



DISTRITO ESCOLAR UNIFICADO DE LONG BEACH
INFORMACIÓN DE LA FERIA DE CIENCIAS

Para Padres y Estudiantes
Nivel Secundario
 Modificado: Octubre del 2009



EL PROCESO CIENTÍFICO

- I. **PLANTEA EL PROBLEMA** en forma de pregunta. Escoge un tema que te interese.
- II. **INVESTIGACIÓN PREVIA**
Investiga, lee, observa videos de ciencias, usa el Internet, y comunícate con personas que te puedan ayudar. Incorpora el conocimiento previo.
- III. **CREA UNA HIPÓTESIS**
Haz conjeturas basadas en tu investigación previa, que contesten el problema.
- IV. **EXPERIMENTACIÓN**
 - A. **Materiales:** Planifica, recolecta, y haz una lista de los materiales que necesitas para tu experimento. Es mejor pedir prestado, hacer o usar materiales baratos.
 - B. **Procedimiento:** Planifica cuidadosamente los pasos a seguir para tu experimento. Haz tu experimento.
 - C. **Observa y anota la información:** Observa y anota lo que ocurre durante tu experimento.
 - D. **Resultados: Resume** tus hallazgos en forma de tablas de información, gráficas y dibujos. Escribe un análisis de tus hallazgos.
- V. **CONCLUSIÓN**
Escribe de una a tres oraciones que apoyen o refuten tu hipótesis.

EL PROCESO DE LA INGENIERÍA DE DISEÑO

- I. **HAZ** una pregunta o identifica el problema que quieres resolver.
- II. **PIENSA** en las soluciones posibles. Evalúa los puntos positivos y negativos de cada solución. Escoge la mejor idea.
- III. **PLANIFICA:** Crea un plan que incluye diagramas identificados y una lista de los materiales que necesitas.
- IV. **CREA & PRUEBA:** Recoge tus materiales, crea tu invención de acuerdo a tu plan. Pruébalo para ver si funciona.
- V. **MEJORA:** Basado en los resultados de tu primer diseño, averigua cómo puedes mejorar tu diseño. Vuelve a probar después de hacer todos los ajustes necesarios.

MATERIALES NECESARIOS

- Panel de Exhibición (no de color blanco)
- Portada del reporte con tres broches
- Pegamento
- Papel de construcción a colores
- Materiales del Experimento
- Artículos de Demostración

LUGARES DONDE OBTENER LOS MATERIALES PARA LA FERIA DE CIENCIAS

ALIN PARTY COMPANY
 4139 Woodruff Ave., Lakewood
 (562) 420-2489

CM SCHOOL SUPPLIES
 5440 E. Del Amo, Long Beach
 (562) 429-2425

HOME DEPOT
 2450 Cherry Ave., Signal Hill
 (562) 595-9200
 751 Spring St., Signal Hill
 (562) 426-4667
 5000 Hardwick St., Lakewood
 (562) 529-3500
www.homedepot.com

LOWE'S
 7300 E. Carson St., Long Beach
 (562) 421-9996
 2840 Bellflower Blvd., Long Beach
 (562) 496-8120
www.lowes.com

LYON'S ART SUPPLY
 420 E. 4th Street
 Long Beach, CA
 (562) 435-5383

MICHAEL'S CRAFTS
 4000 Hardwick St., Lakewood
 (562) 633-1913
 7320 Carson St., Long Beach
 (562) 377-0669

OFFICE DEPOT
 2301 E. Willow, Signal Hill
 (562) 427-6333

RADIO SHACK
 For a location near you, call
 (800) 843-7422

STAPLES
 3515 Atlantic Avenue, Long Beach
 (562) 427-6477
 4600 Pacific Coast Highway, LB
 (562) 597-1922
 7400 E. Carson St., Long Beach
 (562) 377-0403
www.staples.com
 1-800-378-3-2753

Estimados Padres o Tutores:

El proyecto de la feria de ciencias es una actividad que requiere de destrezas básicas y avanzadas que han sido enseñadas y enfatizadas en el programa de ciencias de su hijo(a). Los estudiantes crean un proyecto para la feria de ciencias y aplican el método científico para resolver el problema. Su ayuda será requerida a lo largo del proyecto. Por ejemplo, su hijo(a) le puede pedir ayuda de las siguientes maneras:

- Hacer investigación vía bibliotecas o Internet.
- Mecanografiando los materiales de presentación para la demostración.
- Adquirir los materiales necesarios para el experimento.

