

### **COMPRE UNA LIBRETA (opcional)**

Es una buena idea usar una libreta como diario personal o cuaderno de notas para escribir todo lo que haga antes, durante y después de su proyecto. Puede agregar notas y documentar lo que hizo y cuánto tiempo le tomó cada parte. No olvide sacar fotos o hacer dibujos durante el proceso. Comience a escribir en su libreta cuando empiece a pensar ideas y continúe agregando notas hasta el final de la Feria Regional. Esto le dará un gran panorama de su proyecto de ciencias.

### **PRIMER PASO - PENSAR LAS IDEAS GENERALES**

- ¿Cuáles son sus intereses o gustos? Los deportes, el baile, las computadoras, los animales, la comida, las cosas asquerosas, construir cosas... etc.
- ¿Qué tipo de ciencia le interesa?
  - Las plantas (Botánica)
  - Los animales (Zoología)
  - El cuerpo humano (Anatomía)
  - La electricidad, la gravedad, la fuerza, la luz (Física)
  - Los químicos, los ácidos y las bases (Química)
  - La memoria, las ilusiones, el adiestramiento (Psicología)
  - Los volcanes, las rocas, el clima (Geografía)
  - El testeo de productos (Ciencias del consumo)
  - Las encuestas (Estadística)
- Basado en tus intereses... ¿Qué cosas podrías experimentar, cambiar o variar a propósito? ¿Qué cosas podrías medir u observar?
- Mira libros de ideas de proyectos o sitios webs para ver si hay algo que ilumine tu mente y sea acorde a tus habilidades.
- Chequea la lista de proyectos que no están permitidos para estar seguro de que no elijas ninguno de esos tipos de proyectos.

### **SEGUNDO PASO - ELIGE VARIABLES PARA INVESTIGAR**

- ¿Qué parte del experimento cambiarás (variable independiente)? Por ejemplo, podrías cambiar el tipo de tierra en el cual cultivas tus plantas.
- ¿Qué cambio vas a medir u observar (variable dependiente)? Por ejemplo podrías medir la altura de las plantas (la velocidad de crecimiento) o el número de hojas.
- ¿Qué parte del experimento mantendrás igual (variables controladas)? Por ejemplo, podrías usar las mismas plantas, la misma cantidad de agua y de luz cuando cultives tus plantas.
- Esto irá en la sección de **“Variables”** de tu tablero de proyecto.

### TERCER PASO - ESCRIBE UNA PREGUNTA O PROBLEMA EXPERIMENTAL

- ¿Qué pregunta va a responder tu experimento? Esto debería incluir lo que será cambiado (variable independiente) y lo que será medido (variable dependiente). Por ejemplo: ¿Cómo afectará cambiar el tipo de tierra a la velocidad de crecimiento de una planta?
- Esto será el “**Problema o la pregunta comprobable**” en tu tablero de proyecto.

### CUARTO PASO - LOS ESTUDIOS PASADOS

- ¿Qué información adicional te ayudará a determinar la posible respuesta a tu pregunta?
- Comienza a investigar los estudios que se hayan hecho en el pasado sobre el tema de tu proyecto tomando notas de libros, sitios webs o artículos que hablen de él. Estas serán tus “**Referencias.**” Debes tener al menos tres fuentes. Sabrás que has completado tu investigación cuando puedas discutir tu propio tema de investigación según tus propias palabras durante al menos 5 minutos.
- Asegúrate de haber explicado todas las palabras claves que forman parte de tu proyecto. Por ejemplo, si estás usando una herramienta especial para tomar tus medidas, asegúrate de explicar cuál es esta herramienta y cómo funciona.
- Una vez que tu investigación haya terminado, comienza a organizar toda la información en párrafos. Esta será la sección de “**Estudios Pasados**” de tu tablero de proyecto.

### QUINTO PASO - ESCRIBE TU HIPÓTESIS

- Si estás llevando a cabo un experimento, formula una “**Hipótesis.**” Una hipótesis es un presentimiento de lo que piensas que pasará cuando pruebes tu experimento.
- Usa la siguiente fórmula: “*Si (esto es cambiado), entonces (pasará esto), por tal (razón)*”. Por ejemplo, “Si el espacio entre las partículas de tierra se disminuye agregando humus, entonces las plantas crecerán más alto dado que habrá menos espacio entre las partículas de tierra para recibir agua y las raíces tardarán menos tiempo en absorberla.
- Si estás haciendo un proyecto de ingeniería, entonces este será tu objetivo.

