa en un objeto como una botella de agua. Tómate diez minutos para hacer una lista de todo lo que se te ocurra que puede mejorarse con esa botella de agua. A continuación, busca la manera de introducir mejoras. Tus ideas para mejorar la botella pueden ser un gran paso hacia la invención de un producto nuevo o mejorado. Revisa la lista y elimina todas las soluciones imposibles y las que ya existen. Las razones para eliminar una solución pueden ser la falta de conocimientos, una capacidad técnica insuficiente o la falta de los materiales necesarios. Tenga en cuenta que su invención no tiene por qué ser un producto. En su lugar, puede ser un nuevo proceso para hacer algo.

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

Haz una lluvia de ideas sobre un objeto que quieras inventar o mejorar.





**Paso 2 - Encontrar un problema o un producto que mejorar:** Concéntrese en los problemas que haya observado en su vida cotidiana, como exprimir toda la pasta de dientes de un tubo o mantener atados los cordones de los zapatos.

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

¿Para qué problema le gustaría encontrar una solución, o cómo podría mejorar un invento que ya existe?

**Paso 3 - Considerar la situación o la oportunidad:** ¿Qué sabes ya? Investiga el producto en Internet o visita tiendas *con un adulto* para ver si el producto ya existe. Es importante pensar en una idea original o en una nueva forma de utilizar o mejorar algo.

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

¿Qué información has encontrado sobre lo que te gustaría inventar o mejorar?

**Paso 4 - Investigación y planificación:** Antes de que una invención tenga éxito o un producto mejore, hay que planificar. Su plan debe incluir todos los pasos que se le ocurran, de principio a fin. Cuando redacte su plan, hágase estas preguntas:

- ¿Qué puedo leer que me ayude con mi invento o mejora? ¿Con quién puedo hablar para resolver problemas y planificar mi diseño?
- ¿Qué materiales necesitaré para construir mi prototipo? ¿Cómo puedo controlar el coste del uso de materiales reciclados?
- ¿Qué pasos debo seguir? ¿Cómo puedo probar mi prototipo? ¿Cuánto tiempo debo dedicar a cada paso? ¿Cuánto tiempo necesitaré para rediseñar y probar mi producto?

Puede que tengas que cambiar tus planes por el camino. A veces un plan no funcionará tan bien como pensabas al principio, así que piensa en otras formas de que funcione.





# ¡AHORA ES TU TURNO!

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

**Qué investigar:** Mi proyecto de ingeniería/invención trata sobre este tema: \_\_\_\_\_

**Un ejemplo de tema 1** podría ser un dispositivo que limpia los canalones sin tener que subirse a una escalera, un producto de plástico que sujeta un libro mientras comes, un rastrillo que te permite recoger las hojas sin agacharte, un robot que distribuye y recoge los trabajos de los alumnos o un dispositivo para sujetar objetos para personas que utilizan muletas. Si tienes problemas para encontrar el tema, pide ayuda a tu profesor o a un adulto.

**Los libros que encontré en la biblioteca sobre mi tema son:**

**Título:**

**Autor:**

---

---

---

**Los sitios de Internet que he encontrado sobre mi tema son:**

---

---

---

**Las personas con las que hablé sobre mi tema son (sólo con la supervisión y aprobación de los padres):**

---

---

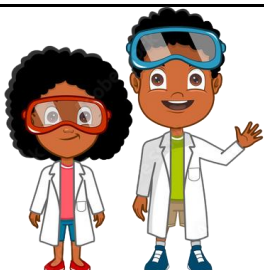
---

**Algunos puntos importantes que aprendí sobre mi tema son:**

---

---

---





**Paso 5 - Diseñe y construya su prototipo:** Primero, dibuja tu diseño y etiqueta las piezas. A continuación, reúne los materiales para construir el prototipo. Asegúrate de enumerar los pasos de tu procedimiento.

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

Dibuja y rotula tu diseño.



**MATERIALES:**

1)	6)
2)	7)
3)	8)
4)	9)
5)	10)







## Paso 7 - Rediseño, funciones, aplicaciones y nombre

### Rediseño:

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

Responda a las siguientes preguntas para reflexionar sobre lo que ha aprendido de su invención y cómo puede mejorarse para completar la sección **Rediseño**:

¿Ayudó su invento a resolver el problema que quería solucionar?

¿Qué problemas descubrió con su invento?

