



Ministerio de
EDUCACIÓN



Ministerio de
Educación
Presidencia de la Nación

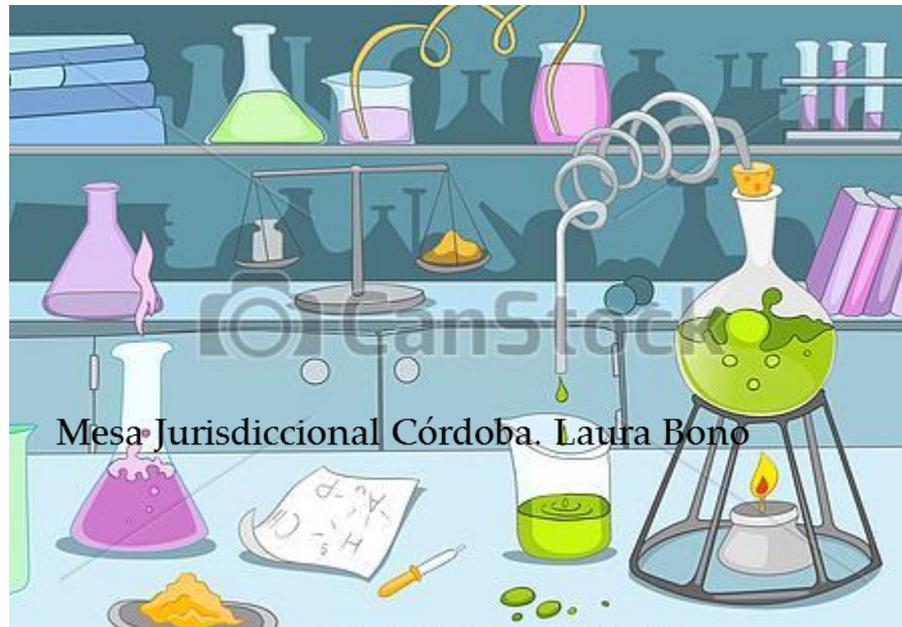
Tercer Encuentro Jurisdiccional

*Fortalecimiento de la Enseñanza de las
Ciencias Naturales en la Educación
Secundaria.
-Córdoba-*



7 y 8 de agosto 2014

Las actividades experimentales en las clases de Ciencias Naturales



© Can Stock Photo - csp11603083

"Me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí; lo hice y lo aprendí."



*Confucio
-Filosofo chino-*



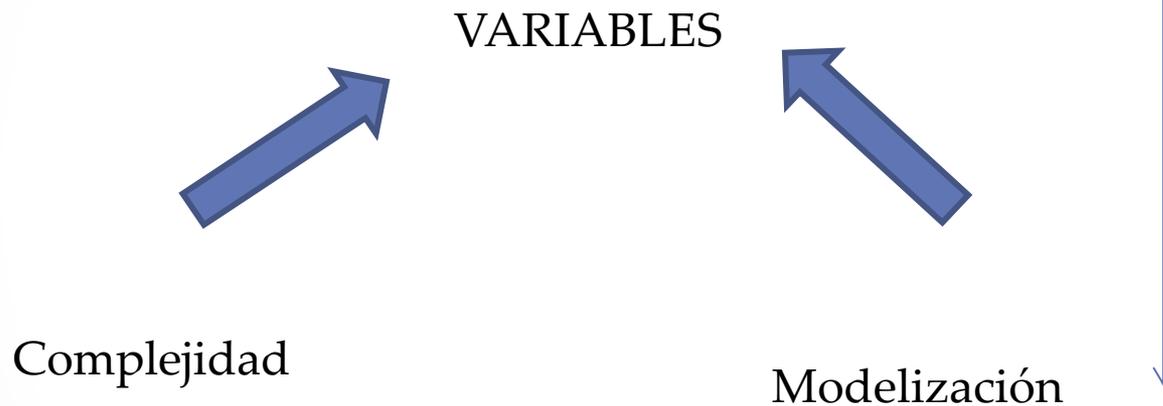
El laboratorio en la historia.





Exploraciones

Experimentos



Consiste en provocar un fenómeno en unas condiciones determinadas con el fin de analizar sus efectos o de verificar una hipótesis o un principio científico.

ACTIVIDADES EXPERIMENTALES



- **Experiencias** → Mostrar hechos y fenómenos científicos.
- **Ejercicios prácticos** → Aprendizaje de técnicas y uso de material de laboratorio
- **Investigaciones** → Aprendizaje de metodologías del trabajo científico

• **Cualitativas:** se busca la observación de un fenómeno para luego realizar su interpretación.

• **Cuantitativas:** se busca la medición de algún parámetro y se espera un resultado numérico.

Pueden ser....

- Según el lugar:
 - En el Laboratorio, en el aula , en otros espacios.

- Según el material usado
 - Sencillos y sofisticados

- Según la disciplina

De Física,, de Química, de Biología, de Geología...



Tipos de Trabajos Prácticos

✓ **Experiencias:** Actividades prácticas destinadas a obtener una familiarización perceptiva con los fenómenos.

✓ *Sentir la fuerza de una goma elástica.*

✓ *Ver el cambio de color en una reacción ácido-base.*



✓ **Experimentos ilustrativos:** Actividades para ejemplificar principios, comprobar leyes o mejorar la comprensión de determinados conceptos operativos

✓ *Comprobar la dependencia de la intensidad de corriente con la diferencia de potencial.*

➤ **Ejercicios prácticos:** Actividades diseñadas para desarrollar específicamente:

- Habilidades prácticas (medición, manipulación de aparatos, etc.).
- Estrategias de investigación (repetición de medidas, tratamiento de datos, diseño de experimentos, control de variables, realización de un experimento, etc.).
- Procesos científicos (observación, clasificación, inferencia, emisión de hipótesis, interpretación en el marco de modelos teóricos, aplicación de conceptos).

➤ *Uso de la balanza.*

➤ *Separación de Mezclas.*

➤ *Preparación de una solución de determinada concentración.*

➤ **Experimentos para contrastar hipótesis:**

Diseñar para confirmar que...

➤ *el tiempo de caída de un cuerpo no depende de su masa*

➤ *la relación s/t no es lineal.*

➤ *la oxidación de un metal requiere la presencia del aire.*

El Trabajo Experimental



- No debe ser una receta.
- Debe partir de una situación problemática inicial.
- Las **experiencias** deben ser lo más **simples** posibles para que los aparatos utilizados, la presencia de fenómenos simultáneos y el **empleo de medidas no oscurezcan la comprensión de los conceptos teóricos.**

