

2023 - 2024

Feria de la Ciencia

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

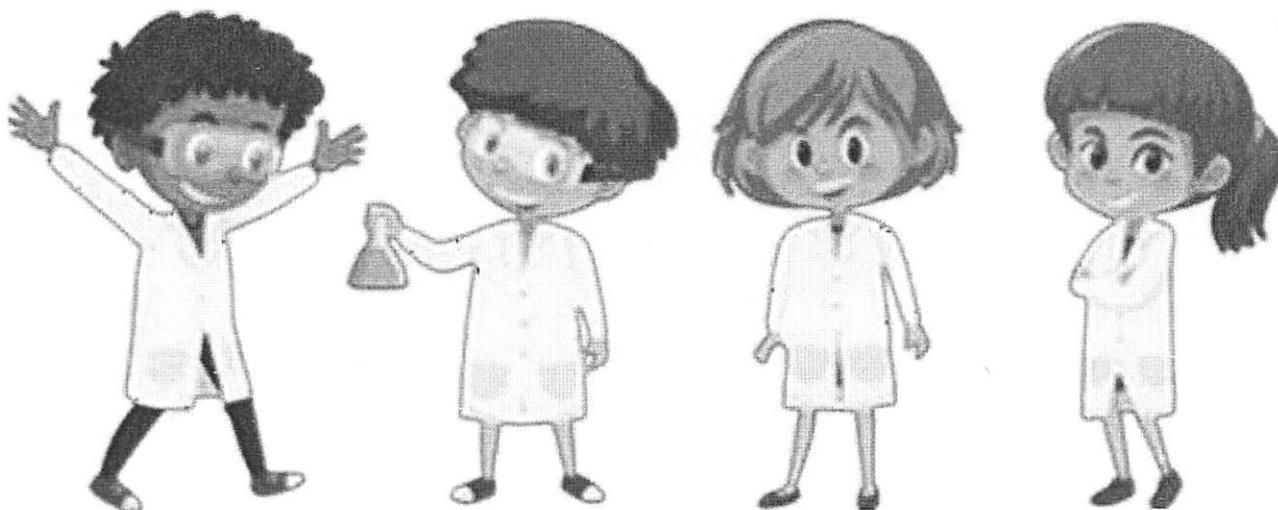
Índice

RECURSOS Y FORMULARIOS:

❖ <u>Tipos de proyectos</u>	3
❖ <u>Normas de la Feria de Ciencias</u>	4
❖ <u>Rúbricas de puntuación</u>	5
❖ <u>Categorías de la Feria de Ciencias</u>	7
❖ <u>Sitios web útiles</u>	8
❖ <u>Formularios obligatorios</u>	9-14

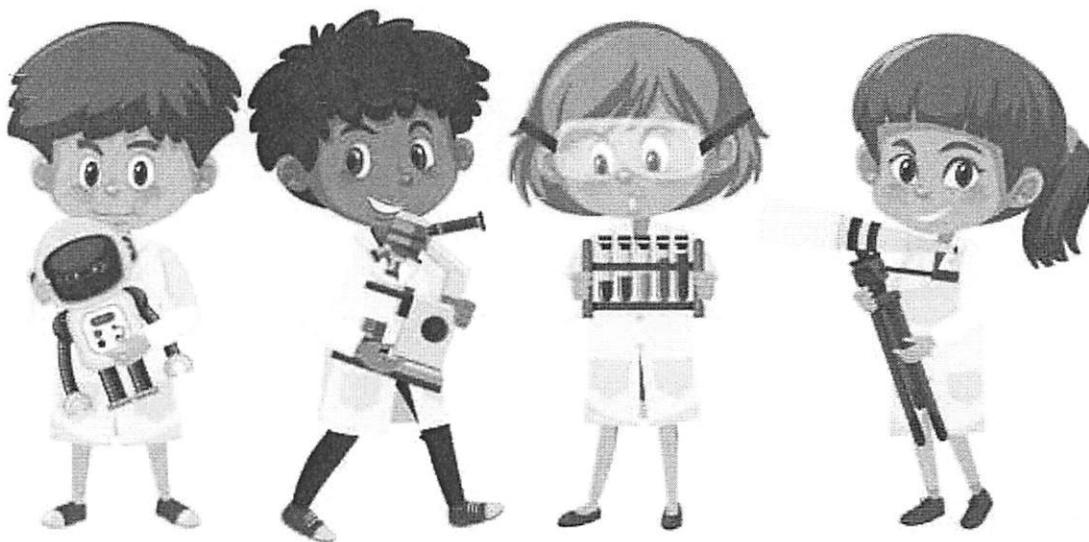
GUÍAS DE PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE:

❖ <u>Guía de planificación de proyectos de investigación</u>	15-28
❖ <u>Guía de planificación de proyectos de ingeniería e invención</u>	29-43