Por favor revise la información presentada en esta paquete informativo y discúptala con su hijo(a). Algunos detalles que no se encuentran en este paquete serán discutidos en la clase. Comuníquese con la escuela si tiene alguna pregunta o inquietud.

Atentamente,

Maestro(a) de Ciencias de su Hijo(a)

* * * * *

Yo he leído la carta a los Padres sobre la Feria de Ciencias.

Fecha: _____

Firma de los Padres: _____

Nombre del Estudiante: _____

(Por favor letra de molde)

FUENTES DE INVESTIGACION

- Jardines Botánicos
- Industrias
- Centros de Recursos Naturales
- Bibliotecas Públicas
- Reservas Marinas
- Hospitales de Animales

- Museos de Naturaleza
- Guía Telefónica
- Departamento de Agua
- Parques
- Aeropuertos
- Viveros comerciales

- Zoológicos, Acuarios, Centros de Fauna y la Flora
- Colegios y Universidades incluyendo las bibliotecas
- Hospitales locales, incluyendo instalaciones de investigación y bibliotecas
- Oficinas de médicos, dentistas, o veterinarios
- Páginas Web científicas
- Agencias gubernamentales)

ENFOQUE DEL PROYECTO SEGÚN EL GRADO ESCOLAR

Se anima a los estudiantes a que reflejen los estándares del distrito y los objetivos de su grado escolar en sus proyectos de ciencias. Para lograr esto los estudiantes pueden escoger proyectos con el enfoque mencionado abajo. Vea las guías para detalles.

6^{to} – 12^{vo} Grado

- Haz **Inventos** para resolver problemas de la vida real usando el Proceso de Ingeniería de Diseño.

6^{to} – 8^{vo} Grado:

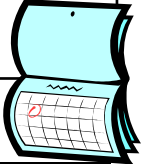
- **Análisis de carreras profesionales**
- **Dispositivo de Rube Goldberg**

6^{to} – 12^{vo} Grado:

- **El Experimento** debe contestar la pregunta original usando el método científico

7^{mo} Grado SOLAMENTE:

- Diseña proyectos de ciencia y salud implementando **investigaciones cuidadosamente** preparadas como parte del proceso experimental.



CRONOGRAMA DEL PROYECTO DEL ESTUDIANTE PARA LA FERIA DE CIENCIAS

TRABAJO	Fecha de Entrega al Maestro	Iniciales del Maestro	Iniciales de los Padres
1. Escoger, y entregar al maestro para aprobación, una pregunta tema/problema para investigar.			
2. Hacer la investigación previa. Recolectar y leer libros sobre el tema.			
3. Desarrollar una hipótesis (tu mejor suposición) basada en tu investigación inicial.			
4. Decide cuál será el procedimiento a seguir para probar tu hipótesis.			
5. Haz una lista de los materiales. Reúne todos tus materiales.			
6. Realiza tu experimento o encuesta científica, construye y pon a prueba tu invento o dispositivo de Rube Goldberg, acompaña a tu mentor de carrera científica. Documenta tus datos.			
7. Organiza tu información y resultados.			
8. Escribe tu conclusión basada en tus resultados. Escribe una aplicación "real" de lo que aprendiste.			
9. Escribe un borrador de tu reporte para la feria de ciencias.			
10. Corrige tu borrador o permite que alguien lo corrija por ti. Escribe la copia final de tu reporte ya sea a mano o en la computadora.			
11. Arma tu panel de exhibición y tus artículos de exhibición.			
12. Entrega tu proyecto de la feria de ciencias (reporte, panel de exhibición y artículos de exhibición).			
13. Lleva tu proyecto de la feria científica a la casa.			

