



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE QUÍMICA



EXÁMENES PROFESIONALES
FAC. DE QUÍMICA

PROPUESTA DE UN MANUAL DE PRÁCTICAS PARA LA
ASIGNATURA DE INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y
QUÍMICA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

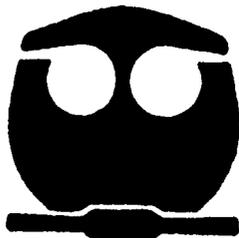
TRABAJO ESCRITO

Vía de Educación Continua
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

QUÍMICA

PRESENTA:

ZITA PÉREZ GONZÁLEZ



MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO

PRESIDENTE **PROF. MANUEL VÁZQUEZ ISLAS**
VOCAL **PROF. RAMIRO EUGENIO DOMÍNGUEZ**
 DANACHE
SECRETARIO **PROF. GUILLERMO GONZÁLEZ VARGAS**
1º SUPLENTE **PROF. JUAN CARLOS JIMÉNEZ BEDOLLA**
2º SUPLENTE **PROF. VÍCTOR MANUEL VARGAS CHÁVEZ**

SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA:

**LABORATORIO DE CÓMPUTO DE LA DIVISIÓN DE
BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

ASESOR: Q.F.B. ~~GUILLERMO GONZÁLEZ VARGAS.~~

SUSTENTANTE: ZITA PÉREZ GONZÁLEZ

FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	1
PRÁCTICA No.	3
LA LLUVIA	
PRÁCTICA No. 2	6
CUERPO HOMOGÉNEO Y CUERPO HETEROGÉNEO	
PRÁCTICA No. 3	10
CONOCIMIENTO DEL MATERIAL DE LABORATORIO	
PRÁCTICA No. 4	16
IMPORTANCIA DE LA MEDICIÓN Y LA EXPERIMENTACIÓN	
MEDIDAS DE LONGITUD	
PRÁCTICA No. 5	20
REGISTRO DE DATOS Y GRÁFICA	
EBULLICIÓN DEL AGUA	
PRÁCTICA No. 6	24
PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA	
PRÁCTICA No. 7.....	28
MEDICIÓN DE CUERPOS	

ÍNDICE

	<i>PÁGINA</i>
PRÁCTICA No. 8	31
<i>PROPIEDADES ESPECÍFICAS DE LA MATERIA</i>	
<i>SOLUBILIDAD</i>	
PRÁCTICA No. 9	35
<i>ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA</i>	
PRÁCTICA No. 10	39
<i>MODELO ATÓMICO</i>	
PRÁCTICA No. 11	43
<i>ENERGÍA QUÍMICA Y ENERGÍA CALORÍFICA</i>	
PRÁCTICA No. 12	46
<i>EXPERIENCIAS CON IMANES Y</i>	
<i>FENÓMENOS ELECTROSTÁTICO</i>	
PRÁCTICA No. 13	51
<i>CONSTRUCCIÓN DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO BÁSICO</i>	
PRÁCTICA No. 14	55
<i>ELECTROIMÁN</i>	

ÍNDICE

	<i>PÁGINA</i>
PRÁCTICA No. 15	60
<i>DILATACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</i>	
PRÁCTICA No. 16	65
<i>PROPAGACIÓN Y EFECTOS DEL CALOR</i>	
<i>CONVECCIÓN</i>	
PRÁCTICA No.17	69
<i>FENÓMENOS QUÍMICOS Y FENÓMENOS FÍSICOS</i>	
<i>COMBUSTIÓN Y ELASTICIDAD</i>	
PRÁCTICA No. 18	75
<i>CAMBIOS DE ESTADO. SUBLIMACIÓN</i>	
PRÁCTICA No.19	79
<i>FORMACIÓN Y SEPARACIÓN DE MEZCLAS</i>	
PRÁCTICA No. 20	84
<i>FORMACIÓN DE UN COMPUESTO</i>	
PRÁCTICA No. 21	88
<i>VELOCIDAD.</i>	

ÍNDICE

	<i>PÁGINA</i>
<i>CONCLUSIÓN</i>	<i>92</i>
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	<i>94</i>

INTRODUCCIÓN

El presente manual ha sido escrito con el propósito de complementar el curso de Introducción a la Física y Química de primer grado de secundaria y apoyo como material didáctico para el mismo; así como presentar un trabajo escrito en el que se aplican los conocimientos adquiridos en los cursos de mi paquete terminal de Educación Continua.

El presente manual contiene experimentos sencillos que introducen al alumno al estudio de la Física y Química de acuerdo a los temas contenidos en el programa vigente.

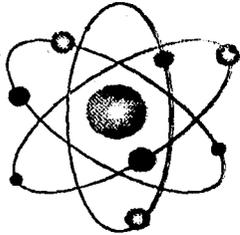
Como la Física y la Química son ciencias experimentales, nos aproximamos a su conocimiento a través de estas prácticas, que son el vehículo mediante el cuál los alumnos tendrán el primer contacto con los conocimientos básicos de estas materias.

Al realizar los trabajos sugeridos en el manual el alumno podrá darse cuenta de que en su entorno existe una

INTRODUCCIÓN

gran cantidad de fenómenos y de sustancias que le permiten investigar y experimentar de manera científica.

Las diferentes secciones que integran cada práctica, el alumno las encontrará de fácil lectura y atraerá su interés debido a la presentación de los diferentes efectos que se logran al utilizar una computadora; específicamente al usar un procesador de palabras muy poderoso y con muchas opciones como es el procesador de palabras Word for Windows que se utilizó para diseñar el encabezado, la elección de diferentes tipos y tamaños de letra, la utilización de viñetas, escoger el interlineado para cada párrafo, usar bordes etc.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO. 1

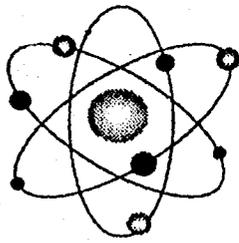
LA LLUVIA

INTRODUCCIÓN

La mayor parte de la superficie terrestre esta cubierta de agua contenida en océanos, ríos y lagos. El agua se evapora a causa del calor del sol.

Cuando los vientos se llevan el **vapor de agua** a la atmósfera, esta contiene diminutas partículas de polvo y otros materiales sólido. Si el aire está frío el vapor de agua se condensa, es decir el agua se vuelve líquida otra vez y forma pequeñas gotas de agua o cristales de hielo, que dan lugar a las nubes.

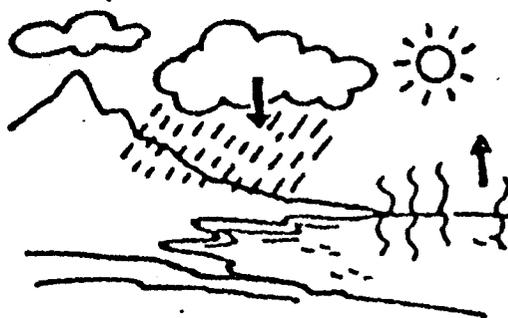
Algunas de estas gotas y cristales chocan entre sí y se unen; cuando llegan a cierto tamaño, caen en forma de **lluvia**, de granizo o nieve . A esta caída se le llama precipitación.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

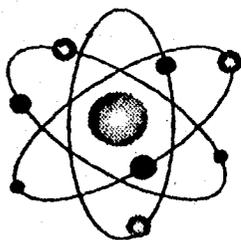
☺ OBJETIVO

Que el alumno a través de esta sencilla experiencia observe que es lo que origina la lluvia.



●* MATERIAL

- 1 vaso de precipitados
- 1 tripie
- 1 tela de alambre con asbesto
- 1 lámpara de alcohol
- 3 o 4 cubos de hielo
- 1 vidrio de reloj
- agua

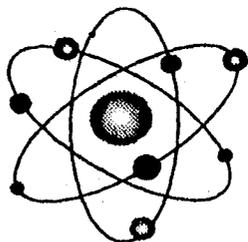


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

INSTRUCCIONES

1. Calienta en el vaso de precipitados el agua hasta que hierva, utilizando para esto la lámpara de alcohol. Coloca el vidrio de reloj encima del vaso de precipitados con agua caliente y sobre el vidrio los hielos.
2. Espera 10 min.
3. Observa que sucede.
4. Haz un reporte de tus resultados y da una explicación de ellos.

No olvides que la lluvia es la principal abastecedora de agua potable en la tierra.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO.2

CUERPO HOMOGÉNEO Y CUERPO HETEROGÉNEO

INTRODUCCIÓN

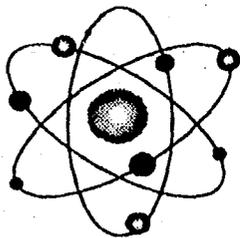
Todo lo que nos rodea está formado por partículas pequeñas de materia. Un **cuerpo** es una porción limitada de materia. Todo lo que se encuentra en nuestro planeta es producto de la unión o la combinación de todas las sustancias conocidas.

A un tipo especial de materia con propiedades físicas y químicas específicas que la hacen diferente de las demás se le llama **sustancia**.

Aún cuando varias sustancias tengan el mismo estado físico no son iguales; una forma de clasificar a los cuerpos es en: **homogéneo** cuando no se distinguen sus componentes y **heterogéneo** cuando se distinguen a simple vista sus componentes.

Son cuerpos homogéneos: la sal, el azúcar.

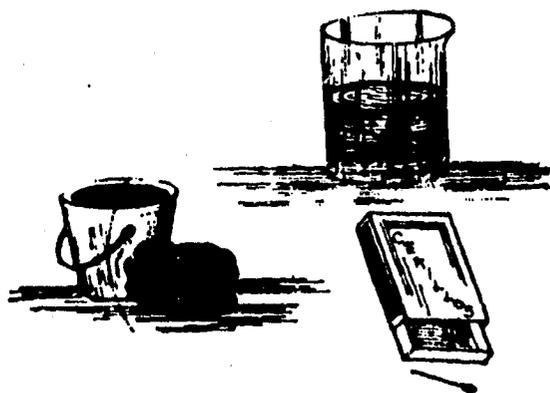
Son cuerpos heterogéneos: una piedra, la tierra.

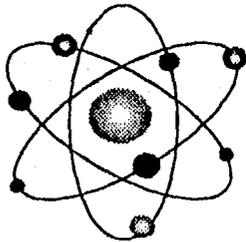


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

OBJETIVO

Que el alumno clasifique los objetos de la lista de material en cuerpos homogéneos y cuerpos heterogéneos.





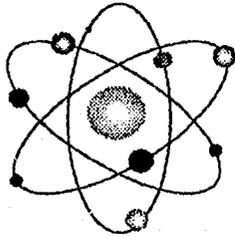
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

*MATERIAL

1 vaso de cristal
1 roca pequeña
1 lápiz
1 gis
1 lupa
tierra
azúcar
azufre
limadura de hierro

INSTRUCCIONES

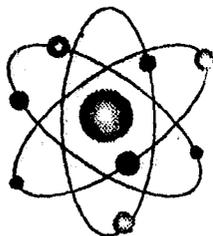
1. Observa cuidadosamente cada uno de los objetos y sustancias, si es necesario utiliza una lupa.
2. Clasifícalos y anótalos donde le corresponda a cada uno en el siguiente cuadro:



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

HOMOGÉNEO	HETEROGÉNEO

También son cuerpos homogéneos la mayonesa y el petróleo.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO.3

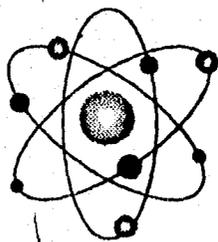
CONOCIMIENTO DEL MATERIAL DE LABORATORIO

INTRODUCCIÓN

El origen de los *laboratorios* se remonta a la época de la Alquimia, etapa donde se conjuntaron la magia y el arte.

