Feria Regional de Ciencia, Tecnología y Matemática (STEM)

Condado de St. Lucie

2013-2014

Manual Escolar

Intermedia y Secundaria

Tabla de Contenidos

Misión y Visión…… Página 3

Declaración de Ética…… Página 3

Reglas y Regulaciones……. Página 4-5

Seguridad Científica…….…… Página 6

Categorías de Proyecto…… Página 7-8

"El Método Científico"…… Página 9-10

13 Pasos Para el Éxito…… Página 10-14

Repaso de Formas y Fechas de Importancia…… Página 15

Misión

La Misión del Condado de St. Lucie es proveer una experiencia que desafíe, estimule y motive a todos los estudiantes participantes de la Feria de Ciencias de STEM

Visión

¡Los estudiantes hoy son nuestro futuro! Nuestro sistema educativo debe proveer oportunidades para que los estudiantes practiquen y perfeccionen las destrezas necesarias de tal manera, que puedan lograr el éxito en la vida.

El proyecto STEM (Feria de la Ciencia) proveerá a los estudiantes del Condado de St. Lucie, la oportunidad de una experiencia que los expondrá a los retos académicos que enfrentan. El propósito es prepararlos con la intención de ofrecerles oportunidades para que en el futuro terminen la educación secundaria y continúen una carrera.

Todos los estudiantes de secundaria que participen integrarán y aplicarán la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) en un proyecto autentico para demonstrar su capacidad de una manera científica. La meta es que todos desarrollen una disciplina y una mentalidad clara acerca de la información basada en evidencia mientras investigan, exploran y descubren el mundo natural en el cual todos vivimos.

Declaración de Ética

Durante la competencia y el estudio científico es prohibido toda clase de fraude o/y mala conducta. Esto incluye: El plagio, la falsificación de trabajos o presentación de estudios de otros científicos, y la entrega de datos falsos.

Proyectos fraudulentos no podrán calificar para la competencia en las ferias afiliadas y La Sociedad ISEF INTEL de Ciencia y Publicación. Esta afiliación se reserva el derecho de revocar el reconocimiento de un proyecto en el cual se halla cometido fraude.

Reglas y Normas

1. El Proyecto de la Feria de STEM, debe tener una de las siguientes categorías:

   Comportamiento y Ciencias Sociales (Behavioral & Social Sciece **BE**)
   Bioquímica (Biochemistry **BI**)
   Botánica (Botany **BO)**
   Química (Chemistry **CH)**
   Ciencia e Información tecnológica (Computer Science **CO**)
   Ciencias de la Tierra y Planetarias (Earth & Planetary Science **EA**)
   Ingeniería (Engineering **EN**)
   Materiales y Bioingeniería
   Ciencias del Ambiente (Environmental Science **EV**)
   Ciencias Matemáticas (Mathematical Science **MA**)
   Medicina y Ciencias de la Salud (Medicine & Health Science **ME**)
   Microbiología (Microbiology **MI)**
   Física y Astronomía (Physics & Astronomy PH)
   Zoología (Zoology **ZO**)

2. El uso de armas de fuego, seres humanos, animales vertebrados, microorganismos potencialmente peligrosos (bacterias, virus, hongos o mohos y parásitos), ADN preparado en laboratorio o tejidos (frescos o congelados) de humanos o de animales, sangre o líquidos corporales, no está permitido. Solamente los alimentos que están disponibles en una tienda de alimentos para el consumo humano.
3. Su maestro de ciencias debe aprobar todos los proyectos.
4. Las fechas asignadas específicamente en el calendario para el proyecto de la feria STEM deben seguirse. No se aceptará la entrega tardía de proyectos.
5. El proyecto debe ser completado por el estudiante. Los maestros y padres pueden proporcionar sólo orientación y supervisión.
6. Los proyectos deben de exhibirse en un tablón de edictos de la Feria de Ciencias.
7. Los estudiantes deben de documentar las fechas en las cuales han hecho cualquier seguimiento al experimento. Esta documentación debe entregarse en un cuaderno escrito a mano por el estudiante. Este cuaderno es considerado como documento permanente y parte del experimento.
8. La información se puede entregar de la siguiente manera: escrita a mano imprenta, o Escrita por procesadora. Con excepción del cuaderno para documentar el experimento pasó a paso. Este documento tienen que estar escrito a puño y letra y en tinta azul o negra.
9. La presentación del proyecto de ciencias DEBE de ser entregado nítido y escrito con ortografía correcta.
10. Todos los materiales deben de estar junto al tablón de edictos de la Feria de la Ciencia. Además del cuaderno para documentar el experimento hay que imprimir el expediente y el reporte de entrega. Objetos de vidrio o artículos frágiles no están permitidos durante la exhibición. Está permitido incluir las siguientes formas visuales en el tablón de edictos: fotografías tomadas por el estudiante, imágenes de Internet, fotos de revistas y fotos de periódicos.