Tipos de proyectos

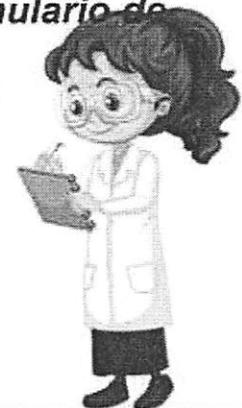
- 1. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:** En este tipo de proyecto experimental, se formula una pregunta en forma de *enunciado del problema*, se construye una *hipótesis*, se comprueba la hipótesis mediante un *experimento* y se extraen *conclusiones* del experimento. Para ello se utiliza el **método científico**.
 - **Experimento:** En este tipo de investigación, tu propósito es cambiar algo (prueba o variable independiente/manipulada) y registrar el resultado de este cambio (resultado o variable dependiente/que responde). 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 única condición o factor en un sistema. Por ejemplo, puedes tener un grupo de plantas como grupo experimental y otro grupo del mismo tipo de plantas como grupo de control. La variable de prueba o independiente de este experimento es la cantidad de fertilizante químico que se añade sólo al grupo experimental de plantas. Al grupo de control no se le añade fertilizante. Tanto el grupo de 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:** 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.
 - **Inventiones:** Proyectos que utilizan procesos de diseño e ingeniería para encontrar una *nueva* solución práctica a un problema existente.



Normas de la Feria de Ciencias

- Sólo se admiten proyectos individuales.
- Sólo pueden presentarse a la Feria de Distrito dos tipos de proyectos: una investigación científica o un proyecto de ingeniería/invención.
- Los proyectos deben encajar en una de las ocho (8) categorías de proyectos de ferias de ciencias enumeradas en este paquete de recursos.
- **No se permiten proyectos de crecimiento/prueba 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 ni de sustancias nocivas o ilegales.** Los artículos de alimentación (por ejemplo, bicarbonato de sodio, vinagre, sal, zumo de limón, etc.) son apropiados.
- **No se pueden realizar pruebas con seres humanos** (por ejemplo, pruebas gustativas, pinchazos, reacciones de dolor, olfateo, pintarse las uñas, mascar chicle, etc.).
- Están **PROHIBIDOS** los proyectos que promuevan la violencia, las armas o infundan miedo al público, al expositor o a otros expositores, así como el uso del fuego.
- Los paneles de exposición de los proyectos deben seguir las normas de seguridad que figuran en este paquete de recursos.
- ***Los proyectos deben ser aprobados por el profesor de la clase o por el comité de la feria de ciencias de la escuela antes de ser enviados al comité de ciencias del MDCPS.***

Feria. Los estudiantes deben rellenar y enviar el formulario de propuesta de proyecto a su profesor/comité escolar.

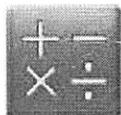
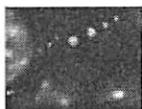
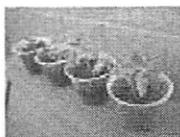


RÚBRICA DE LA FERIA ELEMENTAL DE CIENCIAS, MATEMÁTICAS, INGENIERÍA E INVENCION PARA JUZGAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

<p>1. 1. Resumen y bibliografía: ¿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>2. Planteamiento del problema: ¿En qué medida el planteamiento del problema es nuevo y/o diferente para un estudiante de este grado, y cómo de bien está escrito?</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>3. Hipótesis: ¿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>4. Procedimientos: - Paso a paso numerado - Las frases empiezan con verbos - Las cantidades a medir se indican 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>5. Variables: -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>6. Materiales y equipos: ¿Fueron los artículos - ¿en forma de columna? - nombrados 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>7. Resultados: ¿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>8. Conclusión: ¿Hasta qué punto se reconocen e interpretan las conclusiones? Incluido: - objeto de la investigación - hipótesis confirmada/no confirmada - principales conclusiones</p>	<p>0 = No se ha identificado el planteamiento del problema ni la interpretación de los datos que apoyan la hipótesis 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>9. Aplicación: ¿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>10. Proyecto final/ Atributos de la pantalla: - independiente - gramática y ortografía 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>11. Presentación oral: -¿Qué tan clara, bien preparada y organizada es la presentación? -¿Qué tan completo es el comprensión del trabajo experimental?</p>	<p>0 = Mala presentación; no pueda 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

Todas las grandes preguntas de proyectos científicos, elija un tema



Los proyectos comienzan con grandes preguntas. Sin embargo, antes de empezar con un proyecto o tema que te guste!