Nota: El estudiante debe mantener sus investigaciones, páginas actualizadas, cartas al hogar para los padres, otra información dentro de esta carpeta. Esta carpeta debe permanecer en la casa hasta que se le indique.

REPORTE ESCRITO DE LA FERIA DE CIENCIAS

Los científicos siempre reportan los resultados de sus investigaciones y experimentos para que otros se puedan beneficiar de los conocimientos. Algunos trabajos son reportados en publicaciones, otros científicos presentan sus trabajos en convenciones, televisión, o a través de la Internet. Tu investigación será presentada a través de tu reporte escrito, tu panel de exhibición, y una presentación oral.

RESUMEN

El resumen es un reporte breve conciso o visión general de tu proyecto de media a una página de largo. Otros podrán leer tu resumen si no tienen tiempo de leer tu reporte completo. Debes escribir tu resumen después de completar tu reporte.

PÁGINA DEL TÍTULO

Escribe el título del proyecto, en el centro de la página.

En la esquina inferior derecha debes incluir:

Apellido, Nombre
Grado ____
Periodo ____
Nombre del Maestro
Nombre de la Escuela
Fecha (año incluido)

NOTA: Esta misma información debe ir también en la esquina superior derecha de tu reporte y también en la esquina superior derecha de tu panel de exhibición.

PROPÓSITO

En un párrafo corto, explica por qué escogiste hacer tu proyecto en tu tema.

RECONOCIMIENTOS

Esto es un “agradecimiento” a todas las personas que te ayudaron con tu proyecto. Incluye a los miembros de tu familia, maestros o expertos que te dieron ayuda o de algún modo participaron en tu proyecto.

ÍNDICE

Divide tu índice en secciones. Escribe el número actual de páginas después que hayas terminado la copia final de tu reporte.

PROBLEMA

Plantea el problema en forma de pregunta. (Ejemplo: “¿Pueden las plantas crecer de arriba hacia abajo?”) Nota: Aquí comienza la enumeración de tus páginas.

INVESTIGACIÓN PRELIMINAR

Esta sección incluye la historia y datos generales necesarios para que el lector entienda tu

proyecto. También incluye investigaciones previas sobre tu tema. Usa notas de libros, diarios, Internet, revistas, y entrevistas para escribir esta sección de tu reporte. Tu investigación será mayormente en las bibliotecas públicas y las bibliotecas de los colegios. Debes entrevistar por lo menos a un experto en la materia. Debes mantener un registro de las bibliotecas que visitaste, fechas de las visitas, y los recursos que utilizaste. La información recibida a través de la Internet también debe ser documentada. El número mínimo de palabras y espacios dobles utilizados para escribir tu reporte será determinado por tu maestro. Los márgenes las letras deben ser de tamaño estándar. Mecanografía o escribe solamente en una cara del papel y no uses subtítulos. La habilidad de tomar grandes cantidades de información, organizarla, resumirla, mezclarla toda y después escribir de manera coherente es ciertamente una destreza necesaria durante la fase investigativa del reporte.

HIPÓTESIS

Esta es una suposición educada (basada en investigaciones previas) que responde al problema. La hipótesis es general mente una oración. *Para ahorrar tiempo*, la hipótesis puede ser formada antes de completar la investigación, para que puedas comenzar a probar la hipótesis (experimentación). (Ejemplo: “Las plantas crecen de arriba hacia abajo.”)



EXPERIMENTACIÓN

(Esta parte o es necesaria para un Proyecto de Sondeo. Para un Proyecto de invención, debes sustituir el Formato de Ingeniería de Diseño.)