11. Se le debe dar crédito a quien haya tomado las fotografías y/o imágenes utilizadas en su tablón de edicto. Ejemplo: “Foto tomada por…”, “Imagen tomada de ...”
12. Si todas las fotografías y/o imágenes son provistas por la misma persona, es suficiente darle crédito tan solo una vez. Esto incluye fotos en internet. No puedes haber fotos de rostros en la exposición de la feria de ciencias.
13. Mida y registre todo en unidades métricas.
14. El experimento se debe repetir por lo menos tres veces.
15. El distrito Escolar del Condado de St. Lucie seguirá las destrezas de Intel/ISEF para la Feria STEM/Ciencia. A no ser que los reglamentos tengan que ser modificados para garantizar la seguridad y el bienestar de nuestros estudiantes y los sujetos de prueba.

Formas de Seguridad Durante un Experimento de Ciencia

Hay que leer las reglas de seguridad y ACORDARSE de ellas durante el proceso.
Estas reglas le ayudarán a usted y a todos los participantes a mantenerse seguros.

1. Asegúrese de que todos los experimentos sean aprobados por el(a) maestro(a) de ciencias.
2. Reporte todos los accidentes a su maestro(a) o al supervisor(a) que le han designado (si usted está en la escuela). Si está en casa o fuera de la escuela, reporte cualquier accidente a su(s) padre(s) o tutor(a).
3. Si está en la escuela, tiene que conocer la ubicación de lo siguiente: botiquín de primeros auxilios, alarma de incendios, extinguidor de fuego, y la localización de la enfermera. Si esta fuera de la escuela necesita saber la ubicación de un adulto responsable.
4. Nunca pruebe o toque químicos.
5. Lávese bien las manos antes y después del experimento. Use guantes si es necesario.
6. Proteja su ropa, se recomienda el uso de una camiseta vieja. También es necesario proteger el área del escritorio o la mesa en cual está trabajando. Una manera inteligente es cubriéndola con periódicos.
7. Si tiene cabello largo tiene que recogérselo. Si de pronto tiene ropa suelta tiene que mantenerla fuera del espacio donde se está haciendo el experimento.
8. Durante el proceso del experimento, use gafas de seguridad y use el equipo de protección.
9. Nunca beba o coma en envases de vidrio como botellas, copas, vasos de cristal, cilindros de cristal.
10. Nunca intente beber los químicos líquido.
11. Nunca huela ni respire los vapores de cualquier gas o químico.
12. Nunca apunte un objeto afilado o un tubo de ensayo a nadie. Nunca mire directamente un tubo de ensayo cuando está mezclando o calentando productos químicos.
13. Infórmese sobre las normas especiales de seguridad contra fuego, electricidad, uso de químicos, o cualquier otra cosa del equipo o lo que se esté usando durante el experimento.
14. Desconecte con cuidado el cable eléctrico removiendo el enchufe de la toma de electricidad y no halando del cordón.
15. Asegúrese de mantener el piso limpio y seco, libre de derrame de líquidos o químicos.
16. Maneje productos químicos sólo bajo la supervisión de un adulto responsable.
17. Siga cuidadosamente las instrucciones. Si usted no sabe qué hacer, pida ayuda.
18. Limpie completamente el área durante cada actividad o al final de cada paso durante el experimento.
19. Devuelva todos los materiales a los lugares que pertenecen.
20. Manténgase en alerta y proceda con cautela cuando esté completando un experimento.

Categorías de Proyectos

BE- Comportamiento y Ciencias Sociales:
Es el estudio del comportamiento y la relación humana y animal con el ambiente comunitario en las siguientes áreas: psicológica, sociológica, antropológica, lingüística, del aprendizaje, de la percepción, de los problemas urbanos, de los problemas de lectura, de los exámenes educativos, etc... (Esta área no es permitida en cursos elementales)
Los experimentos en seres humanos y los animales vertebrados no están permitidos en los cursos intermediarios.

