



Feria Científica Interdisciplinaria

Día: miércoles 15 de noviembre de 2017.

Horario: 8:15 a 9:30 instalación de muestras

9:45 a 12:30 exhibición de trabajos

12: 31 a 13:30 **Desarme** de toldos

Limpieza total de espacios ocupados

Devolución de todos los recursos empleados que pertenezcan al establecimiento

Lugar: Gimnasio de Ed. Básica, pasillos y salas de Talleres entre otros.

Metodología de trabajo Departamento de Ciencia.

Los alumnos deben presentar una **investigación científica experimental**, que incluya los **pasos del método científico**. El día de la exposición presentar **monitores/as** que expliquen investigación a los/as visitantes.

Investigación Científica Experimental. Integrantes del equipo de investigación.

Integrante	Rol o responsabilidad	Integrante	Rol o responsabilidad
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Para realizar un buen trabajo de investigación considera los siguientes consejos:





Normas para trabajar en equipo

-  **UTILIZAR PALABRAS MÁGICAS** < por favor, gracias, ¿me lo dejas?...
-  **HABLAR** con mis compañeros de equipo, pidiendo la palabra y en un tono de voz bajo.
-  **PERMANECER EN MI SITIO** < con mis compañeros de equipo, sin moverme por la clase.
-  **PROPONER** ideas.
-  **COLABORAR** cumpliendo las tareas asignadas
-  **ACEPTAR** con respeto las ideas de la mayoría.
-  **CUMPLIR LAS NORMAS**



Pauta de Evaluación			
Panel de Exposición de la Investigación Científica Experimental	L	ML	NL
	3	2	0,5
Contiene los elementos básicos de identificación (insignia del colegio y nombre, título de la investigación científica, asignatura, nombre del profesor/a, nombre de los/as alumnos/as)			
Aparece bien planteada la pregunta inicial de investigación			
La hipótesis está bien planteada y tiene relación con la pregunta inicial.			
Explicita Objetivo de la investigación			
Marco Teórico breve			
Complementa la información con material (imágenes, fotografías , estadísticas y gráficos)			
La experimentación debe estar directamente relacionada con el marco teórico y con la pregunta e hipótesis.			
Se evidencian pasos del método científico en la investigación.			
Debe mencionar materiales utilizados y procedimiento experimental .			
Los resultados deben estar expresados claramente, ya sea en tablas de datos y/o gráficos			
Conclusión .Realiza breve síntesis mencionando ideas centrales			
Verifica el cumplimiento de los objetivos planteados al inicio de la exposición			
Concluye si la Hipótesis se verifica o no			
Bibliografía .Enuncia las fuentes consultadas con el nombre del autor			
Aspectos formales	-----	-----	----
Demuestra con la redacción una elaboración propia de ideas diferenciándose de las fuentes (Redacción propia)			
Demuestra una redacción coherente y cohesionada para precisar el sentido del texto			
Utiliza un vocabulario adecuado y formal, acorde a una investigación científica.			
Entrega de trabajo en fecha solicitada.			
El trabajo respeta normas ortográficas acentuales, puntuales y literales.			

TRABAJO EN EQUIPO Roles y Responsabilidades

<p>El líder/portavoz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actúa en nombre del grupo. • Resume oralmente las actividades o conclusiones del grupo. 	<p>El secretario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra todas las actividades encargadas al equipo. • Toma notas que resumen los diálogos. 	<p>El facilitador</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantiene la atención del grupo en la tarea. • Se ocupa de que cada miembro lleve a cabo su parte del trabajo. 	<p>El cronometrador</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indica al grupo las limitaciones de tiempo. • Garantiza que el área de trabajo del equipo quede en perfectas condiciones al acabar la sesión. 
--	--	--	---

Para realizar la investigación científica considera las etapas del método científico que a continuación se explican:

El método científico es un proceso creativo de resolución de problemas.

Etapas del Método Científico

I- Plantear un Problema a partir de observaciones.

¿Qué es un problema de investigación?

Un **problema de investigación** es una **pregunta** que se plantea el investigador/a luego de **observar e identificar** las **variables** involucradas en el fenómeno.

Ayuda.

Variable independiente o Manipulada: es aquel factor que el investigador/a modifica a voluntad para observar los efectos que produce. Es la **causa**.