¿Qué podría rediseñar para mejorar su diseño?

### Función:

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

Responda a las siguientes preguntas para pensar en la función de su invención y completar la sección **Función**:

¿Cuál es la función de su invento?

¿Cómo resolverá su invención el problema?

¿Existen otros usos para su invención?





## Aplicaciones:

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

Responda a las siguientes preguntas para completar la sección **Solicitud**:

¿Cómo puedes utilizar las conclusiones de este invento en tu vida cotidiana?

¿Cómo se puede mejorar la invención?

¿Qué nueva(s) pregunta(s) le ha(n) llevado a rediseñar su invento?

## Poner nombre al invento:

Desarrolle un nombre para su producto utilizando la siguiente guía:

- No haga que el nombre de su producto se parezca demasiado a otros ya existentes.
- No haga que el nombre de su marca sea demasiado descriptivo. Quiere que su nombre llame la atención.
- Sé creativo.

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

¿Qué nombre le dio a su invento?





## Paso 8 - Resumen y bibliografía *(Debe enviarse con la inscripción en línea y con el paquete de presentación).*

El resumen es una síntesis completa de la investigación y **debe constar de tres a cinco párrafos con un total aproximado de 250 palabras** que incluya lo siguiente:

- Una declaración escrita sobre la finalidad de la invención y el problema que resuelve.
- Una lista de los materiales utilizados.
- Una lista de todos los pasos dados para completar la invención.
- Descripción de los problemas encontrados.

Es importante citar tus fuentes para un proyecto de feria de ciencias. Pon tu **bibliografía** de al menos 3 fuentes diferentes en la misma página listadas en orden alfabético. Visita el sitio web <https://www.grammarly.com/citations> para obtener ayuda con las citas al estilo APA. A continuación, encontrarás algunos ejemplos de cómo citar libros, vídeos en línea y sitios web:

**He aquí un ejemplo para un libro o una revista:** Kenney, K. L. (2016). *La ciencia de los coches de carreras Estudiando la fuerza y el movimiento*. ABDO Publishing.

**He aquí un ejemplo de vídeo en línea:** [Kids Academy]. (2019, 31 de octubre). *Fuerza y movimiento para niños - Rampas* [Vídeo]. YouTube. [youtu.be/y6VjHcOX8\\_o](https://youtu.be/y6VjHcOX8_o)

**He aquí un ejemplo de página web:** Ducksters. (2023). Física para niños: Fricción. *Ducksters*. Obtenido de <https://www.ducksters.com/science/friction.php>

Rellena el formulario Resumen/Bibliografía del proyecto y entrégalo al profesor para su aprobación final **ANTES de** trabajar en el PowerPoint y en la pizarra de la feria de ciencias.





# Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invención

## Formulario de resumen / bibliografía de ingeniería / invención

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Ingeniería/Invención Título: \_\_\_\_\_

**Resumen**

**Bibliografía**





# Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invención

## Ingeniería/Invención Resumen / Bibliografía

Nombre de la alumna: Raquel Rodríguez

Título de la invención: Chuchos de oreja

### Resumen

El propósito de esta invención es construir un dispositivo que proteja a los perros de la "otitis externa".

Se ha determinado que los perros, al igual que los humanos, contraen la otitis externa, que puede ser muy perjudicial para ellos. La otitis externa puede causar infecciones de oído y otras cosas. Se planteó la hipótesis de que podría construirse un dispositivo que encajara fácilmente en el conducto auditivo de los perros, que tiene una anchura aproximada de 4-5 mm, para mantenerlos secos cuando el perro nada.

El dispositivo se construyó a partir de un auricular de plástico ajustable que formaba parte de unas orejeras normales. A continuación, se consultó a un veterinario para determinar qué material se podía utilizar para introducir en el oído de un perro y que resultara indoloro e inocuo para él al introducirlo o extraerlo. Se utilizó un tipo de tapón para los oídos. Se fijó al dispositivo de la orejera y se probó en un modelo de plástico de la cabeza de un perro. Los resultados mostraron que el prototipo funcionaba bien después del tercer rediseño porque el agua seguía entrando en los "canales auditivos" de los modelos de plástico.

Este invento ayuda a los perros y a sus dueños, ya que los protege de las infecciones de otitis externa. Los perros podrán divertirse en el agua sin que sus dueños se preocupen por la otitis externa.