### SEXTO PASO - ESCRIBE TU PLAN EXPERIMENTAL

- Haz una lista de los “**Materiales**” que necesitarás para llevar a cabo tu experimento. Incluye cantidades específicas con unidades de medición.
- Escribe tu “**Procedimiento,**” o los pasos que seguirás mientras hagas tu proyecto. Sé lo suficientemente detallado como para que alguien que luego lea tu tablero de proyecto sea capaz de llevarlo a cabo, usando solamente tus instrucciones.
- Asegúrate de incluir las medidas de seguridad que seguirás al comienzo de tu procedimiento.
- Si estás llevando a cabo un experimento, recuerda que un experimento debe consistir de *al menos* 2 grupos. Un grupo es el “Control” y el otro es la “Variable.” Ambos grupos son idénticos, excepto por una sola cosa. La “Variable” es lo único que es diferente. Es justamente la cosa que estás intentando verificar. (Un ejemplo de experimento podría ser probar un quitador de manchas para ver si quita manchas mejor que lavar la ropa sin quitador de manchas. Las ropas manchadas, tu técnica de lavado y tu técnica de secado deberían ser exactamente iguales para ambos grupos, con una sola excepción. En el grupo de la variable, usarías un quitador de manchas. En el grupo de control *no* usarías un quitador de manchas).

- Usa un cronograma para planear cuánto tiempo te llevará completar tu proyecto y crear un tablero de proyecto. Si harás uso de elementos vivos (personas, plantas o animales), asegúrate de tener suficiente tiempo (recuerda que las plantas tardan en crecer).

## SÉPTIMO PASO - EXPERIMENTA, CONSTRUYE, TESTEA, Y ANALIZA

- Lleva a cabo tu experimento y no te olvides de tomar fotos durante todo el proceso.
- Documenta los “**Resultados**” que cuentan lo que ha pasado. Recuerda que un buen proyecto tendrá resultados que se verán o medirán con claridad. Si puedes, usa **fotos**, una **tabla**, y un **gráfico** para exponer claramente tus resultados en tu tablero de proyecto.
- Después de completar tus resultados, escribe un párrafo de “**Conclusión**” que conteste la pregunta hecha en la sección “Pregunta o Problema experimental” y que hable acerca de qué pasó en tu experimento. Explicita si los resultados apoyaron o no tu hipótesis. No está mal si no lo hicieron. Asegúrate de incluir formas de mejorar tu proyecto en el futuro.

## OCTAVO PASO - CREA TU TABLERO DE PROYECTO

- Usa las partes escritas que has hecho, así como las fotos de tu proyecto, para crear tu tablero de proyecto. También puedes usar la [plantilla de tablero de proyecto](#) para leer consejos sobre cómo planear el tablero.
- La exposición de tu tablero deberá ser hecha en un resistente tablero de presentación de tres pliegues que puede conseguirse en librerías o en tiendas de elementos de oficina. Escritos, dibujos e imágenes deben estar bien sujetos al tablero con pegamento o cinta adhesiva. No use grapas o ganchos de metal. Arruinarán la parte trasera del tablero.
- Los proyectos serán exhibidos en mesas que tienen en mesas que tienen 90 centímetros de alto. **El tamaño del área de exposición no debe exceder las siguientes medidas: 38 cm de profundidad, 122 cm de ancho y 183 cm de alto.** Debido a limitaciones de espacio, exhibiciones que excedan estas medidas no podrán ser aceptadas.
- **No habrá electricidad disponible para su exhibición pero podrá usar baterías para su proyecto.**
- Preste mucha atención al aspecto de su tablero de proyecto. El orden de la información debe tener sentido y ser visualmente interesante. Asegúrese de incluir todos los elementos requeridos.
- Agregue un “**Título**” creativo.
- Asegúrese de dar crédito a la persona que tomó las fotos en el tablero o nombrar a los sitios web donde consiguió los gráficos o fotos que usó bajo el título de “**Créditos de fotografía y exhibición**”.
- Asegúrese de que su proyecto no tenga ningún elemento no permitido en la sala de exhibición ([Reglas de exhibición](#)).
- Asegúrese de entender y de poder hablar sobre lo que ha aprendido llevando a cabo su proyecto. Practique presentando su proyecto a un adulto.