Botánica: Proyectos que utilicen temas como plantas (productoras de semillas o 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 examinan las reacciones químicas, la química de los seres vivos, la fotosíntesis, la solubilidad, la capacidad calorífica, etc. **Los experimentos no deben consumir medicamentos con receta ni sustancias peligrosas o ilegales.**

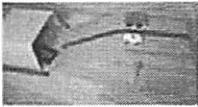
Ciencias de la Tierra y del Espacio: Se trata de proyectos que investigan principios de geología (por ejemplo, meteorología y erosión), geografía, astronomía, meteorología y campos relacionados.

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 traten sobre 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 que existe.

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 que implica _____

Sitios web útiles 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://all-science-fair-projects.com/>
- [Ideas de inventos para proyectos escolares que te harán destacar del resto \(nevadainventors.org\)](http://nevadainventors.org)
- [Educación sobre la invención: ¡27 lecciones en las que los alumnos son los inventores! \(Pearson Education\)](http://www.pearson.com)
- [Educación sobre la invención: ¡27 lecciones en las que los alumnos son los inventores! \(Fox News\)](http://www.foxnews.com)
- [Educación sobre la invención: ¡27 lecciones en las que los alumnos son los inventores! \(Fox News\)](http://www.foxnews.com)
- <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?	Si / No
✓ ¿Puede diseñar una "prueba justa" para responder a su pregunta de investigación o resolver su problema?	Si / No
✓ ¿Has leído las normas de la feria de ciencias? ¿Es tu experimento/ingeniería/invención seguro realizarlo?	Si / No
✓ ¿Podrá obtener todos los materiales y equipos que necesita para su proyecto de feria de ciencias rápidamente y a muy bajo coste?	Si / 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?	Si / 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

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LOS ESTUDIANTES GUÍA DE PLANIFICACIÓN



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	la producción de semillas en los tomates
temperatura	germinación de semillas
lubricantes	el tiempo que tarda un coche de juguete en bajar una rampa

¿Cómo afecta el _____ afecta _____?

EJEMPLOS:

tipo de líquido	germinación de semillas
material de una superficie	la adherencia de la cinta adhesiva
tipo de líquido	el crecimiento de las plantas



Qué _____ (verbo) _____?

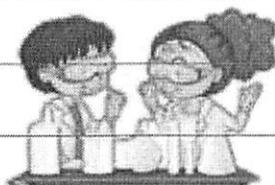
EJEMPLOS:

quitamanchas (limpia)	una mancha de ketchup
de algodón marca de pila	(alimenta) linterna
la más larga 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".



Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invenciones

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 **If.....then.....**

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.

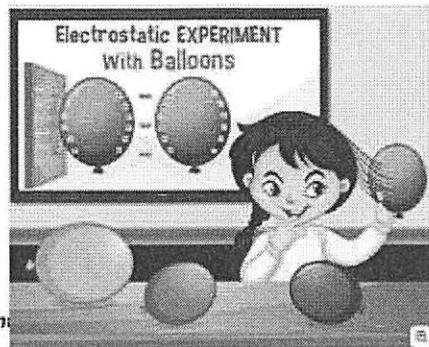
Esta hipótesis no sólo predice lo que ocurrirá en el experimento, sino que también demuestra que el "Científico" utilizó la investigación para respaldar su predicción.

Hipótesis: Si _____ (causa), entonces

_____ (el

efecto) porque _____

(la razón por la que crees que esto es cierto).



Feria elemen

rencias

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 DE

ENTREGA: _____

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

MATERIALES:

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.

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

Variables independientes: Las variables independientes incluyen los revestimientos 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 olvides hacer fotos del proyecto científico que se está realizando y de los resultados.



Feria elemental de Ciencias, matemáticas e invenciones

Gravitational Force

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 DE DIBUJO GRÁFICO:



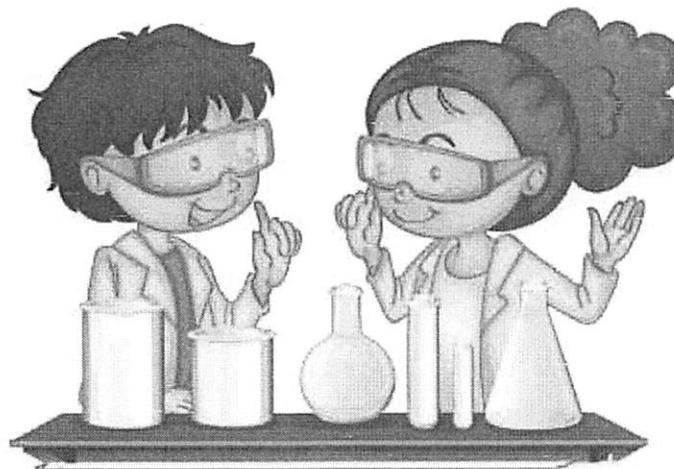
Paso 4 - Sacar conclusiones

¡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?	