BI- Bioquímica:
Es el estudio de la biología molecular, los genes moleculares, la fotosíntesis, la química de proteínas, química de los alimentos, las hormonas, el metabolismo, etc.

BO- Botánica:
Es el estudio de la vida de las plantas-agrícola, agronomía, horticultural, silvicultura, fisiología vegetal, taxonomía vegetal, anatomía vegetal, fitopatología, genética vegetal, cultivos hidropónicos, etc.

CH- Química:
Es el estudio de la naturaleza y la composición de la materia y las leyes que lo rigen: física, orgánica, inorgánica, materiales, plásticos, combustibles, pesticidas, la metalurgia, el suelo, la química, etc.

CO- Ciencia e Informática Tecnológica:
Es el estudio y nuevos desarrollos de software o hardware, sistemas de información, las organizaciones de información de sistemas, metodologías y datos de información, la inteligencia artificial, redes de comunicación, gráficas computarizadas, etc.

EA- Tierra y Ciencias Planetarias:
Es el estudio de la geología, geofísica, oceanografía física, meteorología, el petróleo, la geografía, la sismología, la mineralogía, la astronomía, la climatología, el tiempo, la ciencia planetaria, etc.

EN- Ingeniería: Materiales y Bioingeniería:
Es el estudio civil, de la mecánica, de la química, eléctrico, del sonido, de los automóviles, de la calefacción y de la refrigeración, del transporte, de la ingeniería ambiental, robótica, de la transmisión y generación, de la electrónica, etc.

EV- Ambiental, Estudio de la contaminación:
Es el estudio del aire, suelo y agua; de las fuentes de contaminación y de control: la eliminación de residuos: reciclaje: recuperación, su restauración, estudios de impacto, alteración del medio del ambiente (calor, luz, riego, erosión), ecología, etc.

MA- Ciencias Matemáticas:
Es el estudio del desarrollo de sistemas formales lógicos o varios cálculos numéricos y algebraicos, y la aplicación de estos principios: álgebra, análisis, geometría, teoría de números, probabilidad, estadística, lógica, otros temas de matemáticas y su aplicación, etc.

ME- Medicina y Ciencias de la Salud:
Es el estudio de las enfermedades y la salud de los seres humanos y el estudio de la dentadura de los animales, farmacológico, oftalmológico, de la nutrición, limpieza clínica, pediatra, dermatólogo, alergias, del habla y la audición, diagnóstico de la enfermedad y los tratamientos, etc.

MI- Microbiología:
Es el estudio de los organismos microscópicos, unicelulares, pluricelulares o celular. No se pueden usar bacterias, hongos, parásitos, moho, en los cursos de la secundaria.

PH- Física:
Es el estudio de las teorías, del principio y leyes que rigen la energía y el efecto de la energía en el estado de materia sólida, la óptica, acústico, partícula, nuclear, atómica, de la plasma, de la superconductividad, del líquido y el gas dinámico, de la termodinámica, semiconductor, del magnetismo, de la fuerza y movimiento, etc.

ZO- Zoología:
Es el estudio genético, de los animales ecológicos, de la anatomía, de los animales de cría, de la fisiología, etc.

El Método Científico

Consejos Útiles

1. Elija un tema de la vida cotidiana que le interesa. Internalice preguntas al respeto, como "¿Qué es ser un explorador?":
    - ❖ Elija algo que le interese
    - ❖ Elija algo que pueda explorar
    - ❖ Elija algo de lo cual usted pueda explorar sin peligro y resolver mediante un experimento.
2. Investigue sobre el tema y escriba un trabajo de investigación citando un mínimo de 5 fuentes de información. Asegúrese de utilizar el formato de APA (American Psychological Association), incluyendo qué información encontró y dónde la encontró.
    - ❖ Busque en libros, revistas, prensa e Internet.
    - ❖ Busque asesoría al respecto con sus padres, profesores y de ser posible con algún científico.
    - ❖ Haga observaciones del mundo natural que lo rodea.
3. Desarrolle una hipótesis que incluya su opinión acerca del resultado final que se espera obtener:
    - ❖ Utilice el formato de "causa y efecto" para describir su hipótesis. Por ejemplo: " si hago esto… entonces sucederá esto...y el resultado final será esto ...)
    - ❖ Su hipótesis debe ser clara y posible de probar.
    - ❖ Su hipótesis podría finalizar siendo confirmada o no confirmada.
    - ❖ Su hipótesis debe incluir declaraciones de "si" y de "entonces". Recuerde incluir todos los pasos del punto #3 para que su proyecto sea uno exitoso.
4. Diseñe un procedimiento a seguir para poder probar su hipótesis que incluya:
    - ❖ Una lista de TODOS los materiales que serán necesarios.
    - ❖ Una lista que enumere cada uno de los pasos a seguir y en orden. Describa todos los pasos de manera que cualquier persona pueda ser capaz de repetir o reproducir el experimento, mediante la lectura del procedimiento.
    - ❖ Asegúrese de que su hipótesis puede ser probada por el experimento.
    - ❖ Identifique el independiente (manipuladas), dependientes (que responden) y las variables de control. Recuerde que para que su experimento sea uno controlado debe ser diseñado y solo una variable se cambia a la vez. Todo debe ser lo mismo para cada prueba o ensayo, excepto la variable que se está probando. Los resultados se comparan con los datos estándares tomados originalmente antes del cambio de una variable.
5. Pruebe de la hipótesis.
    - ❖ Reúna los materiales
    - ❖ Siga el procedimiento con exactitud. Repita el experimento al menos tres veces.
    - ❖ Reúna la información cualitativa (lo que se ve) y cuantitativa (lo que se mide)

