Cuaderno de la Feria de Ciencias de la Escuela Primaria



Nombre y Apellidos:_____**(pareja)**_____

Escuela: _____ **Grado** _____

Fecha de Entrega del Proyecto: _____

Fecha de la Feria Científica Escolar _____

la Feria de Distrito _____

Resumen del Proyecto

¿Qué es un proyecto de feria de ciencias?

El proyecto de feria de ciencias es un proyecto a largo plazo en el que planificarás, llevarás a cabo y compartirás los resultados de tu propia investigación independiente. Incluye los siguientes pasos.

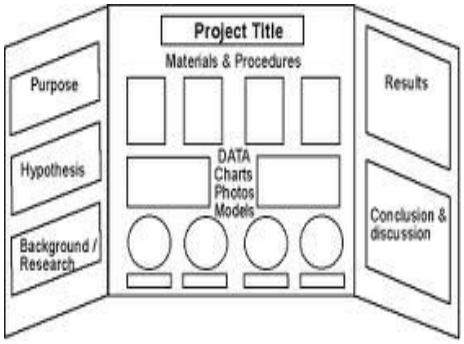
- Planificación previa y lluvia de ideas que te interesen.
- Realización de un experimento.
- Registro y Análisis de datos.
- Creación de un tríptico para compartir el proyecto.

¿Qué hace que un proyecto sea bueno?

- Elige un tema que te interese.
- Investiga antes de empezar para poder comprender el tema.
- Originalidad. Puede que tengas una idea que ya se haya hecho antes, así que busca la manera de adaptarla planteando tu propia pregunta o investigando más a fondo.
- Haz múltiples pruebas para obtener más datos.
- Si algo no sale según lo planeado y tienes una idea para comprobar por qué, sigue adelante y reflexiona sobre por qué no funcionó agregando eso a la sección de conclusiones.
- El cartel debe ser informativo, claro y atractivo.

¿Cómo debe ser mi poster de presentación?

- Debe mostrar lo que has aprendido en tu experimento, ya que no puedes durante la feria.
- Escribe las secciones y utiliza colores y elementos visuales agradables para que destaque. Debe ser fácil de leer y comprender.
- Incluye el título, el propósito, la hipótesis, los antecedentes y la información sobre la investigación, los resultados y tu conclusión.
- Incluye imágenes, cuadros, gráficos e información sobre los materiales utilizados y los pasos del experimento.



Cronología de la Feria de Ciencias

Fechas	Pasos
Aproximadamente con un mes de antelación. Fecha:	**Tema y Pregunta** Lee revistas científicas, haz observaciones y averigua qué te interesa. A partir de tus intereses, formularás una pregunta que se pueda comprobar. Una pregunta que se pueda comprobar es una pregunta que se puede responder mediante la experimentación.
Aproximadamente con un mes de antelación. Fecha:	**Investigación** Una vez elegida la pregunta, tienes que investigar más sobre el tema. Piensa en algunas preguntas relacionadas con tu tema y busca las respuestas. Luego escribe un párrafo sobre lo que has aprendido.
Aproximadamente con un mes de antelación. Fecha:	**Hipótesis** Escribe una hipótesis que comparta tu razonamiento (no olvides incluir *porqué*). Utiliza lo que has aprendido al realizar la investigación de antecedentes para ayudarte a escribir tu hipótesis.
Unas semanas antes de comenzar el experimento. Fecha:	**Plan de experimento: Materiales y Procedimientos escritos.** Piensa en cómo realizarás un experimento justo teniendo en cuenta las variables que controlarás. Enumera los materiales y las cantidades. Escribe los procedimientos paso a paso para que otros puedan reproducir tu experimento.
Unas semanas antes de comenzar el experimento. Fecha:	**Formulario de Aprobación del Maestro** Antes de que puedas comenzar tu experimento, tu maestro debe firmar un formulario de aprobación. El formulario se encuentra en la última página de este cuaderno.
Dependiendo del experimento, asegúrate de que tienes tiempo para completarlo. Fecha:	**Recopilar Datos y Hacer Observaciones** ¡Ésta es la parte divertida!. Monta tu experimento, recopila datos y haz observaciones. Tómate tu tiempo y recopila datos precisos. Si tienes que ajustar los procedimientos, está bien. Puede que incluso se te ocurra otra cosa que quieras probar a medida que aprendas más. No olvides repetir el experimento varias veces.
1 semana antes de la feria. Fecha:	**Tablas y Gráficos de Datos** Es muy importante recopilar datos y observaciones a lo largo de todo el experimento. Anótalo todo. A continuación, utiliza tablas y gráficos para organizar tus datos y que los demás puedan ver lo que has aprendido.
1 semana antes de la feria. Fecha:	**Conclusión** Comparte lo que aprendiste de tu experimento en tu conclusión. Tu conclusión debe tener entre 1 a 3 párrafos. **Escribe la conclusión.**
2 días antes de la feria. Fecha:	**Poster o Tablero de Presentación** Tu póster debe incluir todas las secciones de tu proyecto en una presentación clara. El objetivo del póster es enseñar a los demás tu experimento y lo que has aprendido en tu investigación.