### Bibliografía

Dr. Jyl. (2012, 23 de agosto). *Evitar el oído de nadador para sus perros -- Pregunte a un veterinario con el Dr. Jyl Rubin* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=P03WCaRa0Xk>

Lotz, K. N. (s.f.). "Swimmer's Ear" in Dogs: What You NEED To Know. I Heart Dogs. <https://iheartdogs.com/swimmers-ear-in-dogs-what-you-need-to-know/>

Nguyen, D. (s.f.). *Los 10 mejores tapones para perros para nadar*. My Sleeping Dog. Extraído el 7 de julio de 2023, de <https://mysleepingdog.com/top-10-dog-earplugs-for-swimming/>







## Visualización de proyectos con PowerPoint

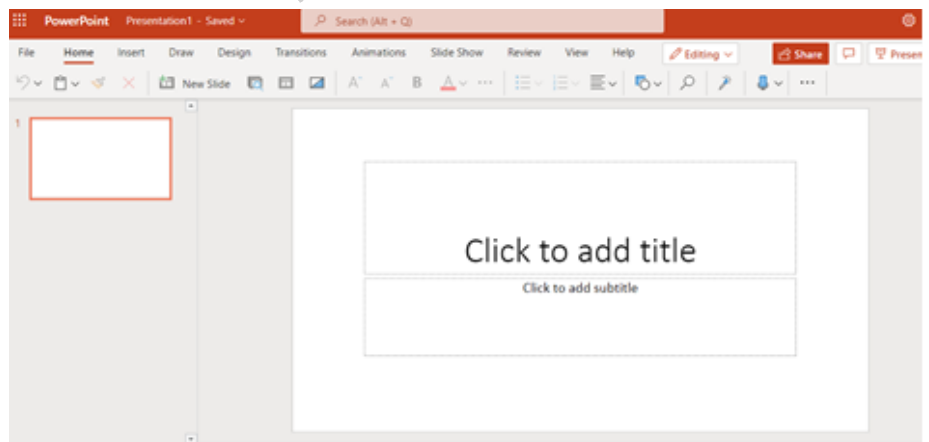
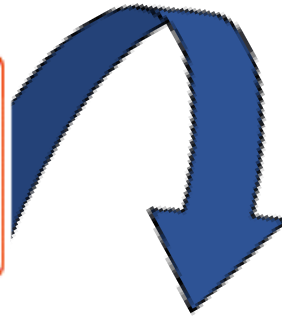
**ANTES** de crear un tablero para la Feria de Ciencias del Distrito, se debe crear una presentación en PowerPoint del proyecto.

Su escuela puede hacer que los estudiantes creen un PowerPoint y un tablero de exhibición para **una Feria de Ciencias de toda la escuela**. Tenga en cuenta que los proyectos seleccionados en el centro escolar para su presentación en la Feria Científica del Distrito deben estar en formato PowerPoint. Estos proyectos seleccionados se evaluarán virtualmente antes de la Feria de Ciencias del Distrito presencial. **Sólo los estudiantes seleccionados para exponer sus proyectos en la Feria Científica del Distrito deberán presentar un tablero físico.**

**¡AHORA ES TU TURNO!**

**FECHA LÍMITE:** \_\_\_\_\_

- Utilice Microsoft PowerPoint para crear la pantalla digital de su proyecto. Este método es el mejor para ayudarle a montar el tablero físico.
- Puedes acceder a la aplicación Office 365 - PowerPoint a través del portal del estudiante.
- Para más información, visite la página web del Departamento de Ciencias:  
<https://science.dadeschools.net>.





## Exposición de proyectos de ingeniería e invención

### Guía de visualización y seguridad

- La exposición debe ser ordenada, clara y concisa.
- Todos los carteles, gráficos, etc. deben fijarse al tablero de la feria de ciencias.
- Ninguna parte de una exposición podrá fijarse a paredes o mesas.
- El tablero de la feria de ciencias debe ser autoportante (FREE STANDING).
- Asegúrate de que todo sea resistente para que pueda transportarse con seguridad. Sujétalo todo bien.
- El tablero de la feria de ciencias muestra tu proyecto. Utilice letras atractivas.
- Utilice la impresión a un color para evitar confusiones.
- Escribe correctamente. Tu nombre y el de la escuela deben ir en el reverso de la pizarra.
- Los puntos principales deben ser grandes y sencillos. Los detalles deben ser claros y legibles a un metro de distancia.
- El **resumen y la bibliografía** deben colocarse en la esquina inferior izquierda del tablero (de frente al tablero).

