

Foll.
372.854
1

11422

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION

DIRECCION NACIONAL DE INVESTIGACION,
EXPERIMENTACION Y PERFECCIONAMIENTO
EDUCATIVO

PROYECTO MULTINACIONAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA
DE LAS CIENCIAS O.E.A.

15

**SEMINARIO
DE PROFESORES
DE QUIMICA**

(PROYECTO 30-DINEMS)

Trabajos
de
Laboratorio

16769

1978

BIBLIOTECA	
Entró	11/8/70
Remite	B. S.
Intervio	G. X.

INV	011422
SIG	1011
	372.8
	1

Panel: "TRABAJOS DE LABORATORIO"

- a) Trabajo individual o por equipo.
- b) Magistral o de demostración de clase.
- c) Evaluación de la tarea en el laboratorio.
- d) Actitud de los alumnos frente al trabajo de laboratorio.
- e) Guías de trabajos prácticos: sus características.
- f) Cuestionarios (previos, posteriores o simultáneos).

Profesoras panelistas:

MARIA DE LAS NIEVES DELGADO
 ADRIANA ANTES de LOREA
 MARTA BASSETTI de PIGANI

Algunos ejemplos de guías y otro material escrito que se entregan a los alumnos:

Al estudiante:

La Química es una ciencia exacta que está basada en hechos experimentales y cuyas teorías hipótesis pueden someterse a comprobación experimental. El objetivo es enseñar al estudiante:

- a) cómo llegar a conocer los hechos que forman parte de la Química;
- b) cómo pueden emplearse las conclusiones deducidas de una serie de experimentos para establecer hipótesis y teorías;
- c) cómo éstas pueden someterse a pruebas mediante otros experimentos.

Las consideraciones que siguen permitirán comprender la utilidad de los experimentos de laboratorio y de las experiencias de cátedra:

1º) Aprender haciendo es una de las mejores maneras de aprender. Al cabo de cierto tiempo recordamos solamente de un 10 a un 20 por ciento de lo que oímos y de un 20 a un 40 por ciento de lo que vemos; en cambio,

recordamos del 60 al 80 por ciento de lo que hacemos.

- 2°) La experimentación es uno de los fundamentos principales del método científico. Por consiguiente, ejercitarse cuidadosamente en el trabajo experimental, supone aprender el método científico.
- 3°) La experiencia en el tratamiento o interpretación de los datos y la práctica en la deducción de conclusiones correctas de los mismos proporciona un aprendizaje que puede ser útil en otros caminos del saber.
- 4°) La experiencia en el planteamiento de trabajos experimentales lleva al conocimiento de las posibilidades y limitaciones de los diversos métodos de laboratorio.
- 5°) Al perfeccionarse en el uso de las técnicas de laboratorio se aumenta la habilidad manual, que puede ser de gran utilidad para los que se preparan para ciertas profesiones, como las de médico, dentista, enfermera, farmacéutico y otras muchas, así como para trabajos y distracciones que exigen destreza de manos. Muchas veces, los estudiantes no pueden realizar personalmente el trabajo de laboratorio y los experimentos han de hacerse por grupos o sustituirse por experiencias de cátedra.

En el laboratorio químico es necesario atenerse a ciertas reglas de conducta, de cuyo cumplimiento dependen el orden del trabajo y la comodidad de todos. Además, la experiencia ha demostrado que existen ciertos métodos de trabajo cuyo uso es esencial para la seguridad y conveniencia individual y colectivo. Al caso de una corta estancia en el laboratorio, muchas de estas reglas y métodos se adaptan sin esfuerzo, pero esto puede no ser así al principio. A continuación se relacionan ciertas advertencias que deben releerse de vez en cuando, a medida que avanza el trabajo experimental:

Normas y advertencias que deben regir el trabajo experimental:

- 1°) Los abrigos y demás prendas personales no deben dejarse sobre la mesa de laboratorio; tampoco debe haber sobre ellas muchos libros. Ello quita espacio para trabajar adecuadamente; además, la ropa y los

libros pueden estropearse con los reactivos.

- 2°) Sólo deben estar sobre las mesas los aparatos que se están usando.
- 3°) Los aparatos y las mesas han de mantenerse limpios.
- 4°) Los frascos de reactivos deben colocarse en su sitio inmediatamente después de usarlos.
- 5°) Los reactivos que se hayan sacado del frasco y no se hayan usado no deben verterse de nuevo en aquellos, puesto que todo el contenido puede contaminarse. Por consiguiente, las cantidades de reactivo que se saquen de los frascos no deben exceder de las necesarias para los experimentos.
- 6°) Los frascos de la colección general de reactivos no deben llevarse a las mesas. Cuando se necesiten, se vierte la cantidad requerida de reactivo en un recipiente adecuado, haciendo ésto en la mesa ocupada por la colección general.
- 7°) Las materias sólidas inservibles, como corillas, papel de filtro, etc. y los reactivos insolubles en el agua deben tirarse en un recipiente adecuado y en ningún caso en la pileta.
- 8°) Cuando se caliente una substancia en un tubo de ensayo, el extremo abierto del mismo no debe dirigirse hacia ninguna persona cercana.
- 9°) Los aparatos calientes deben manejarse con cuidado y deben usarse para ello pinzas u otros utensillos adecuados.
- 10°) Bajo ningún concepto deben calentarse recipientes cerrados.
- 11°) Cada vez que se arrojen sustancias (especialmente líquidos) a las piletas, deben hacerse correr abundante agua.
- 12°) Los reactivos corrosivos, como ácidos y álcalis fuertes, deben manejarse siempre con precaución, especialmente cuando están concentrados o calientes.
- 13°) Al operar con sustancias inflamables es necesario asegurar siempre, antes de abrir el frasco, que no haya llamas próximas y esta precaución ha de guardarse todo el tiempo que el frasco permanezca abierto.