A. MATERIALES

Haz una lista de los materiales que utilizaste durante tu experimento. Sé muy específico. Si alguien quiere duplicar tu experimento, él o ella debe saber exactamente lo que usaste y cuánto se necesita.

B. PROCEDIMIENTO

El procedimiento es una lista detallada de los pasos necesarios para llevar a cabo el experimento.

C. DATOS CRUDOS

Los datos crudos u observaciones recopiladas durante tu experimento deben ser registrados por escrito. Esta sección debe ser larga y detallada y escrita en tiempo presente. Las fechas, horas, nombres, respuestas, medidas, locaciones y problemas que hayas tenido durante el experimento necesitan ser anotadas. Los datos crudos deben ser entregados en su forma original en una carpeta de datos aparte. Verifica con tu maestro el número de intentos que debes hacer. Se les anima a que incluyan diagramas y fotografías en esta sección.

D. RESULTADOS

Esta sección es un resumen de tus datos crudos. La información debe ser recogida y presentada en forma de tablas y/o gráficas muy coloridas y fáciles de leer ya que alguna de la información se puede medir. Hacer gráficas significa tomar cantidades de información y resumirlas de una forma visual. Todas las tablas de información y las gráficas deben ser identificadas y deben tener un título. Además, escribe tus

resultados en forma de ensayo. Resume toda la información incluyendo las observaciones cualitativas que no pueden ser puestas en una tabla o gráfica. Analiza por qué tú crees que obtuviste estos resultados. Discute los errores que ocurrieron y cómo estos afectaron tus resultados.

CONCLUSIÓN

Explica por qué tu hipótesis es válida o inválida. Di cual es tu conclusión final. La conclusión debe ser de una declaración de una a tres oraciones. Esta declaración no debe añadir o quitar al problema o hipótesis.

APLICACIÓN

Explica cómo los hallazgos de tu proyecto te aplican a ti personalmente o a la sociedad en general.

REFLEXIÓN

Reflexiona de qué manera te beneficiaste al realizar tu Proyecto de la Feria de Ciencias.

RECURSOS

Haz una lista de todos los libros, artículos y otros tipos de comunicación o recursos que utilizaste para escribir la sección de investigación preliminar de tu trabajo investigativo. Debes escribir por lo menos cinco recursos; solamente uno puede ser una enciclopedia. Las bibliotecas de los colegios y las bibliotecas públicas deben ser utilizadas. Se anima a los estudiantes a que entrevisten a expertos en la materia.

¡Puntos a Recordar!

1. **Mecanografía o escribe solamente en una cara del papel.**
2. **Centraliza los números de las páginas en la parte inferior de cada página.**
3. **Permite que alguien revise tu reporte antes de hacer tu copia final.**
4. **Pon tu reporte en una carpeta con tres broches.**
5. **Entrega tu reporte original y guarda una copia en tu casa en caso de que el original se pierda.**

INFORMACIÓN DE LA EXHIBICIÓN

MATERIALES DEL PANEL DE EXHIBICIÓN

El panel de exhibición debe ser resistente y debe sostenerse de pie en la mesa. Los mejores materiales son los paneles con centro de espuma o de cartón.

COLORES

Si necesitas pintar tu panel, el esmalte funciona mejor. No utilices pintura de agua. También puedes usar papel contacto. Usa colores que contrasten como fondo y para los bordes de todo tu material escrito. El color de fondo NO puede ser blanco sin permiso.

LETRAS

El título y los subtítulos deben ser hechos en computadora o cortados en papel de construcción. No hagas las letras a mano. Las letras del título deben ser de 3 a 4 pulgadas de alto. Las letras de los subtítulos deben ser de 1 a 2 pulgadas de alto. Los subtítulos obligatorios en el panel de exhibición son: **Problema, Hipótesis, Procedimiento, Resultados, Conclusión y Aplicación**. Todos los artículos deben ser pegados al panel. No uses alfileres, tachuelas, grapas o cinta adhesiva.