- ❖ Recopile datos y documéntelos en el libro de registro con fechas usando un bolígrafo (no use lápiz).

1. Organize and analyze the data
   - ❖ Make data tables, charts, or graphs. Identify patterns from the collected data.
   - ❖ Write a summary of the obtained results (data and statistics)
   - ❖ Draw pictures or take photographs to show the results and/or procedures.
6. Organice y analice los datos:
   - ❖ Haga tablas, diagramas o gráficas para anotar los datos. Identifique patrones de los datos obtenidos.
   - ❖ Escriba un resumen de los resultados obtenidos (datos y estadísticas)
   - ❖ Dibuje o tome fotografías para mostrar los resultados y/o los procedimientos.

7. Estado de conclusión.
   - ❖ Revise los datos y concluya si los datos apoyan o no apoyan la hipótesis.
   - ❖ Nunca cambie el resultado de su experimento para que se adapte a su hipótesis. Si los resultados no apoyan su hipótesis ¡no hay problema! Trate de explicar el por qué los resultados fueron diferentes a los que esperaba obtener.
   - ❖ Piense en otra manera en que podría realizarse el experimento. Explique cómo se podría mejorar. Piense en cómo los resultados podrían aplicarse a una situación de la vida real.
   - ❖ Comunique los resultados a los demás.

13 Pasos Para un Proyecto STEM Exitoso

1. Elija un tema:
   Una vez que haya elegido el tema o problema, asegúrese de que tiene una sola idea. Un tema que es demasiado amplio es difícil de manejar. La siguiente lista nos puede ayudar a verificar el tema:
   - ¿Puedo encontrar suficiente información?
   - ¿Dónde puedo encontrar la información?
   - ¿Me tomara mucho tiempo adquirir la información?
   - ¿Tendré que pagar por ello? ¿Cuánto?
   - ¿Necesitaré contratar ayuda profesional para hacer el experimento?
   - ¿De quién puedo solicitarla? ¿Estará dispuestos para ayudar?
   - ¿Qué materiales necesitaré?
   - ¿Cuánto costarán los materiales? ¿Tengo suficiente dinero?
   - ¿Tengo suficiente tiempo para completar el proyecto?

2. Libro de registro:
   Un cuaderno debe mantenerse para registrar todos los datos y el tiempo que trabajó en su proyecto. Es como un diario, y todas las entradas deben tener fecha y hora. Incluso si no tiene éxito en la información obtenida, una entrada debe hacerse en el libro de registro con su fecha y su hora. Utilice bolígrafo con tinta negra o azul, no utilice lápiz. Mantenga su libro de registro en su estado original, aunque parezca un desastre. En caso de errores o faltas no utilice corrector líquido, solo trace una sola línea de tachar sobre la información errónea y escriba sus iniciales al lado.