Lluvia de Ideas y Encuesta de Intereses

¿Qué te gusta hacer fuera de la escuela? (ejemplos: arte, teatro, deportes, construir cosas, cocinar, etc.)

¿Qué es lo que más te ha gustado hacer relacionado con la ciencia? (ejemplos: experimentos, programas de televisión, museos, etc.)

1. ¿Te gusta construir o reparar máquinas? (Ingeniería)
2. ¿Te gusta la jardinería y trabajar con plantas? (Biología vegetal)
3. ¿Tienes curiosidad por entender cosas como la gravedad y el magnetismo? (Física)
4. ¿Te fascina observar el comportamiento de diferentes personas? (Psicología)
5. ¿Disfrutas trabajar con computadoras o aprender cómo funcionan las computadoras? (Ciencias de la Computación)
6. ¿Te gusta hacer senderismo (hiking) o bucear para ver diferentes animales en su entorno natural? (Zoología)
7. ¿Te gusta conocer las fuerzas de la naturaleza, como el clima y los terremotos? (Meteorología)
8. ¿Te gusta aprender sobre la memoria y como funciona nuestro cerebro? (Psicología)
9. ¿Sientes curiosidad por saber cómo crecen, se desarrollan y viven los distintos animales? (Zoología)
10. ¿Te interesan las historias de ciencia ficción que involucran viajes más rápidos que la luz y "rayos" que hacen cosas asombrosas? (Óptica en Física)
11. ¿Quieres entender más sobre cómo las personas están afectando el medio ambiente? (Ciencias Ambientales)
12. ¿Te gusta aprender sobre el espacio exterior y los astronautas? (Astronomía)
13. ¿Te gusta aprender sobre lagos, ríos, el océano y las playas? (Oceanografía)
14. ¿Has construido inventos u otras cosas por diversión y no como proyecto escolar? (Ingeniería)
15. ¿Te gusta aprender sobre productos químicos y cosas que burbujean, efervescen o explotan? (Química)
16. ¿Te gusta descubrir nuevas formas de reciclar, restaurar o reutilizar cosas viejas? (Ciencias Ambientales)
17. ¿Te gusta conducir o hacer caminatas específicamente para ver montañas, rocas o cuevas interesantes? (Geología)
18. ¿Te gusta ver o practicar deporte? (Ciencias del Deporte)
19. ¿Te gusta aprender sobre lo qué nos hace saludables y lo qué nos enferma? (Biología)
20. ¿Te interesa saber cómo se construyen carreteras, puentes y edificios? (Ingeniería)

Pregunta

Tu pregunta para la feria de ciencias debe ser una pregunta que se pueda comprobar. Esto significa que, para responder a tu pregunta, tendrás que realizar un experimento y no sólo una demostración.

Por ejemplo, cultivar una planta es una demostración, pero determinar cómo afecta la cantidad de fertilizante en el suelo a la altura de una planta es un experimento.

La mayoría de las preguntas que se pueden comprobar encajan en uno de estos marcos de preguntas.

- ¿Cuál es el efecto de_____en _____?
- ¿Cómo afecta_____ a_____?
- ¿Cuál/Qué _____(verbo) _____?

Las preguntas excelentes son creativas y significativas. Si has encontrado tu pregunta en Internet, pregúntate si hay alguna forma de hacerla tuya. Cuando desarrolles tu pregunta, asegúrate también de que tu idea sea significativa.

¿Cuál es el objetivo de tu proyecto?

_____

_____

_____

_____

¿A quién puede ayudar?

_____

_____

_____

_____

Escribe tu pregunta en el espacio a continuación:

_____

_____

_____

_____

Investigación

Antes de planificar tu experimento, es muy importante que entiendas la ciencia en la que se basan tu tema y tu pregunta. Cuanto más sepas, mejor será tu experimento.

¿Qué sabe ya sobre su tema?

Pregunta 1

Respuesta:

Obras citadas: (proporcione la URL o los términos de búsqueda para que la puedas volver a encontrar)

Pregunta 2:

Respuesta:

Obras citadas: (proporcione la URL o los términos de búsqueda para que la puedas volver a encontrar)

Después de investigar, ¿qué has aprendido al respecto que te ayudará con el experimento?

Hipótesis

Una hipótesis es algo más que una simple suposición fundamentada. Una hipótesis es una respuesta probable a tu pregunta; se basa en la investigación que acabas de realizar.