El *laboratorio* sirve para que las personas que estudian la física y la química experimenten para redescubrir, comprobar y obtener conocimientos sobre estas ciencias.

Para experimentar se necesita distinguir los distintos materiales que se encuentran en el laboratorio, como son objetos de cristalería, sustancias químicas, aparatos e instrumentos de medición. Así como instalaciones de agua, gas y electricidad.



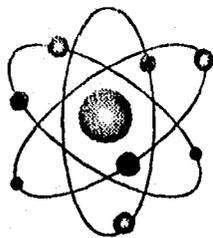
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

☺ OBJETIVO

Que el alumno identifique y conozca el material de uso común en el laboratorio.

● MATERIAL

soporte universal
anillo
mechero de Bunsen
tela metálica con asbesto
tubo de ensaye
gradilla
pinzas para tubo de ensaye
escobillón
probeta
agitador
embudo de filtración rápida
papel filtro
vaso de precipitados
mortero
cucharilla de combustión



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

INSTRUCCIONES

Observa el material que se te mostrará y sobre las líneas anota el nombre que corresponda.

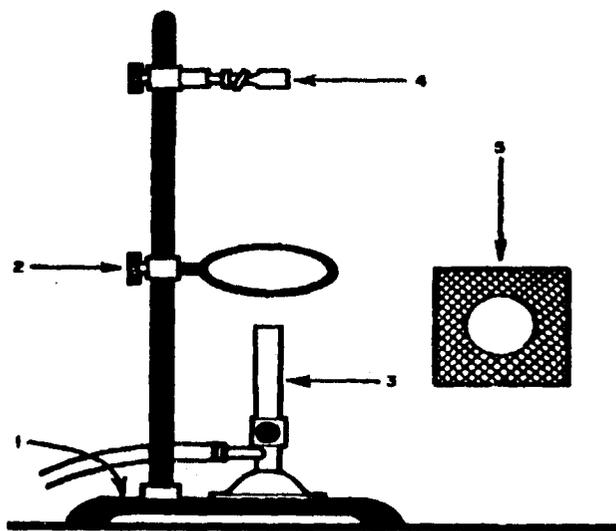
1.- _____

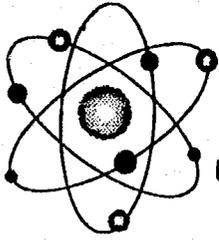
2.- _____

3.- _____

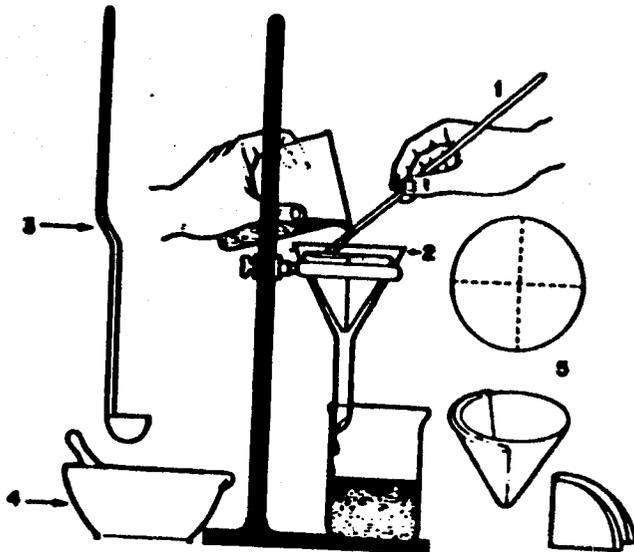
4.- _____

5.- _____

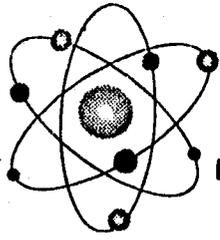




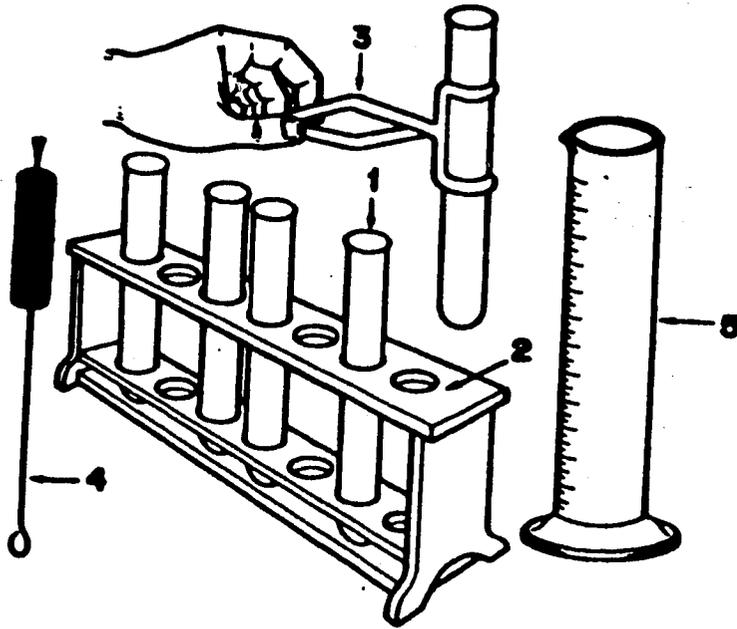
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA



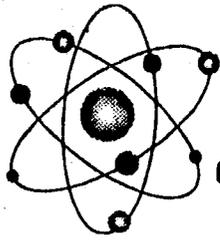
- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____
- 5.- _____



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA



- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____
- 5.- _____

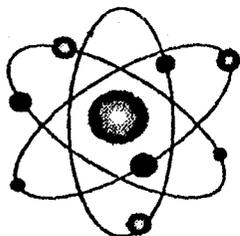


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

Recuerda en los laboratorios se encuentran las sustancias indispensables para realizar los experimentos como son: ácidos, bases,



sales, etc.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO. 4

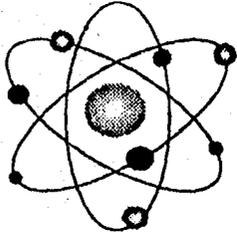
IMPORTANCIA DE LA MEDICIÓN Y LA EXPERIMENTACIÓN
MEDIDAS DE LONGITUD.

INTRODUCCIÓN

El físico matemático Galileo Galilei, fue quien introdujo por primera vez la experimentación para estudiar los fenómenos naturales, además desarrollo normas y aparatos para medir. Con el paso del tiempo otros científicos vieron la necesidad de establecer sistemas de medidas.

Al *medir* una magnitud lo que hacemos es compararla con una magnitud que se considera unidad o patrón de comparación.

La *longitud* es la distancia que hay entre un punto y otro.

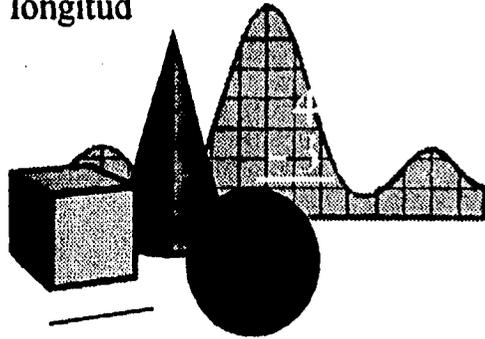


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

④ OBJETIVO

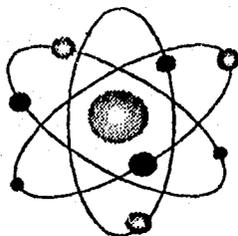
Realizar mediciones de longitud utilizando una cinta métrica o un metro.

longitud



⑤ MATERIAL

1 regla
1 cinta métrica
1 metro



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

INSTRUCCIONES

1. Con un objeto que no sea ni la regla ni la cinta métrica mide el contorno de:

a) el laboratorio

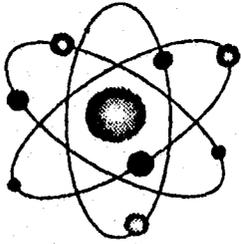
b) la mesa

c) tu libro

d) el pizarrón

Confronta tus resultados con los de tus compañeros.

Has hecho las anteriores mediciones; posiblemente lo hiciste con: la cuarta de tu mano, con tus propios pasos etc., pero habrás observado que los resultados no fueron los mismos.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

2. Mide la longitud utilizando la cinta métrica de el contorno de:

a) el laboratorio

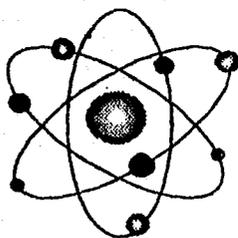
b) la mesa

c) tu libro

d) el pizarrón

Anota tus observaciones.

Galileo Galilei después de observar un fenómeno con detenimiento y emplear el razonamiento cuidadosamente, formulaba una hipótesis y la sometía a prueba una y otra vez por medio de experimentos.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO. 5

REGISTRO DE DATOS Y GRÁFICA EBULLICIÓN DEL AGUA

INTRODUCCIÓN

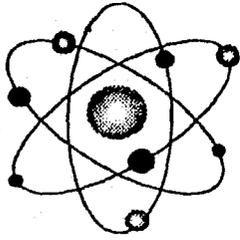
La investigación científica es un proceso que incluye actividades diversas, entre las principales están: observar, experimentar, **registro de datos y el análisis**.

La observación y la experimentación son procedimientos muy valiosos en el estudio de las ciencias, sin embargo si no se llevara un **registro** de lo que sucede, los datos y resultados se olvidarían y no podrían ser utilizados para analizarse.

A la organización de el registro de los datos en un sistema de coordenadas para que sea más fácil leerla o interpretarla se le llama **gráfica**. Hacer una gráfica no es difícil si se tienen los datos registrados en una tabla.

Resumiendo:

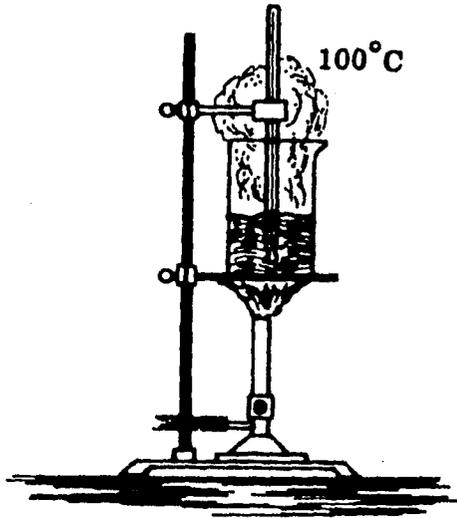
1. Se realiza la observación.
2. Se tabulan los resultados.
3. Los datos de la tabla se representan en gráficas.

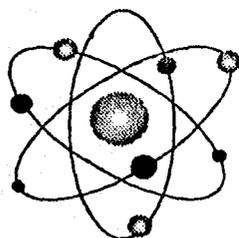


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

⊕ OBJETIVO

El alumno aprenderá a registrar y representar gráficamente datos y resultados.





INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

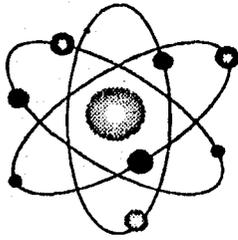
* MATERIAL

- 1 termómetro
- 1 lámpara de alcohol
- 100 ml. de agua
- 1 vaso de precipitados
- 1 tripie
- 1 reloj

INSTRUCCIONES

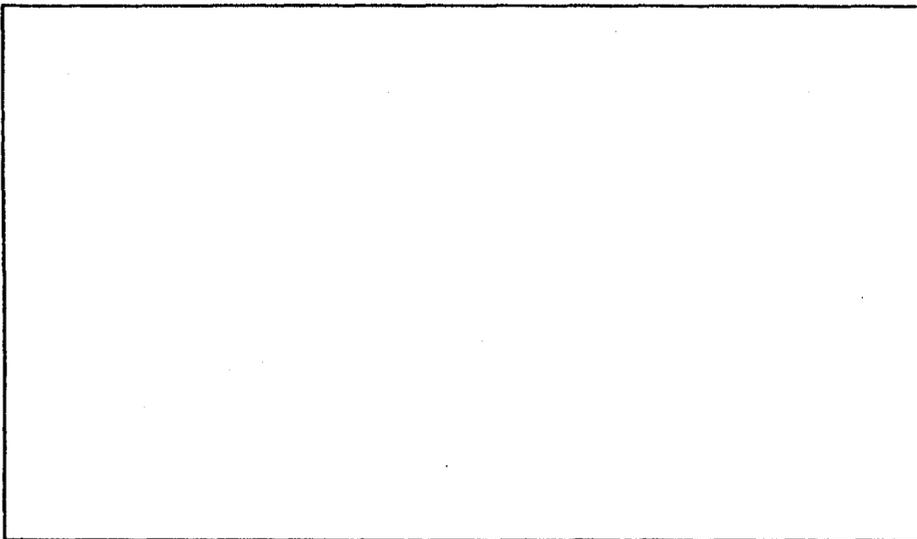
1. Coloca el recipiente en el tripie y abajo de este la lámpara de alcohol. En el momento en que enciendas la lámpara empieza a contar el tiempo, lee la temperatura cada minuto hasta que llegue a la ebullición.
2. Toma la temperatura del agua a diferentes tiempos y anótala en la siguiente tabla:

Tiempo en minutos	Temperatura ° C

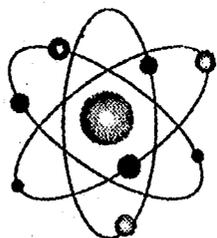


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

3. Haz la gráfica de los datos registrados en la tabla colocando en el eje vertical los datos correspondientes a la temperatura y en el eje horizontal el tiempo en minutos.



Las gráficas son útiles porque en ocasiones el número de datos es tan grande que una larga lista es poco informativa; en cambio, el empleo de gráficas simplifica este problema.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO.6

PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA

INTRODUCCIÓN

Todos los cuerpos son porciones limitadas de materia, poseen **propiedades generales** que son las que tienen todos los cuerpos como son: **masa, peso, volumen, divisibilidad, elasticidad.**

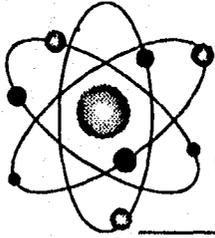
Masa : es la cantidad de materia contenida en un cuerpo.

Peso : es la fuerza con la que la gravedad de la tierra atrae a los cuerpos.

Volumen o extensión : es el espacio que ocupa un cuerpo.

Elasticidad : es cuando un cuerpo se deforma por la acción de una fuerza y recupera su forma cuando desaparece dicha fuerza.

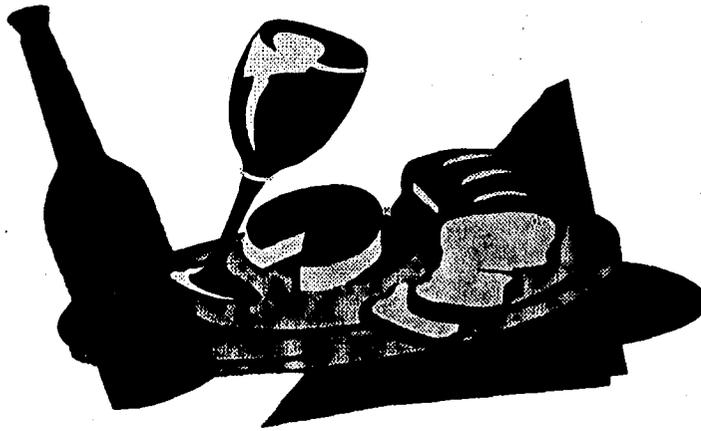
Divisibilidad : un cuerpo puede dividirse en pequeños fragmentos llamados partículas, que conservan las mismas propiedades.

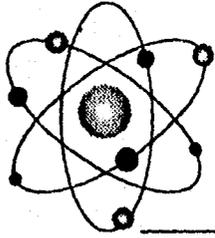


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

©OBJETIVO

Que el alumno identifique algunas propiedades generales de los cuerpos.





INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

*MATERIAL

1 liga
1 cordón
2 gises
1 clavo
1 balanza
2 probetas
agua
mercurio o glicerina

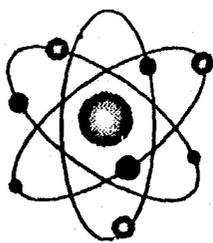
INSTRUCCIONES

1. Mide 1 ml. de agua en una de las probetas, y en la otra 1 ml. de mercurio o glicerina.
2. Pesa por separado cada uno de los volúmenes anteriores.

peso del mercurio o glicerina: _____

peso del agua: _____

¿Por qué crees que el peso fué diferente?



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

¿Cuál de los dos tiene mayor masa?

3. Para observar si un cuerpo presenta divisibilidad trata de fraccionar por separado el clavo y el gis. ¿Cuál fue el que pudiste dividir fácilmente?
-

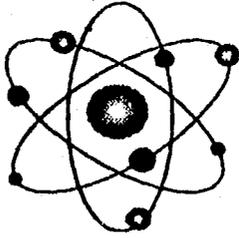
¿Qué otras sustancias que te rodean pueden tener divisibilidad?

4. Para observar la elasticidad, trata de estirar por separado el cordón y la liga.

¿Cuál fue el que se deformó y regresó a su forma original?

¿Por qué crees que no perdió su forma?

No olvides que otras propiedades generales de los cuerpos son: la inercia, la porosidad, y la impenetrabilidad entre otras.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO.7

MEDICIÓN DE CUERPOS

INTRODUCCIÓN

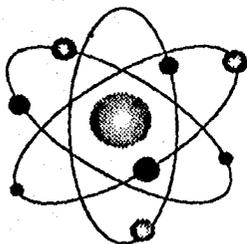
Las propiedades físicas y químicas de cuerpos sólidos, líquidos o gaseosos se pueden medir. Las mediciones que se efectúan cuando se produce un fenómeno pertenecen a las magnitudes físicas como: la longitud, la masa, el peso, el volumen.

La **longitud**, se mide con un metro o una cinta métrica.

La **masa**, se mide con una balanza y los resultados se dan en gramos o kilogramos.

El **peso**, se mide con un dinamómetro y el resultado se da en newtons, gramos fuerza o en kilogramo fuerza.

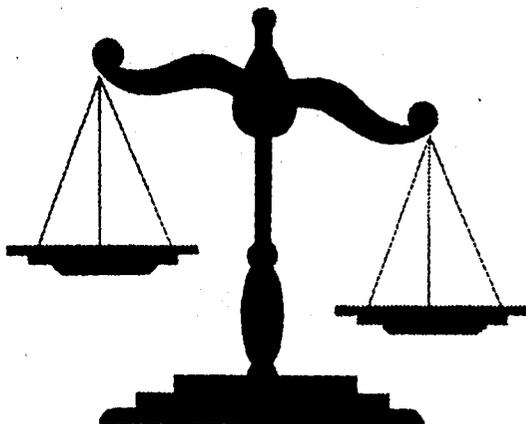
El **volumen**, cuando el cuerpo tiene forma regular se calcula utilizando la fórmula geométrica correspondiente. Cuando el cuerpo tiene forma irregular se utiliza un vaso de precipitados o una probeta graduada.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

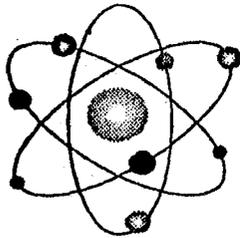
☺ OBJETIVO

Que el alumno lleve a cabo la medición de diferentes magnitudes utilizando el instrumento y patrón de medida correspondiente.



● MATERIAL

Agua
1 balanza
1 cinta métrica
1 vaso de precipitados
1 limón

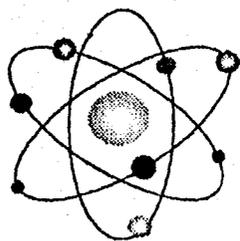


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

INSTRUCCIONES

1. Desde el punto de vista de la física para conocer la materia se debe empezar por medirla por lo tanto:
2. Mide el diámetro del limón con la cinta métrica: _____ cm.
3. Pesa el limón utilizando la balanza: _____ g.
4. Para conocer el volumen procede así: coloca 100 ml. de agua en el vaso de precipitados (vol. 1) ahora coloca cuidadosamente el limón en el agua (vol. 2).
5. El volumen del limón se obtiene utilizando la fórmula:
$$\text{volumen} = \text{vol. 2} - \text{vol. 1}$$
6. Describe el limón:
color: _____
olor: _____
sabor: _____

No olvides que medir es comparar magnitudes de la misma especie, y que magnitud es todo aquello que se puede medir como: el tiempo, la longitud, la temperatura, etc.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

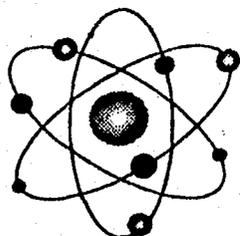
PRÁCTICA NO. 8

PROPIEDADES ESPECÍFICAS DE LA MATERIA SOLUBILIDAD

INTRODUCCIÓN

Las **propiedades específicas** de la materia son aquellas características especiales que tienen algunas sustancias y que nos permiten describirlas con precisión, estas son: color, olor, sabor, dureza, punto de fusión, punto de ebullición, solubilidad, etc.

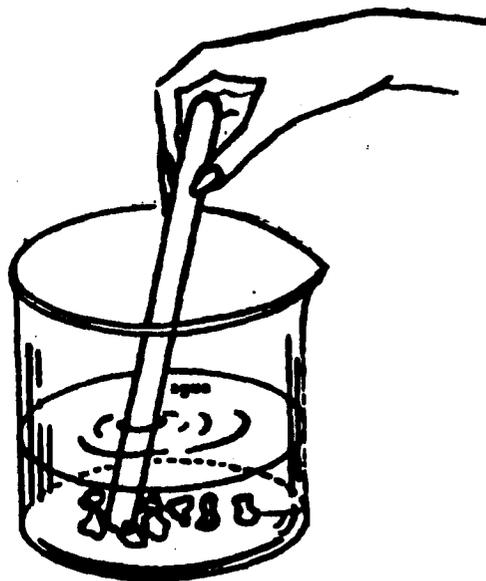
Solubilidad es la propiedad que tiene una sustancia para disolverse en otra. Cuando una sustancia se disuelve en otra; se llama **disolvente** a la sustancia más abundante y **soluto** a la que se encuentra en menor cantidad, por ejemplo; al disolver sal de cocina en agua; el disolvente es el agua y la sal de cocina el soluto.