   El libro de registro debe cumplir con:
   - Un libro encuadernado composición
   - La siguiente información en la portada: su nombre, número de teléfono, nombre de la escuela y el nombre del maestro.
   - Estar escrito en tinta (lápiz NO)
   - Las entradas deben incluir: fecha, nota, lugar, tiempo y descripción exacta de lo que hizo.
   - Incluir su investigación sobre el tema seleccionado de la Internet o de la biblioteca
   - Un resumen de la literatura que revisó
   - Incluir las ideas que tuvo al momento en que leía la información o Su planteamiento del problema (clasificada como una pregunta) y su hipótesis (predicción medible) como una declaración de causa y efecto.
   - Una descripción de cualquier equipo que necesitó utilizar, o una descripción detallada de cualquier equipo que construyó (incluye tamaños, materiales, etc.)
   - Instrucciones específicas para la fabricación de soluciones y/o medios de comunicación

- Todos los datos sin procesar
- Observaciones adicionales durante la experimentación que no forman parte de los datos en bruto.
- Todos los análisis estadísticos (ecuaciones utilizadas, mostrar cálculos incluyendo, pero no limitado a media, mediana, modo y rango, según sea el caso)
- Una lista de todos los contactos (científicos, ingenieros, etc.) con el número de teléfono y su información.
- Para cada entrada debe utilizar una nueva página con la fecha, hora y el lugar donde el trabajó en la parte superior de la página.
- Incluya cualquier precaución específica para productos químicos utilizados (si se requiere casco protector, cuidados especiales, etc.). Esta información la puede encontrar en la hoja de MSDS de cada químico.
- Incluir la eliminación de materiales (autoclave) de las culturas y los microorganismos.

  Como norma general, en caso de duda incluirlo en el registro de la investigación

3. Bibliografía y Archivo de Reimpresión:
   Un archivo de reimpresión es una carpeta que contiene una copia de cada una de sus fuentes principales. Asegúrese de anotar la información bibliográfica en la primera página de cada reimpresión.

   Su lista de referencia debe incluir cualquier la documentación que no proceda de usted (libros, artículos de revistas, páginas web, etc.)
   APA (American Psychological Association) Estilo http://apastyle.apa.org/
   Resumen de la investigación-Refiérase a las Instrucciones del Plan de Investigación ISEF (formas).
4. Hipótesis es una predicción, como una declaración de causa y efecto, en base a su investigación, sobre el resultado esperado para su experimento. Si debe pasar por un "si, entonces". Por ejemplo: Si… (esto se hace), entonces"… (esto ocurrirá).
5. El plan de su experimento: "
   ¡Reflexionen sobre su diseño experimental. Una vez que tenga una idea del proyecto factible, escriba un plan a seguir para la investigación. Este plan debe explicar cómo va a realizar sus experimentos y lo que involucra.

   Recuerde que usted debe diseñar su experimento como un experimento "controlado". Este es un experimento donde sólo se cambia una variable a la vez. Los resultados se comparan con los datos estandarizados que se toman antes de cambiar esa variable. Por lo tanto, usted ha diseñado una investigación con un adecuado control y las variables limitadas para investigar una pregunta. Además, en su diseño experimental, asegúrese de incluir un número suficiente, tanto en el control (si es aplicable) y los grupos experimentales a ser estadísticamente validados.

   El diseño experimental también debe incluir una lista de materiales. Una vez terminado con el diseño experimental (procedimiento) se requiere que todos los estudiantes llenen los formularios correspondientes (Sociedad para la Ciencia-Student Handbook)

- Materiales:
  Haga una lista de todos los equipos y materiales que va a necesitar para hacer el experimento. Utilice medidas métricas específicas. Medidas y materiales deben ser exactas para que otros puedan repetir el experimento y obtener el mismo resultado con las mismas medidas y materiales.
- Procedimiento:
  Es un paso a paso del juego de instrucciones para llevar a cabo el experimento, ello debe realizarse en una secuencia numerada, por lo que una vez más, otro individuo será capaz de reproducir el experimento y obtener los mismos resultados.

7. Presentación y Análisis de los Datos
   - Los datos incluyen toda la información que se ha recopilado a partir de su experimento. Usted necesita mantener un registro exacto de las observaciones de su experimento. Esto podría ser una descripción escrita de lo sucedido o medidas métricas precisas. los datos deben ser registrados por primera vez en su libro de registro. haga tablas de datos ordenados cuando sea necesario.
   - Para mostrar y reportar formalmente, tiene que copiar la información de los datos de su libro de registro. Si los datos están en forma de número, se deben hacer gráficos y/o tablas para representar la información. Los cuadros son una herramienta valiosa para las observaciones de lectura. Se debe dar crédito para todas las fotografías. Las cosas y los modelos vivos no están permitidos en la feria de la ciencia, por lo que las imágenes y/o dibujos ayudarán a explicar su experimento.
   - El análisis es la explicación de los datos que se han recopilado. El análisis de los datos debe ser completo y comprensible para la persona que lo lee.