DIBUJOS, FOTOS, TABLAS Y GRÁFICAS

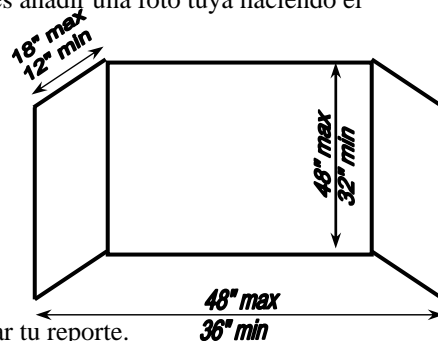
Los dibujos y las fotos te serán de mayor utilidad en el panel de exhibición. Los dibujos deben ser hechos primero en lápiz y luego volver a trazarlos. Los dibujos deben ser a color y el borde debe ser trazado en negro. También pueden ser escaneados de una computadora. Las tablas deben ser presentadas en una forma clara y organizada. Varias tablas o graficas deben ser incluidas en una página, mientras el formato sea claro y fácil de leer. Las tablas y las gráficas deben ser usadas en la sección de los resultados. Las tablas y las gráficas deben ser hechas en computadora. Todas las tablas y las gráficas deben tener títulos explicativos. Los ejes de las gráficas deben estar debidamente identificados con una descripción de lo que cada eje representa y las unidades representadas.

Si tienes una cámara, debes fotografiar el progreso de tu experimento. También debes añadir una foto tuya haciendo el experimento. Todas las fotos deben llevar un título.

DIMENSIONES DEL PANEL

1. Cuando el panel de exhibición esté abierto y plano, éste debe medir 48" de ancho.
2. Los paneles laterales deben medir de 12 a 18 pulgadas.
3. El panel no debe medir más de 48 pulgadas de alto.

✿ Si desean participar en la Feria de Ciencias del Condado de Los Ángeles, vea las reglas de participación del Condado de LA y las *Ferias de Ciencias Estatales*.



BOLSILLO DEL REPORTE

Debes tener un "bolsillo" para tu reporte en frente del panel de exhibición para guardar tu reporte.

ARTÍCULOS DE EXHIBICIÓN

Algo que representa el proyecto debe ir en frente del panel de exhibición. Algunos ejemplos incluyen:

- ◆ equipo o materiales utilizados
- ◆ modelos
- ◆ representaciones artísticas
- ◆ muestras o especímenes
- ◆ artículos simulados

¡Las posibilidades no tienen fin - usa tu creatividad!



CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Ninguna parte de tu exhibición debe causar peligro. No incluyas químicos dañinos, cultivos de bacterias, objetos punzantes, o cualquier fuente de calor o llamas. No se permiten animales vivos o preservados en la Feria.

LISTA DE CONTROL PARA EL PROYECTO ✓

- ___ No hay tachuelas, alfileres, cinta adhesiva, o grapas en el panel de exhibición – solamente pegamento fuerte. Asegúrate que todo esté bien sujeto.
- ___ El nombre del estudiante y la información requerida están en la parte de atrás del panel de exhibición en la esquina superior derecha. (Ver instrucciones de Página de Título del Reporte.)
- ___ El reporte está en una carpeta con broches. El reporte está en un "bolsillo" en frente del panel de exhibición con el nombre del estudiante y otra información requerida en la esquina superior derecha en la parte de afuera de la carpeta.
- ___ El estudiante tiene el reporte original y una copia en la casa.
- ___ Todos los artículos de exhibición excepto el panel y el reporte deben estar en una bolsa de papel con el nombre e información requerida afuera de la bolsa. Trae una extensión eléctrica para los proyectos que necesitan electricidad.
- ___ Partes de la exhibición con muchas piezas (por ejemplo: cristales) no están sueltos. Están en una caja expositora. Ninguna parte del proyecto contiene materiales o sustancias dañinas.
- ___ El proyecto debe estar **completo** antes de traerlo a la escuela.