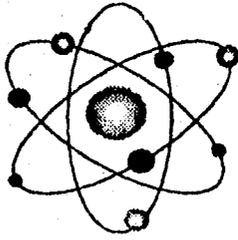
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

OBJETIVO

El alumno identificará la solubilidad de algunas sustancias en agua, como una propiedad específica de dichas sustancias.



azúcar



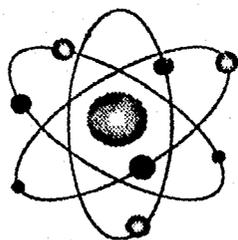
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

*MATERIAL

6 tubos de ensaye
6 cucharas de plástico
1 cucharada por separado de cada una de las siguientes sustancias:
café instantáneo
azúcar
sal
arena
gis
azufre

INSTRUCCIONES

1. Etiqueta cada uno de los tubos de ensaye con los nombres de las sustancias que van a contener.
2. Llena los tubos hasta una cuarta parte con agua.
3. A cada tubo agrégale poco a poco una cucharada de la sustancia que indica y agítalo suavemente.
4. Deja reposar un momento.

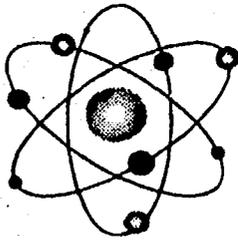


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

5. Anota tus resultados en el cuadro siguiente.

soluble	no soluble

Recuerda la solubilidad de una sustancia es la máxima cantidad de ésta, que se disuelve en una cantidad determinada de otra llamada disolvente; 39 gramos de sal de cocina es la máxima cantidad de soluto que se puede disolver en 100 ml. de agua.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO. 9

ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA

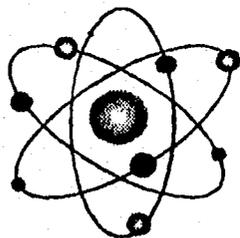
INTRODUCCIÓN

Los estados físicos de la materia dependen del comportamiento de una fuerza llamada *cohesión* que actúa entre las moléculas de los cuerpos. Esta fuerza es distinta en todos los cuerpos.

En el estado *sólido* la fuerza de cohesión entre sus moléculas es muy grande.

En el estado *líquido* las fuerzas de cohesión y repulsión están en equilibrio.

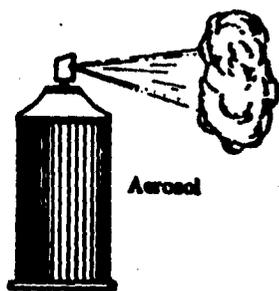
En el estado *gaseoso* el espacio entre las moléculas es muy grande, por lo que la fuerza de cohesión es nula.

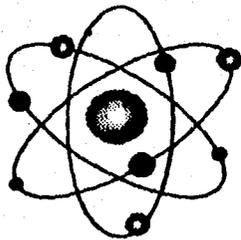


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

OBJETIVO

Otra de las propiedades específicas de la materia es el estado de agregación, que se observarán en la siguiente actividad.





INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

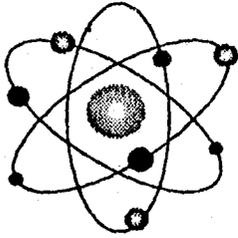
MATERIAL

- 1 vaso de precipitados
- 1 tripie
- 1 tela de alambre con asbesto
- 1 lámpara de alcohol
- 3 o 4 cubos de hielo

INSTRUCCIONES

1. Coloca los hielos en el vaso de precipitados, observa en que estado de agregación están.

2. Encima del tripie, pon la tela de alambre con asbesto y sobre ésta el vaso de precipitados, coloca debajo del vaso la lámpara de alcohol y caliéntalo.

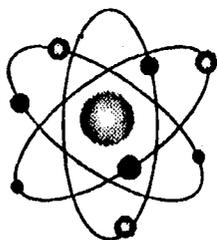


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

3. Observa cuáles son los estados de agregación, dibújalos y anota sus nombres.

A large, empty rectangular box with a black border, intended for the student to draw and label the three states of matter.

No olvides que la materia se puede encontrar en los tres estados físicos que son: sólido, líquido, gaseoso, por ejemplo: la litósfera es sólida, la hidrósfera, líquida y la atmósfera gaseosa.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO. 10

MODELO ATÓMICO

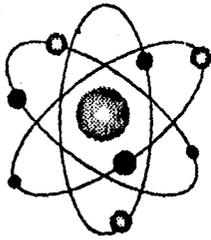
INTRODUCCIÓN

El concepto de **átomo** ha sufrido modificaciones desde el inicio de su estudio hasta la actualidad, por lo que conocerás algunos postulados que lo definen.

Los filósofos griegos Leucipo y Demócrito fueron quienes le dieron el nombre de **átomo** a la partícula de materia que ya no se podía dividir en otra partícula más pequeña. Átomo significa: "indivisible".

Uno de los primeros modelos propuestos fué el de John Dalton, entre sus características encontramos las siguientes:

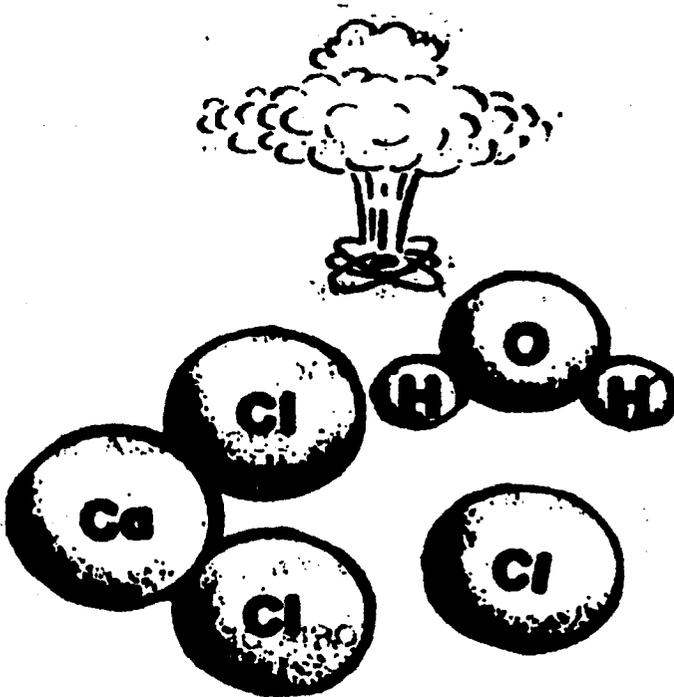
1. La materia está constituida por partículas muy pequeñas llamadas **átomos**.
2. Los **átomos** de un mismo elemento son iguales entre sí, principalmente en su peso atómico.
3. Los **átomos** de elementos diferentes son distintos entre sí.

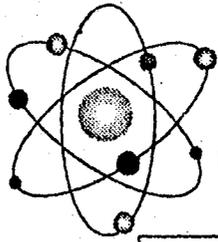


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

OBJETIVO

Que el alumno construya un modelo atómico.





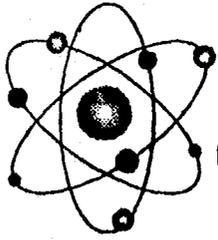
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

● MATERIAL

cartulina de 2 colores
1 tabla cuadrada
lápiz y compás
tijeras
cutter
cuentas de colores tamaño mediano
una manguera delgada y corta
pegamento

INSTRUCCIONES

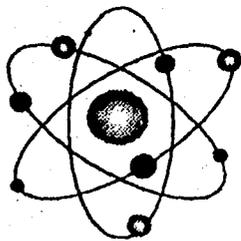
1. Corta rebanadas delgadas de la manguera, estas mantendrán a los electrones en su lugar en el modelo, corta las rebanadas tan planas como puedas, de manera que asienten bien en la tabla.
2. Dibuja 4 círculos; en la cartulina usando el compás y el lápiz, uno de 3 cm. de radio, el segundo de 5 cm. de radio, el tercero de 7 cm de radio y el cuarto de 9 cm. de radio; después córtalos cuidadosamente con las tijeras. Los círculos representan las diferentes órbitas de electrones, alterna el color de la cartulina para cada órbita.
3. Coloca los círculos sobre la tabla comenzando con el mayor pega uno sobre otro.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

4. Coloca y pega los anillos de manguera en la orilla de cada uno de los círculos, excepto en la primera orilla, por parejas, necesitas 1 cuenta grande en el centro; 2 en el anillo 2; 8 en el anillo 3; 18 en el anillo 4; y 8 en el último nivel.

Ya tienes el modelo atómico de Bohr para el átomo de Kriptón.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO. II

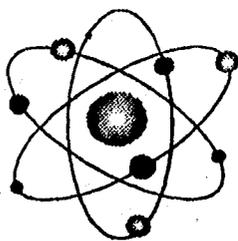
ENERGÍA QUÍMICA Y ENERGÍA CALORÍFICA

INTRODUCCIÓN

No se sabe con exactitud qué es la *energía*, por lo que sólo se define en función de lo que hace, por lo cuál podemos decir que tienen energía todas las cosas capaces de hacer un trabajo, de convertirse en calor o de generar un cambio en la materia.

La energía puede transformarse de una forma a otra pero no se crea ni se destruye.

Puede decirse que todas las sustancias poseen energía llamada *energía química* que es liberada por medio de una reacción química.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

☺ OBJETIVO

El alumno observará en esta experiencia la transformación de energía química en energía calorífica.



☼ MATERIAL

1 tubo de ensaye

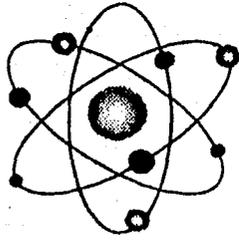
1 gradilla

1 termómetro

0.5 gramos de sosa (hidróxido de sodio)

agua

¡Precaución! la sosa produce fuertes quemaduras al contacto con la piel (usar una espátula para utilizarla).



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

INSTRUCCIONES

1. En el tubo de ensaye coloca agua hasta la mitad de su capacidad y toma la temperatura.

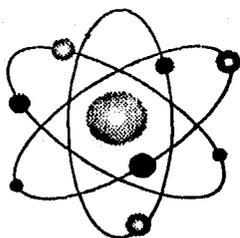
temperatura = _____ °C

2. Agrega la sosa al tubo de ensaye y toma la temperatura.

temperatura = _____ °C

3. Anota tus observaciones:

Recuerda que otros tipos de energía son: la energía eléctrica, cinética, luminosa, etc.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO.12

EXPERIENCIAS CON IMANES Y FENÓMENOS ELECTROSTÁTICOS

INTRODUCCIÓN

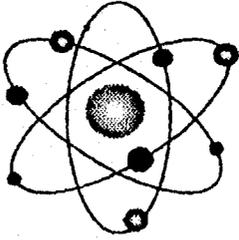
Un *imán* es una barra de metal con propiedades magnéticas; pueden ser naturales o artificiales.

Los *imanes naturales* son fragmentos de magnetita, que es un mineral que se llama óxido ferroso férrico, hierro magnético o piedra imán, es una roca de color rojo pardo oscuro que se encuentra en algunos países como México y Canadá.

Los *imanes artificiales* se fabrican de acero o hierro en forma de barra o herradura.

Los imanes atraen metales como el hierro y el acero, su mayor fuerza está en los extremos a los que se les denomina *polos*.

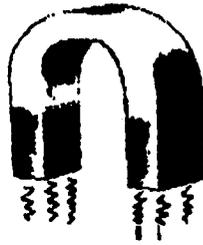
A la carga de electricidad que no fluye en un cuerpo se le llama *electricidad estática*, esta electricidad es la causa de muchos fenómenos a los que se les llama electrostáticos.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

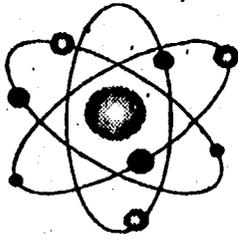
☺ OBJETIVO

Que el alumno identifique los imanes y reconozca algunos fenómenos electrostáticos.