Variable dependiente o respuesta: lo que el investigador observa luego de manipular la otra variable. Es el **resultado** o **efecto**.

Variables constantes: son aquellos factores que no se modifican durante el experimento, sino que se mantienen constantes para observar el efecto que produce la variable independiente sobre la dependiente.

Pasos para plantear un problema de investigación.

Paso 1: observar el fenómeno que se desea estudiar.

Paso 2: identificar las variables involucradas.

Paso 3: relacionar las variables en una pregunta

II.- Formular una hipótesis.

¿Qué es una hipótesis?

Una **hipótesis** es una respuesta afirmativa y anticipada, que relaciona las mismas variables del problema de investigación.

Pasos para formular una hipótesis.

Paso 1: leer el problema de investigación.

Paso 2: identificar las variables involucradas.

Paso 3: relacionar las variables en una respuesta al problema de investigación.

III- Diseñar un experimento.

¿Qué es diseñar un experimento?

Diseñar un experimento significa planear, de antemano, la secuencia de pasos que permitirá reunir la información necesaria relacionada con el problema de investigación, permitiendo con ello validar (o no) la hipótesis formulada inicialmente.

Pasos para diseñar un experimento.

Paso 1: Leer el problema de investigación.

Pasó 2: identificar, en la hipótesis formulada, las variables del problema de investigación y la relación entre ellas (por ejemplo: a medida que una variable aumenta, la otra disminuye).

Paso 3: definir los objetivos del experimento o investigación. Según eso, determinar los materiales requeridos y los procedimientos necesarios para su cumplimiento.

Paso 4: revisar las decisiones anteriores. Modificarlas si se considera necesario y poner a prueba el diseño

Paso 5: poner a prueba el diseño experimental.

IV.- Obtener los resultados.

¿Cómo obtengo los resultados?

Los resultados se consiguen al poner en práctica el diseño experimental. Estos se pueden obtener directamente a través de los sentidos o por intermedio de los distintos instrumentos de medida, identificando algunos patrones y tendencias.

Ayuda.

Instrumento de medida: es un aparato que mide una propiedad física de la materia. Ejemplos son la balanza, instrumento que mide la masa; la probeta, instrumento que mide el volumen, entre otros.

Tabla de registro: es una forma de anotar los datos de manera ordenada, estableciendo una relación entre las variables.

Pasos para obtener los resultados.

Paso 1: usar los sentidos para obtener los datos a partir del procedimiento experimental.

Paso 2: efectuar mediciones con los instrumentos adecuados.

Paso 3: identificar los datos semejantes para establecer patrones y tendencias.

Paso 4: anotar en una tabla los datos obtenidos del experimento.

V.- Interpretar los resultados.

¿Qué es interpretar los resultados?

Interpretar los resultados significa expresar, con palabras propias, lo que se entiende de la información obtenida en un trabajo experimental. Implica relacionar los resultados obtenidos con lo que se espera obtener.

Pasos para interpretar los resultados.

Paso 1: identificar lo que se entiende de la información obtenida.

Paso 2: relacionar lo que se entiende con lo que se sabe con anterioridad.

Paso 3: Expresar o explicar la información usando palabras propias, comprobando que lo que se exprese tenga sentido.

¿Cómo interpretar los resultados?

Se explican los datos obtenidos de los patrones o tendencias que muestran un comportamiento que se encuentran organizados en tablas o gráficos.

Identificación de patrones y tendencias

Son secuencias de valores en un gráfico o tabla, definidos como comunes, que muestran el comportamiento de un fenómeno en estudio.

Pasos para interpretar los resultados.

Paso 1: explicar las tendencias entre los datos de una tabla o un gráfico.

Paso 2: argumentar los efectos producidos según los patrones y tendencias.

Paso 3: deducir la nueva información que se puede obtener a partir de los resultados.

VI.- Elaborar las conclusiones.

¿Qué es una conclusión?

Una conclusión es una afirmación que se hace a partir de las evidencias e interpretaciones que entrega el desarrollo de un trabajo de investigación.

Pasos para elaborar una conclusión

Paso 1: revisar si la hipótesis es verdadera o no según los resultados obtenidos y su interpretación.

Paso 2: establecer la relación entre la hipótesis y los resultados de la investigación.

Paso 3: formular una afirmación que explique la relación entre la hipótesis y los resultados obtenidos.

Exposición de un proyecto de ciencias