8. Conclusión:
   Aquí es donde usted contesta la pregunta del paso uno:
   - ¿Puede la información que ha recopilado apoyar su hipótesis?
   - ¿Puede la variable probada causar un cambio, en comparación con el estándar que está utilizando?
   - ¿Qué patrones entre las variables se observan desde el análisis gráfico?
   - ¿Qué variables son importantes? ¿Los datos que recogió fueron suficientes?
   - ¿Es necesario llevar a cabo más experimentación? Mantenga una mente abierta - No altere los resultados para adaptarse a una teoría.
   - Si sus resultados no apoyan tu hipótesis, trate de explicar por qué usted obtuvo resultados diferentes a su lo que había predicho. ¿Hubo fuentes de error que pueden haber causado estas diferencias? Si es así, identificarlos. Incluso si los resultados difieren, todavía ha logrado la investigación científica exitosa porque has tomado una pregunta y trató de descubrir la respuesta a través de los ensayos cuantitativos. Esta es la forma de conocimiento que se obtiene en el mundo de la ciencia. Piense en las aplicaciones prácticas que se pueden hacer a partir de esta investigación.

- ¿Cómo podría este proyecto ser utilizado en el mundo real?
- Explique cómo puede mejorar el experimento y qué haría diferente (Sociedad para la Ciencia – Student Handbook).

9. Recomendaciones:
   Aquí es donde se explica lo que ha aprendido y lo que habría hecho de otra manera. Tal vez usted tiene ideas de cómo mejorar esto si se convierta en un proyecto para continuar. Explique y describa la forma en que agregaría al experimento. Si todo no sucedió como lo planeado, ¿qué cambios recomendaría? Aquí está su oportunidad de criticar su proyecto y hacer recomendaciones.

10. Reconocimientos:
    En un párrafo corto, dando las gracias a todos las personas que le ayudaron a completar el proyecto. Esta información debería aparecer en el libro de registro. Este párrafo pertenece a su trabajo final.

11. Resumen: Google-59a Estado Ciencia y Feria de Ingeniería de la Florida
    RESUMEN Y CERTIFICACIÓN OFICIAL, de forma adecuadamente abstracta.
    Después de terminar la investigación y la experimentación, lo que necesita para escribir su resumen:
    - El resumen debe tener un máximo de 250 palabras en una página.
    - Debe incluir el propósito del experimento, los procedimientos utilizados, los datos y conclusiones.
    - También puede incluir todas las posibles aplicaciones de investigación. Sólo una mínima referencia a un trabajo anterior puede ser incluido. El resumen debe centrarse en el trabajo realizado en el año actual y no debe incluir reconocimientos o el trabajo o procedimientos realizados por el mentor, (Sociedad para la Ciencia-Student Handbook).

12. Mostrar el Proyecto:
    Es la representación visual de su proyecto. Sea creativo, ordenado y preciso. Organice los materiales en el tablón de anuncios antes de fijarlo.
    - Profundidad máxima (de adelante hacia atrás) es de 30 pulgadas o 76 centímetros.
    - Ancho (lado a lado) 48 pulgadas o 122 centímetros
    - Altura (piso hacia arriba) 108 pulgadas o 274 centímetros.

Pregunta Hipótesis Procedimiento Resumen	**Título del Proyecto** Datos (Gráficas, tablas, imágenes, dibujos, fotos, etc.)	Análisis Conclusión

13. Informe final:

    Es una copia cuidadosamente escrita (tinta azul o negro) o impresa, de todo el proyecto. Debe ser gramaticalmente correcta y libre de errores de ortografía. El informe incluye todos los pasos necesarios para completar su proyecto. Título de cada sección del informe por su nombre. Cada sección debe comenzar en una nueva página. El informe debe ser de un solo lado y se incluye lo siguiente:

    - ❖ Título de la Página
    - ❖ Tabla de Contenido
    - ❖ Exposición del Problema
    - ❖ Resumen de la Investigación y las Referencias Citadas en APA Formato
    - ❖ Bibliografía
    - ❖ Hipótesis
    - ❖ Experimento (incluye todos los materiales, procedimientos, datos y análisis)
    - ❖ Conclusión
    - ❖ Agradecimientos
    - ❖ Recomendaciones
    - ❖ Resumen