● MATERIAL

2 imanes de barra o herradura
limadura de hierro
peine de plástico
trozos de papel
trozo de lana
3 globos

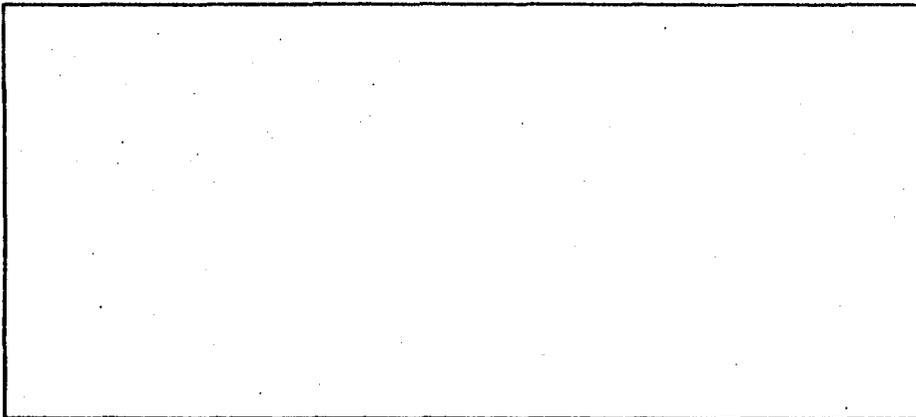


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

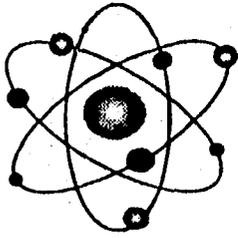
INSTRUCCIONES

1. Para saber si los extremos de los imanes son del mismo polo une el extremo de un imán con el extremo de otro ya sean de barra o de herradura, si se rechazan los extremos son del mismo polo; si se atraen son de polos contrarios.

Dibuja un esquema de lo que observaste:



2. Infla 2 globos y frótalos contra el trozo de lana. Los globos se adherirán a la tela como si estuvieran pegados con goma; los globos atraen algunos electrones de la lana, se cargan negativamente; la lana se carga positivamente; un objeto cargado positivamente atrae a otro cargado negativamente.

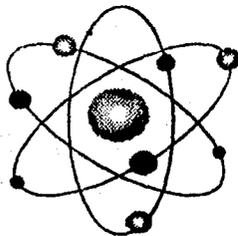


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

Dibuja lo que observaste:

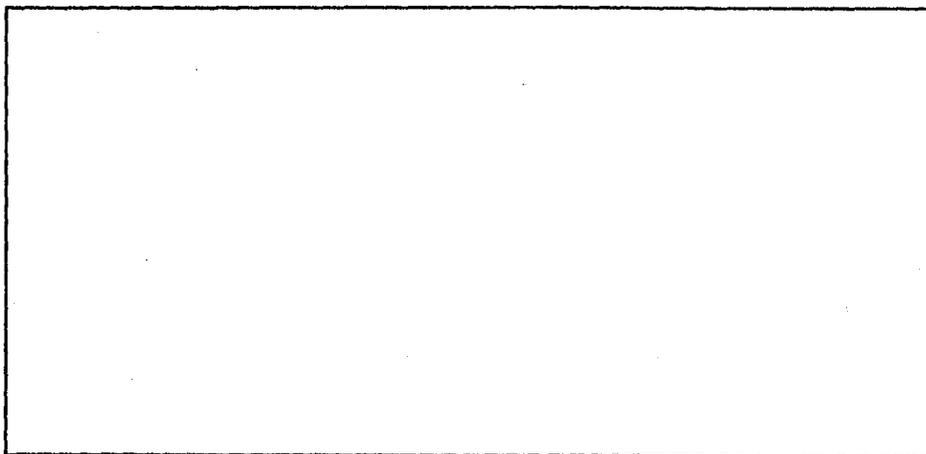
A large, empty rectangular box with a black border, intended for the student to draw their observations from the experiment.

3. Después de frotar los globos con la lana, aproxímalos uno al otro. Observa lo que sucede, anotando lo observado y explica el por qué

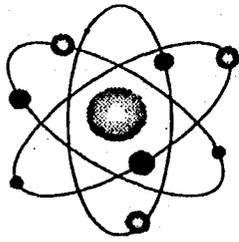


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

4. Frota el peine con el trozo de lana o con tu cabello y luego ponlo cerca de los trozos de papel.
5. Dibuja lo que observaste.



Recuerda que: "las cargas eléctricas del mismo signo se rechazan, y las cargas eléctricas de signos contrarios se atraen".



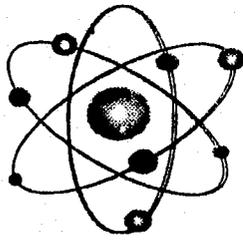
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO. 13

CONSTRUCCIÓN DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO BÁSICO

INTRODUCCIÓN

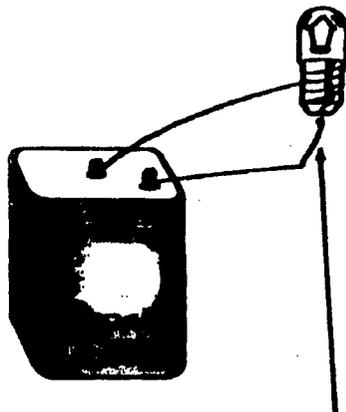
Un *circuito eléctrico* es el camino que recorre una corriente eléctrica. Los elementos que lo integran son: un *generador* que es la fuente de energía que pone en circulación a los electrones; un *conductor* que une a las dos terminales positiva y negativa y es por donde viajan los electrones; un *foco* en donde se manifiesta la energía en forma de luz y calor.



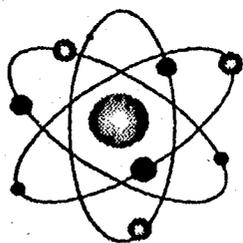
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

OBJETIVO

Que el alumno construya un circuito eléctrico básico



alambre de cobre o hierro



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

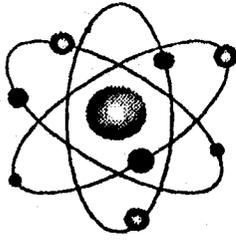
* MATERIAL

alambre de cobre
cinta de aislar
1 pila
portalámparas
foco de linterna de 1.5 watts

* INSTRUCCIONES

1. Conecta un tramo de alambre del polo positivo al foco y otro del foco al polo negativo de la pila . Usa para ello la cinta de aislar
2. El circuito esta cerrado cuando el foco enciende y se dice que el circuito está abierto cuando el foco no enciende.

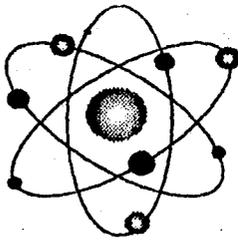
¿Qué manifestaciones de la energía se observan en el circuito?



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

¿Cuál es la energía que da lugar a la luz

La energía eléctrica la aprovechamos por medio de un circuito eléctrico, la carga eléctrica se puede mover a lo largo de los circuitos, que están hechos de materiales llamados conductores como el cobre.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO. 14

ELECTROIMÁN

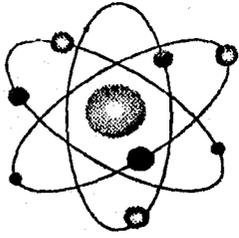
INTRODUCCIÓN

Quando fluye una corriente eléctrica produce un efecto que se extiende más allá del cable que la conduce, si se colocan limaduras de hierro cerca del conductor y si la corriente es lo suficientemente intensa formarán un dibujo alrededor.

Este efecto se conoce como *electromagnetismo*; es la fuerza capaz de atraer o rechazar los objetos y el *campo magnético* es el nombre dado a toda región en donde los efectos del magnetismo pueden ser observados.

Se puede imantar una barra de hierro dulce al enrollarle un conductor y hacerle pasar una corriente eléctrica para crear un electroimán; los *electroimanes* pueden tener forma de herradura o de barras rectas.

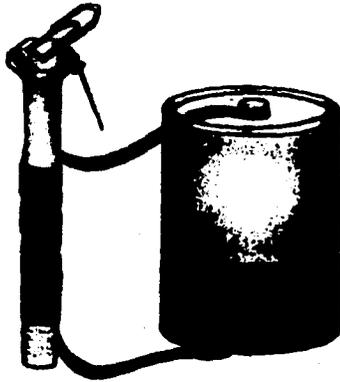
Los *electroimanes* se utilizan en el telégrafo, el timbre eléctrico, los dinamos, etc.

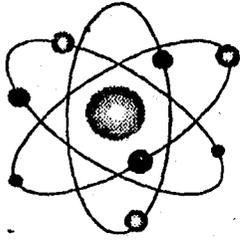


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

OBJETIVO

Que el alumno compruebe que la corriente eléctrica genera un campo magnético y que construya un electroimán





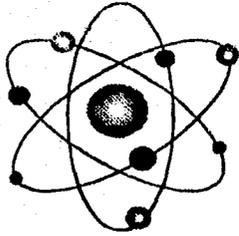
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

MATERIAL

2 m de alambre de cobre delgado (del que se usa para embobinar motores).
1 tornillo o clavo grueso de 5 cm de largo
1 pedazo de lija fina
1 pila de 1.5 v.
10 grapas
10 clips
10 alfileres
limadura de fierro
1 caja de cartón
cinta de aislar.

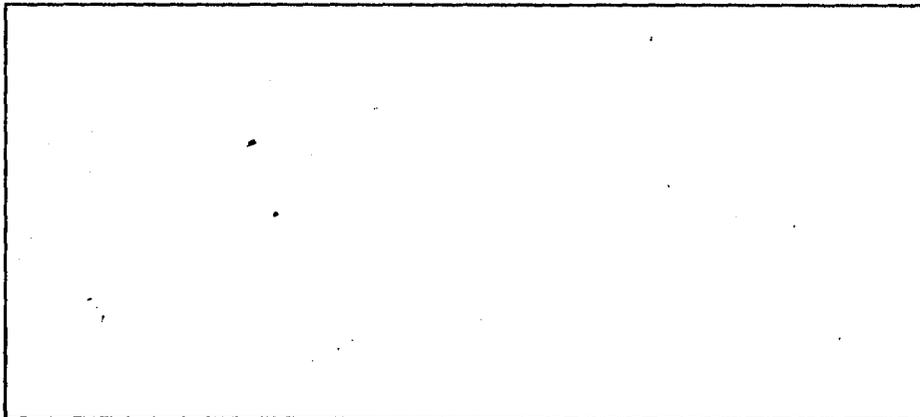
INSTRUCCIONES

1. Deja libres unos 10 cm de alambre al principio y al final del clavo o tornillo al que vayas a enrollar el alambre, procurando que quede muy junto todo el alambre.

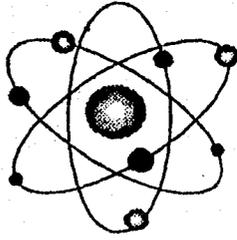


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

2. Cubre con cinta aislante todo el alambre que esta enrollado en el clavo.
3. Lija los extremos de alambre que salen del clavo para quitarle el barniz.
4. Conecta ahora una de las puntas del alambre al lado positivo de la pila y la otra punta al lado negativo, con esto el clavo se convierte en un electroimán.
5. Coloca la limadura de hierro en la caja de cartón, acerca el clavo a la base de la caja por fuera, y dibuja lo que sucede.

