

Foll.
372.854
1

11421

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
DE LA NACION

ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS
SECRETARIA GENERAL
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS EDUCATIVOS

15

SEMINARIOS PARA PROFESORES DE QUIMICA PROYECTO 30

Organización por DINEMS:

Inspectora Leopoldina Frías Bunge

Auspiciado por: Proyecto Multinacional para el
Mejoramiento de la Enseñanza
de las Ciencias O.E.A.

Director, Heraclio Ruival

GUIAS DE TRABAJOS EXPERIMENTALES

DR. ARIEL GUERRERO

16768

DR. ROBERTO BONELLI

PROF. SUSANA E. DE PICCARDO

BIBLIOTECA	
Estado	
Requiere	De. Is
Interviene	<i>[Signature]</i>

INV	01142
EG	4011 372,80
UB	1

LOS TRABAJOS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio deben ser planificadas con anticipación por los alumnos, a efectos de asegurar los resultados y economizar tiempo.

Previa motivación de la actividad a realizar, conviene seguir el siguiente esquema:

1. Lectura comprensiva de la guía correspondiente al trabajo práctico.
2. Determinación del objetivo correspondiente.
3. Investigación de los conceptos teóricos en el libro de texto.
4. Diagramación y esquematización de las operaciones manuales a realizar.
5. Preparación de tablas, cuadros, etc., en el cuaderno o carpeta de Trabajos Prácticos, para facilitar la recopilación de datos.

ELABORACION DEL INFORME

Los trabajos de laboratorio deben ser registrados en forma concisa, ordenada y completa en un cuaderno o carpeta de laboratorio. El cuaderno deberá estar preparado antes del trabajo práctico, salvo los datos que se registrarán en el mismo.

Cada trabajo experimental será informado en el orden siguiente:

Con ayuda de los datos gráficos, fórmulas y ecuaciones interpretar los resultados experimentales, empleando oraciones cortas, directas y claras.

Dar ideas propias, manifestar dudas y proponer experiencias para di lucidarlas. Discutir las mismas con los compañeros y docentes.

Las conclusiones del trabajo deben expresarse en pocas palabras, destacándolas mediante subrayado orrecuadro.

Generalmente los trabajos de iniciación van acompañados de cuestionarios para orientar al alumno.

Al finalizar el trabajo, consignar la bibliografía empleada.

METODO CIENTIFICO

1. Caja negra (sellada)

Experimentar es provocar hechos, en forma controlada, para estudiarlos, interpretarlos y mejorarlos. Quedan así enunciadas en su forma más simple las tres acciones del método científico: observar, medir, interpretar. Para interpretar se formulan hipótesis y modelos (conjeturas) que son ensayados por medio de nuevos experimentos, para su refutación o para su adopción hasta tanto no sean refutados por nuevos hechos.

La caja negra o sellada es un recipiente prismático cerrado en cuyo interior se ha colocado un cuerpo sólido. Por medio de movimientos controlados, el experimentador pretende averiguar la forma del cuerpo. Esta situación es similar a la del investigador científico, cuando éste debe formular modelos (físico, geométrico, matemático) para interpretar hechos que no percibe directamente, p. ej. una reacción química, de la cual sólo sabe qué reactivos colocó y observa la señal de los productos obtenidos, pero no el camino (mecanismo) de la reacción.

- 1.1 Mover la caja, sin dañar su contenido ni abrirla, y luego de cada clase de movimiento (experimento) formular hipótesis, en este caso por medio de un modelo físico geométrico para ensayarlas en los movimientos siguientes.
- 1.2 Anotar en cada una de las columnas que el alumno alineará en la hoja en blanco, lo que corresponda, e ir modificando el dibujo que se agregará en la parte inferior.
- 1.3 Al terminar, agregar una frase de comparación entre el modelo final obtenido y la forma real del cuerpo (1.4.1)

Enunciar brevemente otros movimientos que debieron hacerse para corregir su modelo (1.4.2)

1.4 Cuadro de experimentación

Problema planteado. <u>hipótesis</u> a ensayar	Experimento: diseñado (hechos)	<u>Observación</u> , <u>Medición</u> (percepción)	Resultados: <u>Modelo</u> (ideas)

TRABAJO EXPERIMENTAL I

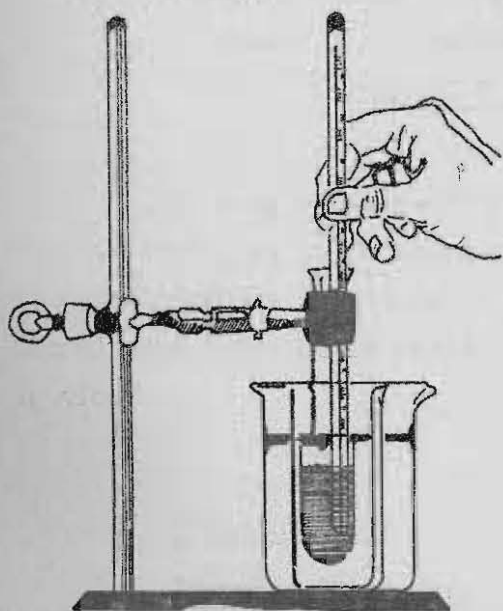
CAMBIO DE ESTADO DE UNA SUSTANCIA PURA

En esta experiencia se observa el comportamiento de una sustancia pura al variar la temperatura. Para ello calentamos un sólido lentamente hasta su temperatura de fusión. A medida que el líquido se enfría y solidifica obtendremos datos de la variación de temperatura, en intervalos de tiempo iguales.

Procedimiento:

Comportamiento durante el enfriamiento:

Un tubo de ensayos que contiene aproximadamente 10 a 15g de p-diclorobenceno (globol) o naftaleno se calienta suavemente con el mechero ajustado a llama corta, poner el termómetro en el líquido y seguir calentando hasta que la temperatura esté entre 95° a 110°C si se trata de naftaleno y entre 65° a 70° si es globol.



El enfriamiento de la sustancia se realiza en el aire (puede realizarse en baño de agua). Mantener el termómetro sin tocar el fondo del tubo; anotar la temperatura cada 30 segundos hasta los 45°C aproximadamente y anotar también la temperatura en que comienza y termina la solidificación. (Si el enfriamiento es lento, la temperatura se registra cada minuto). Para organizar mejor el trabajo, Ud. lee la temperatura y su compañero le indicará el tiempo y anotará los datos.

Interpretación de resultados:

Represente gráficamente los datos obtenidos representando en el eje de las ordenadas las temperaturas y en el eje de las abscisas los tiempos. Elija una escala conveniente.