Una buena hipótesis comparte lo que se planea cambiar, lo que se predice que sucederá y el razonamiento que sustenta tu predicción. A continuación, un ejemplo de una buena hipótesis:

*Si doy diferentes cantidades de fertilizante a las plantas de frijoles, **(lo que piensas cambiar)** entonces la planta que reciba más fertilizante crecerá más alta **(lo que predices que ocurrirá)** porque el fertilizante proporciona nitrógeno a las plantas. El nitrógeno es un nutriente importante para las plantas porque lo utilizan para que crezcan nuevos brotes. tallos y hojas. **(razones de tu predicción debido a la información de fondo)***

Tu hipótesis puede tener una o varias frases. Asegúrate de que tu hipótesis sea una respuesta probable a tu pregunta y proporciona al lector información sobre cómo llevarás a cabo el experimento. Utiliza el cuadro de hipótesis que aparece a continuación.

Escribe tu hipótesis en el espacio siguiente:

Si_____

_____

_____

entonces _____

_____

_____

_____

porque_____

_____

_____

_____.

Experimento: Materiales y Procedimientos

Diseña un experimento que te permita responder a tu pregunta. Antes de comenzar, **piensa qué vas a cambiar** en el experimento (tu variable independiente), **qué vas a medir** en el experimento (tu variable dependiente) y **qué factores vas a mantener iguales** para diseñar un experimento "justo" (variables controladas).

Escribe EXACTAMENTE qué *materiales* necesitas para llevar a cabo tu experimento. Sé específico. Es posible que otras personas quieran repetir tu experimento en el futuro y es importante que utilicen los mismos materiales. Sé muy minucioso y enumera todos y cada uno de los elementos necesarios.

Los científicos escriben *procedimientos* muy detallados para que, si alguien intenta repetir el experimento, lo haga exactamente igual. Sé específico con las medidas, tiempos, tipos de materiales, marcas, herramientas y cualquier otra información.

ALTO: Antes de comenzar tu experimento asegúrate de que tu maestro ha firmado y recolectado tu plan de aprobación de la feria de ciencias (la última página de este paquete).

Recolectar Datos y Hacer Observaciones

- Planifica cómo organizarás y registrarás los datos que recopiles.
- Piensa en lo que va a cambiar y lo que vas a medir.
- Piensa en la cantidad de datos que vas a recopilar.
- ¿Con qué frecuencia recopilarás datos y durante cuánto tiempo?
-
    - Cuantos más datos recopiles, mejores serán tus resultados. Considera la posibilidad de hacer más de un ensayo. Esto significa que podrías acabar realizando tu experimento 3 o 4 veces.

- ¿Cuál es tu variable independiente (lo que vas a cambiar)?

  _____

- ¿Cuál es su variable dependiente (lo que va a medir)?

  _____

- ¿Cuántos ensayos va a realizar o cuántas muestras va a utilizar?

  _____

Observaciones

Mientras realizas tu experimento también vas a querer anotar tus observaciones. Las observaciones pueden ser fotografías, dibujos o descripciones escritas. Asegúrate de anotar la fecha de cada observación que hagas. A continuación, se muestra un ejemplo de observación.

Fecha: 1 /06/ 25

Todas las plantas han brotado. Las plantas sin abono tienen 2 hojas verdes cada una. Las plantas con 5 ml de abono tienen 2 hojas verdes cada una. Dos de las plantas con 10 ml de abono tienen 2 hojas verdes cada una. Una de las plantas con 10 ml de abono tiene una hoja verde y una hoja blanca.

Anota en un cuaderno o en un papel las observaciones que hagas mientras realizas tu experimento.

Otros aspectos a tener en cuenta.

¿Vas a utilizar una tabla de datos??

¿Utilizarás un gráfico para indicar los datos? ¿Será un gráfico de líneas o de barras?

¿Cuántas fotos necesitarás para mostrar los pasos del experimento? ¿Tienes cómo revelar o imprimir las fotos?

Conclusión

La conclusión es el momento donde puedes compartir lo que has aprendido al realizar el experimento y analizar los datos. La conclusión debe tener entre uno y tres párrafos. En la conclusión debes:

- Evalúar tu hipótesis. ¿Es correcta?
- Explicar lo que has averiguado.
- Utilizar datos para respaldar tus conclusiones.
- Inferir por qué tu experimento resultó como resultó.
- Explicar por qué son importantes tus conclusiones.
- ¿A quién puede beneficiar lo que has aprendido?