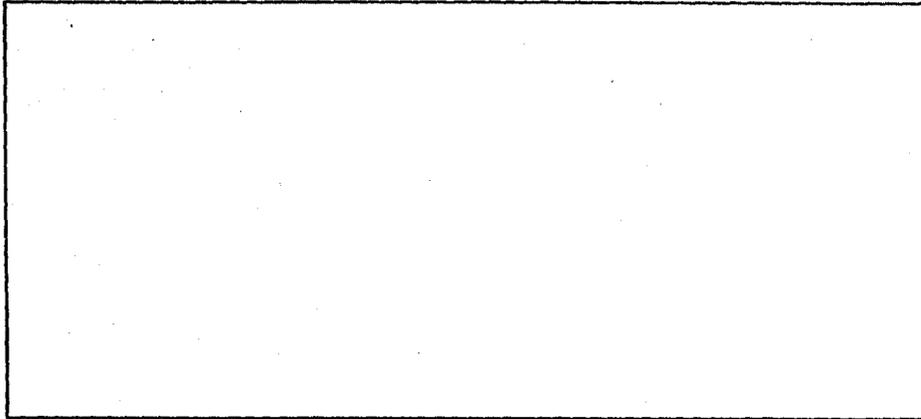


6. Coloca las grapas clips y alfileres sobre la mesa y acércales el extremo del electroimán.



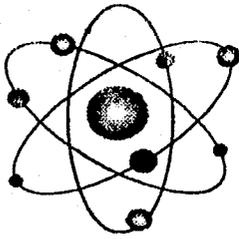
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

Observa, explica y dibuja lo que sucede.



Los imanes artificiales pueden tener cualquier forma, comunmente de herradura o de barras rectas, pueden ser fabricados por el hombre.

La magnetita es un imán natural y es una combinación de óxidos naturales llamados óxido ferroso férrico.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO.15

DILATACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

INTRODUCCIÓN

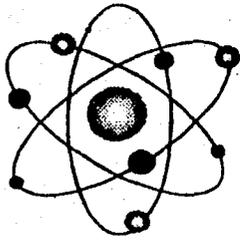
Los cuerpos al aumentar su temperatura aumentan de tamaño.

Esta propiedad se llama *dilatación*.

El aumento de temperatura acelera el movimiento de las moléculas por lo que estas ocupan un espacio mayor y el cuerpo aumenta de volumen.

Los **gases** se dilatan más que los líquidos y estos últimos más que los sólidos debido a la mayor movilidad que poseen sus moléculas.

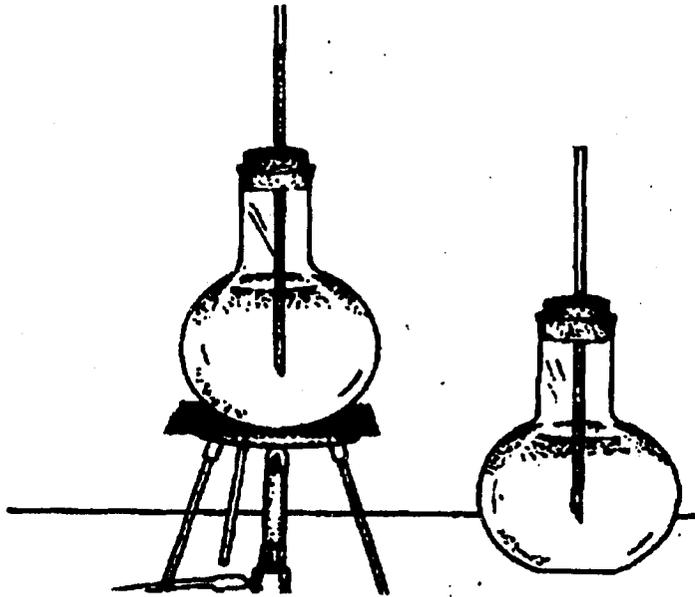
Por lo tanto este movimiento es mayor en los gases, menor en los líquidos y aún menor en los sólidos.

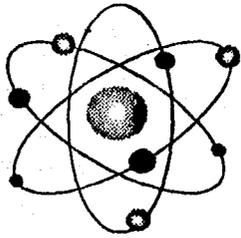


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

☺ OBJETIVO

Que el alumno compruebe la dilatación en los sólidos y líquidos





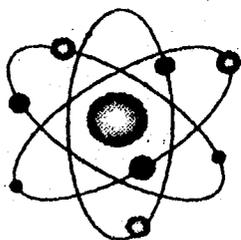
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

*MATERIAL

- 1 moneda de cualquier denominación
- 1 caja de cerillos vacía
- 2 alfileres
- 1 mechero de Bunsen
- 1 pinza para crisol
- 1 matraz de bola de 200 ml.
- colorante vegetal
- 1 tapón de hule para el matraz de bola
- 1 tubo de vidrio de 3 o 4 ml. de diámetro
- 1 tripie
- 1 tela de alambre con asbesto

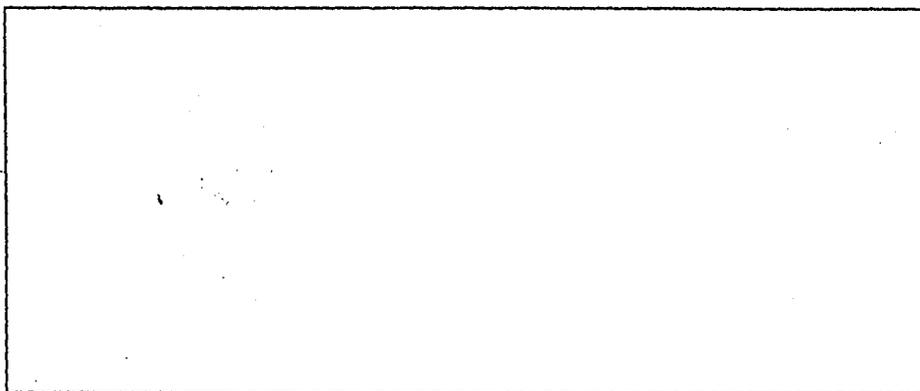
INSTRUCCIONES

1. Coloca la moneda en el centro de la caja de cerillos.
2. Clava los alfileres en las orillas opuestas del diámetro de la moneda. Comprueba que la moneda pase justo entre los dos alfileres.
3. Toma la moneda con las pinzas y caliéntala a la flama durante 4 minutos.

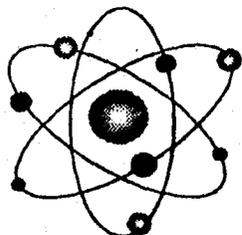


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

4. Coloca inmediatamente la moneda sobre la caja y con las pinzas empújala para que pase entre los 2 alfileres. Observa y dibuja lo sucedido.



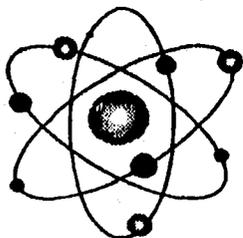
5. En un matraz de bola, vierte agua coloreada hasta el borde y coloca el tapón de hule que tiene insertado el tubo de vidrio. Al calentar el matraz con el mechero, el líquido se dilata y asciende por el tubo introducido en el tapón. Al enfriarse el líquido contenido en el matraz la columna del líquido baja.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

Anota tus observaciones

La dilatación es una propiedad específica de la materia, no la presentan todos los cuerpos de la misma forma por ejemplo: el aluminio se dilata más que el cobre y el acero.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO.16

PROPAGACIÓN Y EFECTOS DEL CALOR CONVECCIÓN

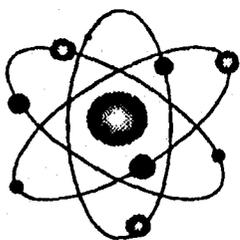
INTRODUCCIÓN

El **calor** es una forma de energía que se transmite de los cuerpos más calientes a los menos calientes, hasta que ambos adquieren la misma temperatura, la propagación del calor puede presentarse de tres maneras: *por conducción, por convección y por radiación.*

Convección es la forma en que se transmite el calor en los líquidos y los gases. Las masas calientes de aire ascienden y las frías descienden. Si calentamos agua en un recipiente, el líquido más caliente asciende a la superficie y la masa menos caliente desciende originando corrientes.

Conducción es la forma en que se transmite el calor en los cuerpos sólidos, si el extremo de una varilla metálica se calienta en una flama, transcurrirá cierto tiempo para que el calor llegue a su otro extremo.

Radiación es la forma en que se transmite el calor del sol y de otros cuerpos calientes en forma de ondas electromagnéticas como las de la luz.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

😊 OBJETIVO

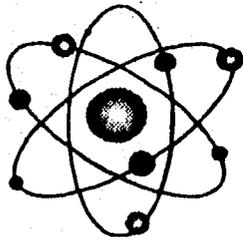
Que el alumno observe la propagación del calor en el agua.



CONVECCIÓN: forma en que se transmite el calor en los gases y líquidos

🔬 MATERIAL

1 vaso de precipitados
confeti o aserrín
lámpara de alcohol.



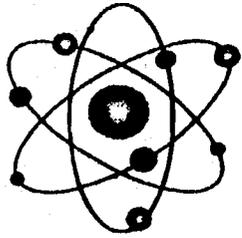
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

INSTRUCCIONES

1. Pon agua en el vaso de precipitados hasta las tres cuartas partes de su capacidad. Agrega un poco de aserrín o confeti y calienta.

2. Observa y dibuja lo que ocurre

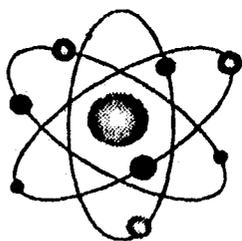
¿Qué sucede a medida que se incrementa la temperatura?



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

¿Cómo se comportan los pedazos de papel?

Las corrientes de agua y de aire son producto de la convección.
Los huracanes y los monzones se deben a las fuerzas de convección que hacen chocar dos masas de aire, una fría y otra caliente.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO.17

FENÓMENOS QUÍMICOS Y FENÓMENOS FÍSICOS COMBUSTIÓN Y ELASTICIDAD

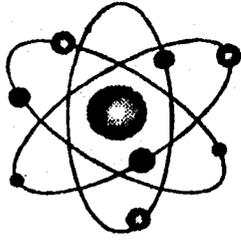
INTRODUCCIÓN

Un *fenómeno químico* se caracteriza porque la materia altera su naturaleza, así como su composición química originando otras sustancias que tienen características totalmente diferentes a las originales.

Cuando a una hoja de papel le aplicamos fuego, ésta entra en un proceso de combustión y con él, la hoja cambia completamente sus propiedades, dando lugar a otra condición que no se parece a la original.

Un *fenómeno físico* se caracteriza porque los cambios que experimenta la materia no alteran su naturaleza ni su composición química.

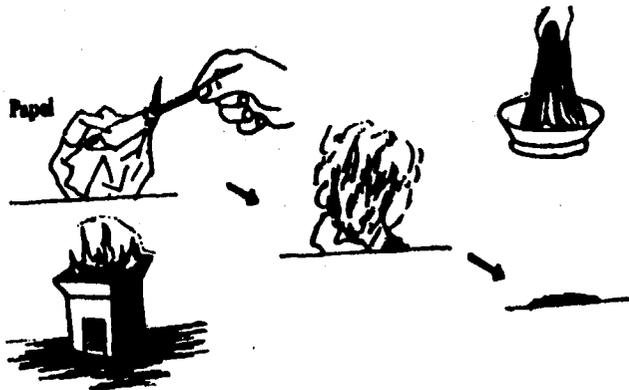
Cuando se aplica una fuerza sobre una liga experimenta un cambio físico.