**ESPACIO DE EXPOSICIÓN: El tamaño máximo es** Anchura: (de lado a lado) 92 cm (36 in)  
Profundidad: (de delante hacia atrás) 76 cm (30 in) Altura: (desde la mesa) 92 cm (36 in).

El espacio de exposición de la mesa está limitado al área de la parte delantera de su tablero de exposición. Un **modelo de trabajo** debe representar proyectos de ingeniería e invención demasiado grandes para su exposición.

### Guía de visualización de seguridad elemental:

- Queda **PROHIBIDO** cualquier objeto peligroso para el público, el expositor u otros expositores.
- No se debe fijar nada afilado o puntiagudo a la tabla.
- **No se pueden** exponer plantas, (**Recordatorio: No se permite que formen parte del experimento hongos, moho, algas o bacterias**).
- No se permite la exhibición de productos químicos de ningún tipo. **No se permitieron** medicamentos recetados ni sustancias peligrosas e ilegales como parte del experimento.
- No se pueden exponer sustancias inflamables.

**Una solución alternativa** a la exhibición de cualquiera de los elementos anteriores **permitidos** como parte del proyecto es tomar fotografías de las sustancias utilizadas o utilizar una cámara digital y crear imágenes de gran tamaño con una impresora de ordenador para exhibirlas en su pizarra. **En las fotos no se pueden mostrar caras de personas ni partes identificativas (como el nombre del colegio en una camiseta).**

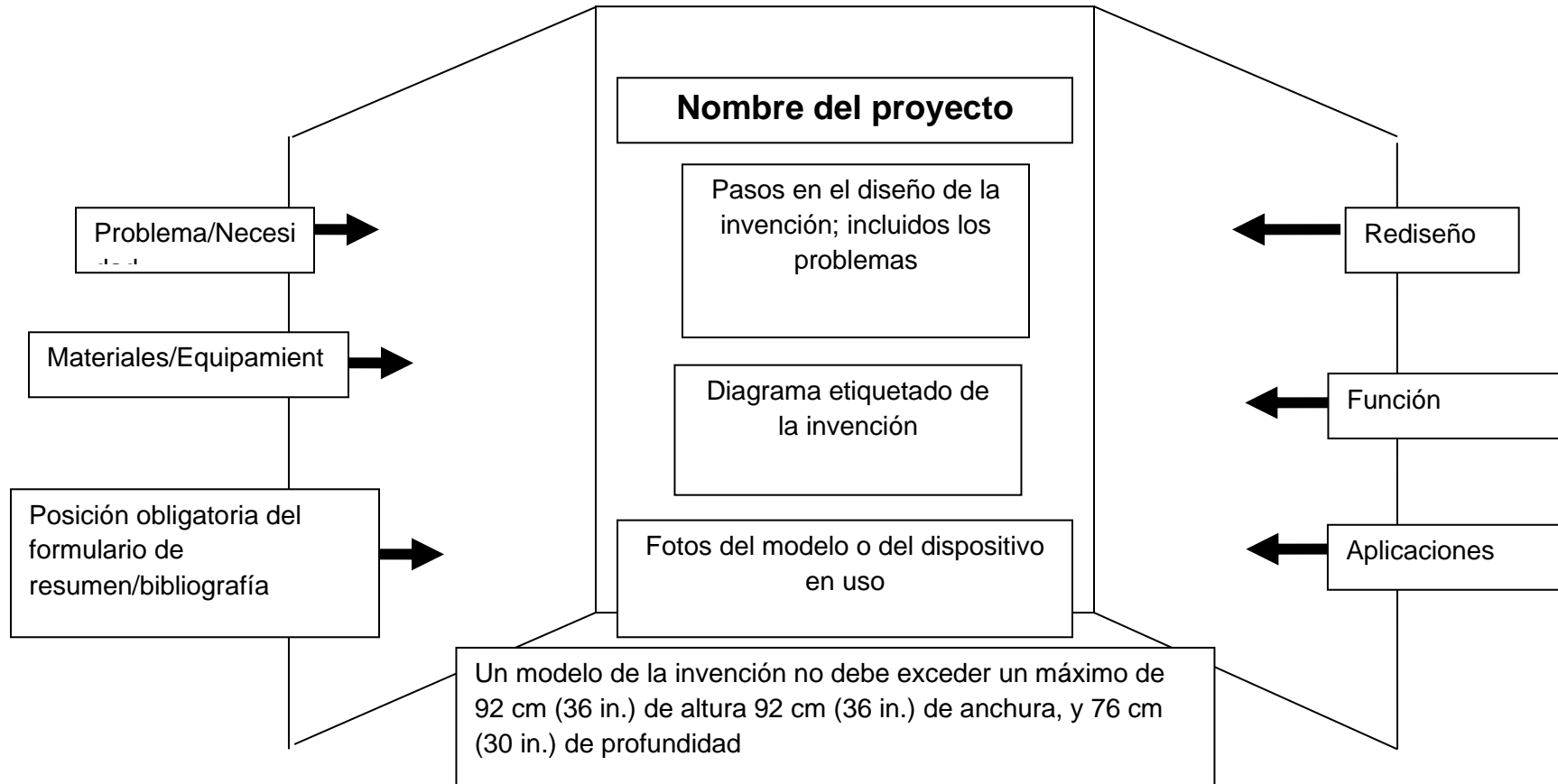
**El profesor o el Comité de la Feria de Ciencias de la escuela inspeccionarán todos los proyectos de ingeniería e invención para comprobar que cumplen las normas de seguridad de la Feria de Ciencias. El incumplimiento de estas normas será motivo de exclusión de la escuela y / o Feria de Ciencias del Distrito.**





## Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invenciones

### Montaje de un tablero para un proyecto de ingeniería e invención



**Es posible que se requiera una pizarra física para la Feria de Ciencias de su escuela. Para juzgar en la Feria de Ciencias del Distrito, se requiere un PowerPoint. Sólo se necesita una pizarra física si su proyecto es seleccionado para ser expuesto.**

# Lista de control del estudiante para la Feria de Ciencias de Ingeniería e Invención

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Clase: \_\_\_\_\_

<i>Plan de trabajo</i>	<i>Fecha</i>	<i>Firma de los padres y fecha</i>	<i>Firma del profesor y fecha</i>
<b>1. Compartir la carta y el paquete con los padres.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Seleccione una categoría.</i></li> <li>• <i>Devuelve el formulario de escuelas y propuestas para la Feria de Ciencias.</i></li> <li>• <i>Configure un Cuaderno de Laboratorio, si es necesario.</i></li> </ul>			
<b>2. Selecciona un tema de ingeniería/invención. Completa los pasos 1 y 2.</b>			
<b>3. Investiga tu tema. Complete los pasos 3 y 4.</b>			
<b>4. Diseñe su prototipo Paso 5.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Dibuja y rotula tu diseño.</i></li> <li>• <i>Enumerar y recoger los materiales.</i></li> <li>• <i>Procedimientos de escritura.</i></li> </ul>			
<b>5. Construya y pruebe su prototipo Paso 6.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Recoger datos.</i></li> <li>• <i>Haz fotos.</i></li> <li>• <i>Escribe los resultados de las pruebas.</i></li> <li>• <i>Crea un gráfico.</i></li> </ul>			
<b>6. Paso 7. Analizar los resultados</b> <i>Rediseño de lo escrito.</i> <i>Función de escritura.</i>			
<b>7. Analizar los resultados Paso 7.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Escribir solicitudes.</i></li> <li>• <i>Nombre su producto.</i></li> </ul>			
<b>8. Escriba el resumen y la bibliografía Paso 8.</b>			
<b>9. Completar el PowerPoint de la Feria de Ciencias (obligatorio para la presentación a la Feria de Ciencias del Distrito).</b>			
<b>10. Si es requerido por la escuela o seleccionado para la Exposición de la Feria de Ciencias de MDCPS, complete la Exposición del Tablero de Ciencias.</b>			
<b>11. Entrega el proyecto de la Feria de Ciencias.</b>			

# Conoce a la familia de la ciencia

**Sr. Cristian Carranza**

Director administrativo

**Dra. Aileen Vega**

Director Ejecutivo

**Sr. Néstor Marcia**

Supervisor de distrito

**Sra. Noreyda Casanas**

Especialista en apoyo curricular

**Sra. Yusimi O'Steen**

Especialista en apoyo curricular

**Sra. Kathy Scott**

Especialista en apoyo curricular