Paso 5 - Solicitudes

¡AHORA ES TU TURNO!

FECHA LÍMITE: _____

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 *(deben 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

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

Cumplimentar el formulario Resumen/Bibliografía del proyecto y entregarlo al profesor para su aprobación definitiva.

Feria elemental de ciencias, matemáticas, ingeniería e invención

Resumen del proyecto de investigación / Bibliografía

Nombre del estudiante _____

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 alumno: 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 portapilas 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

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.

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. Fijalo y pégalo bien.
- El tablero de la feria de ciencias muestra tu proyecto. Utiliza letras y diseños atractivos.
- 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: 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.

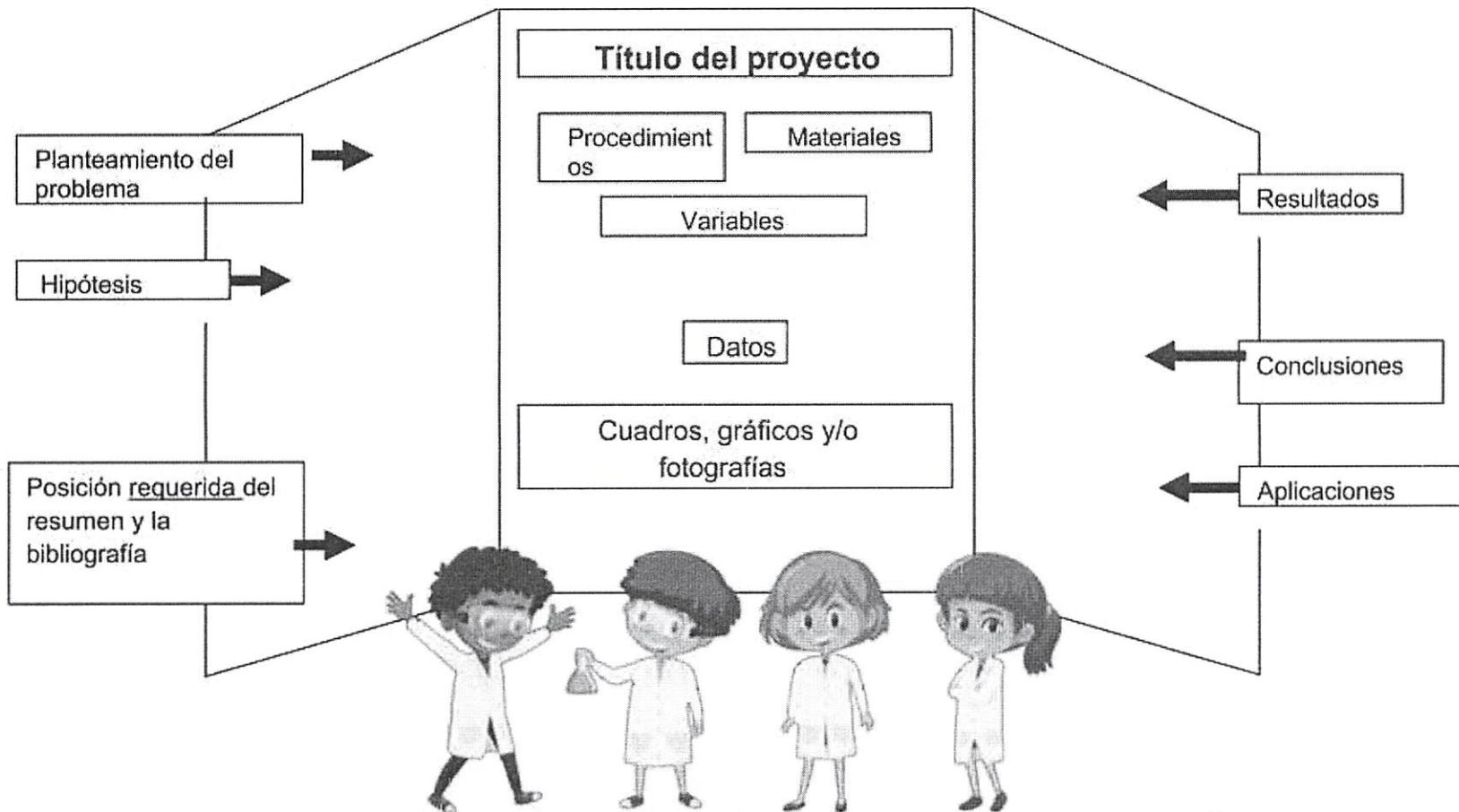
Una **solución alternativa** a la exhibición de cualquiera de los elementos anteriores **permitidos** como parte del proyecto es tomar fotografías de las sustancias utilizadas o utilizar una cámara digital y crear imágenes de gran tamaño con una impresora de ordenador para exhibirlas en su pizarra. **En 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.