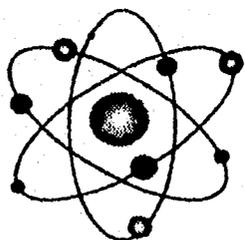


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

OBJETIVO

Qué el alumno identifique las características de algunos fenómenos químicos y físicos.





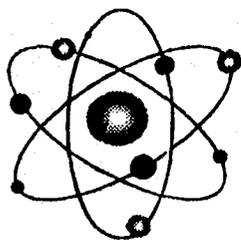
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

MATERIAL

1 palillo de madera
1 trozo de papel
cerillos
1 cápsula de porcelana
1 lámpara de alcohol
1 soporte universal
1 cucharada de azúcar
3 globos
1 vidrio de reloj

INSTRUCCIONES

1. Quema el palillo y colócalo encima del vidrio de reloj

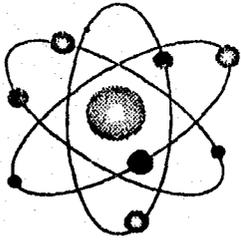


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

2. Quema el trozo de papel observa el proceso y dibújalo.

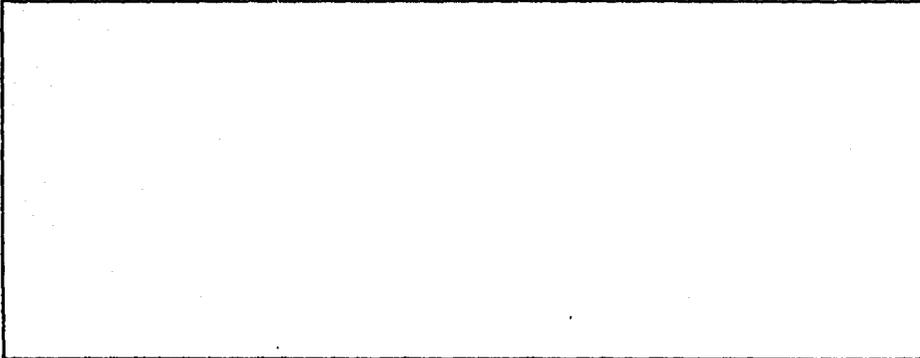
3. Pon el azúcar en la cápsula de porcelana, colócala en el soporte universal y calienta hasta que se queme.

4. Anota tus observaciones

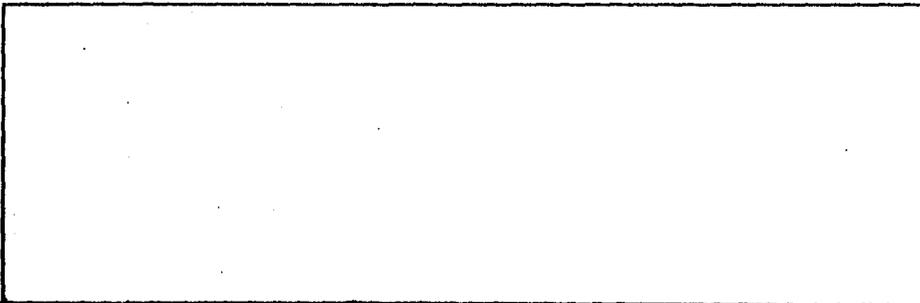


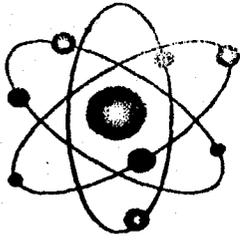
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

5. Observa los globos y dibújalos



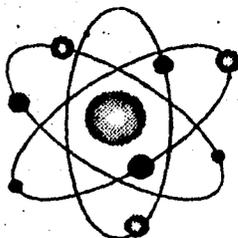
6. Toma uno de los globos e inflalo hasta la mitad de su capacidad aproximadamente, hazle un nudo y colócalo en su lugar.
7. Toma otro globo e inflalo hasta su máxima capacidad y hazle un nudo, colócalo en su lugar.
8. Deshazle el nudo a los globos que estaban inflados , colócalos en su lugar y vuelve a dibujar los tres globos.





INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

Recuerda que son fenómenos químicos la combustión y la oxidación, y fenómenos físicos son la elasticidad, la dilatación, los cambios de estado físico.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO. 18

CAMBIOS DE ESTADO SUBLIMACIÓN

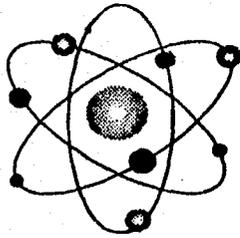
INTRODUCCIÓN

El cambio de estado es un proceso de *transformación* de la materia en el cuál las condiciones de presión y temperatura afectan la movilidad de las moléculas.

Así el cambio de *sólido a líquido*, de *líquido a gas* o viceversa se tendrá que hacer aplicando o retirando el suministro de energía calorífica.

En los cambios de estado se puede observar un aumento o una disminución de volumen.

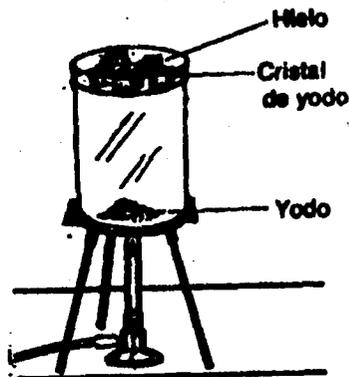
La *sublimación* consiste en el cambio directo de estado sólido o estado gaseoso y viceversa. La naftalina, el yodo, el arsénico y el bióxido de carbono presentan esta propiedad.

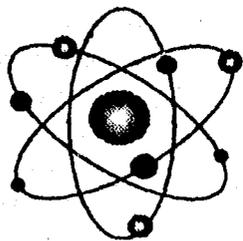


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

OBJETIVO

Que el alumno observe el fenómeno de la sublimación en el yodo.





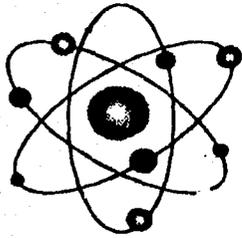
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

*MATERIAL

- 1 espátula
- 1 vaso de precipitados de 200 ml.
- 1 vidrio de reloj
- 1 mechero de Bunsen
- 10 cristales de yodo
- 3 o 4 cubos de hielo

INSTRUCCIONES

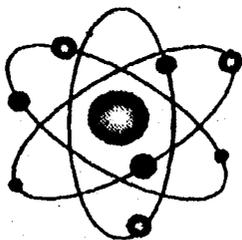
1. Coloca con una espátula unos cristales de yodo dentro de un vaso de precipitados, tápalo con un vidrio de reloj y pon un poco de hielo sobre éste, calienta el vaso con un mechero y retíralo cuando veas que aparecen vapores de color violeta, acercándolo ocasionalmente a fin de mantener el vaso lo bastante caliente para que el yodo sublime.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

2. Dibuja y anota tus observaciones:

El yodo sublima a $184\text{ }^{\circ}\text{C}$ y es uno de los pocos elementos que en estado gaseoso presenta color.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO. 19

FORMACIÓN Y SEPARACIÓN DE MEZCLAS

INTRODUCCIÓN

En la naturaleza las sustancias no se encuentran puras es necesario separarlas y purificarlas.

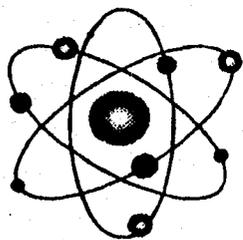
A la unión de dos o más sustancias diferentes de proporción variable y en la que cada una conserva sus propiedades físicas y químicas se le llama *mezcla* y se les puede separar fácilmente ; no hay absorción ni desprendimiento de energía en forma de calor o luz.

La separación puede hacerse por varios métodos.

Decantación: es la separación mecánica de un líquido y un sólido insoluble y de líquidos no miscibles.

Filtración: tiene por objeto separar las sustancias sólidas de las líquidas cuando no son miscibles y están mezcladas.

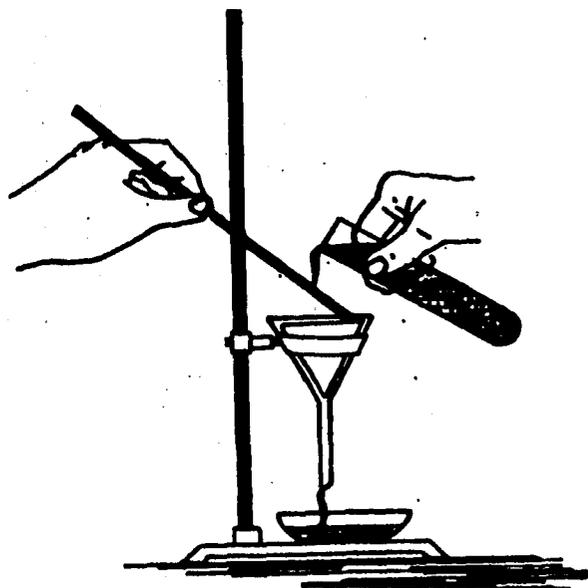
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

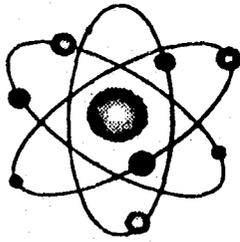


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

OBJETIVO

Que el alumno forme algunas mezclas y utilice los métodos de decantación y filtración para separarlas.





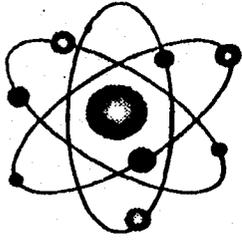
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

*MATERIAL

- 4 vasos de precipitados
- 1 embudo
- 3 agitadores
- 1 cucharada de arena
- 1 cucharada de tierra
- 1 cucharada de sal
- 1 cápsula de porcelana
- 1 soporte universal
- 1 mechero de Bunsen

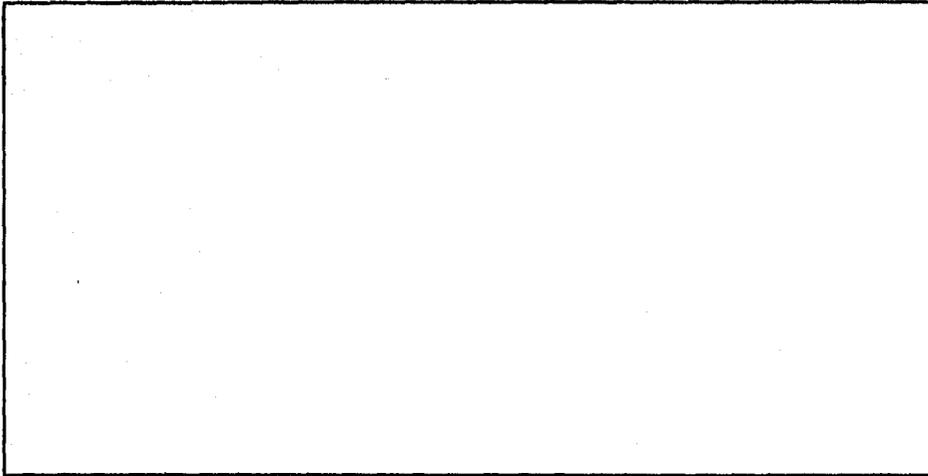
INSTRUCCIONES

1. Vierte agua hasta la mitad de la capacidad en cada uno de los vasos de precipitados.
2. A cada vaso agrégale por separado cada una de las sustancias y agítalos.

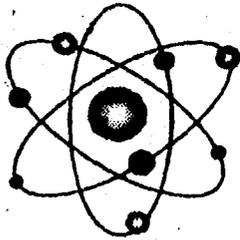


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

Dibuja lo que observaste.