*En mi hipótesis, dije*_____

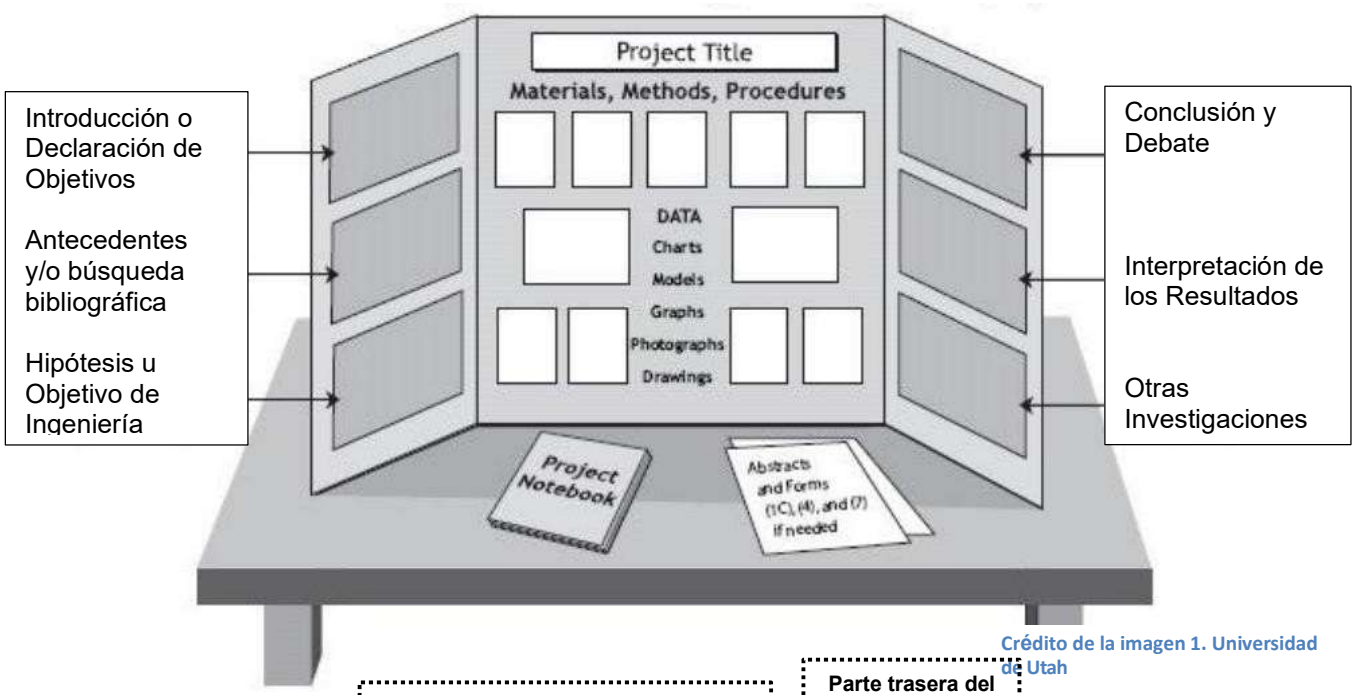
*Después de hacer el experimento, aprendí*_____

Esto demuestra que mi hipótesis era (correcta/incorrecta) _____

Mis conclusiones son importantes _____

DISEÑO DEL PANEL DE VISUALIZACIÓN

Utilice la siguiente pantalla para obtener directrices generales sobre cómo organizar la información de la investigación.



Crédito de la imagen 1. Universidad de Utah

Dimensiones del Poster

48" x 48" o *48" x 72"*

Límites máximos internacionales de visualización

30" de fondo, 48" de ancho, 72" de alto

Parte trasera del Poster:

Nombre, grado escolar

Otros consejos útiles

Título: Que sea pegadizo y descriptivo. Puede tener un título principal divertido o corto con un subtítulo más descriptivo debajo en letras más pequeñas.

Tema y colores: A menudo es mejor elegir sólo 2 ó 3 colores para todo el cartel. Mantén el mismo tema y los mismos tipos de letra en todo el cartel. Imprime los gráficos y las imágenes en color.

Limpieza y organización: Aunque el aspecto de tu póster no afecta oficialmente a tu puntuación, puede influir inconscientemente la opinión que los jueces tengan de ti y de tu proyecto. Asegúrate de que las líneas son rectas, de que todo está bien recortado y de que la organización sea fácil de seguir. Utiliza "zots" o "almohadillas adhesivas de montaje" para conseguir un efecto 3D.

Tipo de letra: Elije un tipo de letra de tamaño 14 como mínimo para que pueda leerse a un metro de distancia. Utiliza un tipo de letra sencillo como Times o Arial.

Para que todo quepa: Cuando imprimas tus secciones, puedes utilizar los márgenes más estrechos para que quepan más palabras en una página siempre que quepan en tu póster. También puedes colocar en capas varios gráficos, tablas o materiales de ensayo, colocándolos en protectores de hojas, superponiéndolos y fijándolos con broches. Utilice este estilo de "rotafolio" sólo con datos relacionados, series de fotos o pasos.