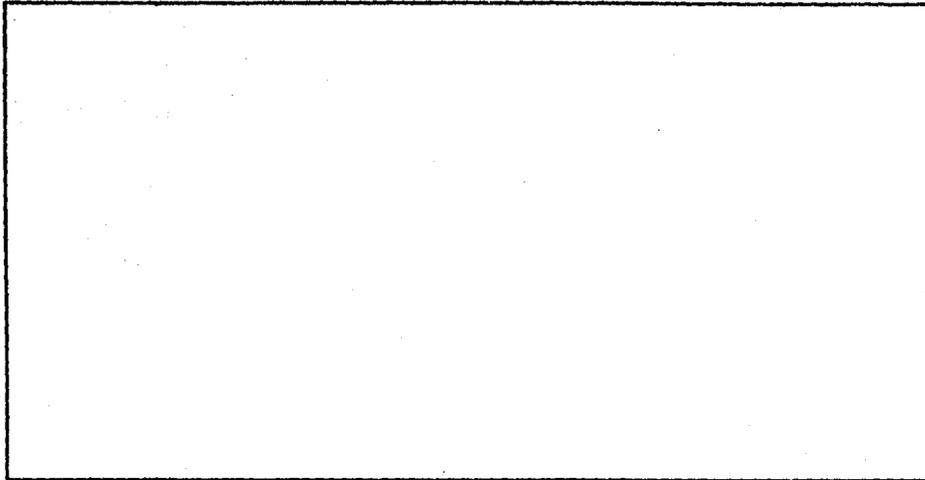


- 3. El vaso de precipitados que contiene agua y arena cólocalo inclinado y ve tirando poco a poco el agua, este método de separación de mezclas corresponde a la decantación.**
- 4. Acomoda el papel filtro en el embudo, vacía poco a poco el vaso que contiene el agua con tierra en el embudo, espera a que se filtre la mezcla y pon a secar el papel filtro.**

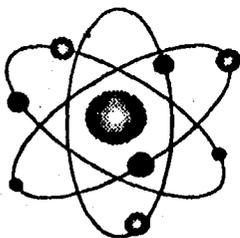


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

Dibuja lo que observaste.



Las mezclas pueden ser homogéneas o heterogéneas. Otros métodos que se usan para separar sus componentes son: la destilación, la cristalización, la sublimación, etc.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO.20

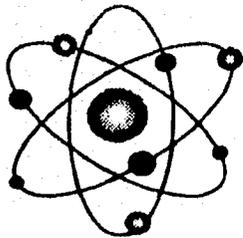
FORMACIÓN DE UN COMPUESTO

INTRODUCCIÓN

A la combinación química de dos o más elementos en proporciones fijas con intervención de energía que no pueden separarse por medios físicos y dan lugar a una nueva sustancia se le llama **compuesto**.

Son características de los **compuestos**:

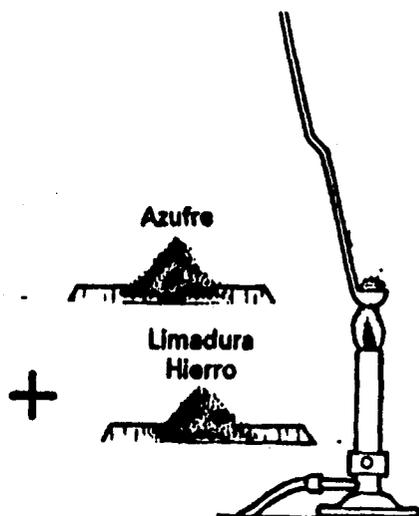
- ✧ Están formados por elementos químicos.
- ✧ Su composición es constante en proporciones fijas o definidas.
- ✧ Las propiedades del compuesto son diferentes a las propiedades de los elementos que lo originaron.
- ✧ La formación de compuestos son fenómenos químicos.

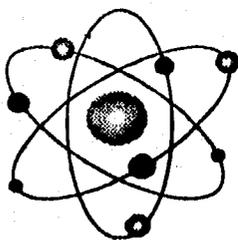


INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

OBJETIVO

El alumno formará un compuesto a partir de azufre y limadura de hierro.





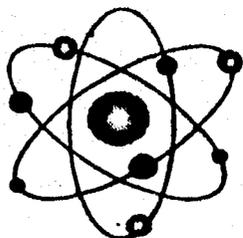
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

MATERIAL

1 cucharilla de combustión
1 mechero de Bunsen
3 tubos de ensaye
1 cucharada de azufre
1 cucharada de limadura de hierro
25 ml. de ácido clorhídrico.
¡Precaución! el ácido clorhídrico es un ácido corrosivo, al contacto con la piel provoca quemaduras, manéjalo con mucho cuidado.

INSTRUCCIONES

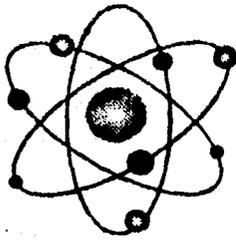
1. Mezcla media cucharada de limadura de fierro con media cucharada de azufre.
2. Coloca en la cucharilla de combustión la mezcla y caliéntala hasta que se consuma, espera a que se enfríe y despégala de la cucharilla con un golpe sobre la mesa.
3. Llena los tubos hasta la mitad de su capacidad con ácido clorhídrico; en el primer tubo coloca un poco de azufre; en el segundo tubo coloca un poco de fierro; en el tercer tubo agrega el compuesto que formaste en la cucharilla de combustión.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

Observa y anota tus conclusiones

De los compuestos más utilizados en el laboratorio están: los ácidos, las bases y las sales.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

PRÁCTICA NO.21

VELOCIDAD

INTRODUCCIÓN

Quando se establece la relación que existe entre la distancia recorrida y el tiempo empleado y se indica hacia donde se realiza el movimiento estamos refiriéndonos a la *velocidad*.

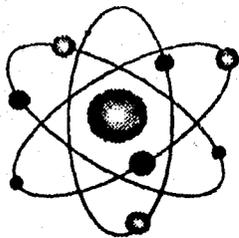
La *velocidad* es la distancia que recorre un cuerpo en determinado tiempo.

La *velocidad* es una magnitud vectorial porque nos indica además de la rapidez, la dirección que lleva el móvil.

$$\text{velocidad} = \text{distancia} / \text{tiempo}$$

La distancia requiere de una unidad de longitud; el metro; el tiempo se expresa en segundos; la velocidad en metros/segundos=m/s.

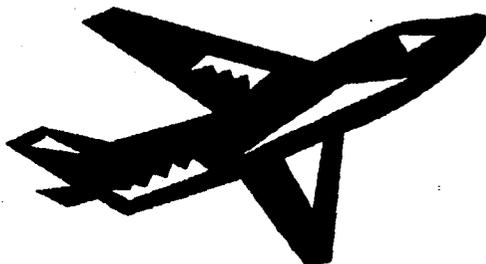
La *velocidad* es una unidad derivada y también se expresa en km/h para facilitar el manejo de los datos.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

☺ OBJETIVO

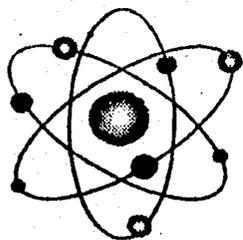
Que el alumno calcule la velocidad de un móvil



velocidad = distancia / tiempo

🔧 MATERIAL

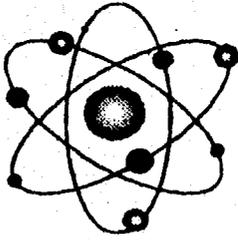
1 carrito
1 regla o cinta métrica
1 cronómetro
cinta adhesiva
1 regla de 30 cm. de longitud



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

INSTRUCCIONES

1. Mide en el piso o sobre tu mesa de laboratorio las siguientes medidas: 50 cm y 100 cm
2. Con la cinta adhesiva marca los puntos 0 cm, 50 cm, 100 cm.
3. Coloca el carrito en el punto cero y dale un impulso suficiente para que se mueva y llegue a los 50 cm.;utilizando para ello una regla colocada sobre una superficie alta (puedes utilizar 3 o 4 cuadernos encimados) formando un plano inclinado.
4. Al instante que se le da el impulso al carrito se empieza a contar el tiempo; hasta que llegue a la marca, repite el experimento tres veces.
 - a) _____ seg
 - b) _____ seg
 - c) _____ seg
5. Para saber la velocidad a la que viajó el carrito sustituye el valor en la fórmula $v = d / t$
6. Calcula la velocidad del cuerpo en movimiento para recorrer la distancia de 100 cm. Repite los pasos 3, 4, 5 para efectuar el cálculo.



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

Recuerda que son elementos del movimiento:

Un móvil, es el cuerpo que se mueve o se desplaza en una trayectoria, por ejemplo, un carro, un avión, una pelota, etc.

La trayectoria, es la línea que recorre el cuerpo durante su movimiento.

CONCLUSIONES

Los experimentos aunque son elementales ayudan a la adquisición y profundización de los conocimientos básicos para los cursos posteriores de las materias que se manejan en este curso y que se verán más adelante de manera formal.

Se buscó primeramente despertar el interés del alumno por observar su entorno cotidiano y que sea de su conocimiento que existen fenómenos físicos y químicos y sustancias que permiten la actividad experimental.

Se propone el conocimiento de los materiales y el equipo más comunes en los laboratorios escolares. Los experimentos propuestos se llevan a cabo con material de equipo y reactivos disponibles en todos los laboratorios.

Creo que se logra que la lectura de este manual sea amena para el alumno, pues el lenguaje que se utilizó se adecua al nivel de comprensión de los alumnos de secundaria; evitando caer en el uso de un vocabulario especializado y ejemplos alejados de la realidad del estudiante.

FALTA PAGINA

No 93 a la 

BIBLIOGRAFÍA

1. -BELTRAN, VIRGILIO; BRAUN, ELIEZER.
PRINCIPIOS DE FÍSICA. CURSO DE INTRODUCCIÓN.
EDITORIAL TRILLAS.
MÉXICO (1977).
2. - BUECHE, F.
FUNDAMENTOS DE FÍSICA
EDITORIAL McGRAW-HILL.
MÉXICO (1970).
3. - VITORIA, EDUARDO.
MANUAL DE QUÍMICA MODERNA TEÓRICA Y EXPERIMENTAL
EDITORIAL C. CASPE.
BARCELONA (1940).
4. - PUG, IGNACIO.
CURSO GENERAL DE QUÍMICA
EDITOR MANUEL MARÍN.
BARCELONA (1945).
5. - ELIEZER, BRAUN; GALLARDO, IRMA.
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y A LA QUÍMICA PARA PRIMER GRADO.
EDITORIAL TRILLAS.
MÉXICO (1994).
6. - ALLIER, ROSALIA; CASTILLO, ARIEL.
LA MAGIA DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA. PRIMERO DE SECUNDARIA.
EDITORIAL EPBA.
MÉXICO (1994).
7. - VALDÉS, GALICIA, J. FRANCISCO; CATAÑO, CALATAYUD, SILVIA.
LA AVENTURA CON LA CIENCIA. INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y A LA QUÍMICA. PRIMER
CURSO.
EDITORIAL EPBA.
MÉXICO (1994).
8. - MANUAL HEWLETT PACKARD.
COMO UTILIZAR EL SCANNER H. P. SCANJET II C CON MICROSOFT WINDOWS.
EDICIÓN 2.1
(1993)
9. MANUAL DEL USUARIO. MICROSOFT WORD
EL PROCESADOR DE TEXTOS MÁS POPULAR DEL MUNDO PARA WORD, VERSIÓN 6.0
PRINTED UNITED STATES OF AMERICA (1993).