



Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber"  
Albert Einstein

## TRABAJO PRÁCTICO Nº 1 - PARA 2º 5ª y 2º 6ª

### -- FISCOQUÍMICA II --

E.E.S. Nº 75 JULIO CORTÁZAR

transforma el no puedo

por SI QUIERO  
y conseguirás  
TODO LO QUE TE PROPONGAS



CELAIBE, Claudia ....([claudiancelaibe@gmail.com](mailto:claudiancelaibe@gmail.com)) Turno Mañana

## FISCOQUÍMICA

La **Fisicoquímica** es una disciplina **científica** cuyo objetivo es el estudio de los procesos químicos desde un punto de vista físico e involucra un campo tan general que se puede comparar con todo aquello que reacciona, tiene vida y se manifiesta en la naturaleza. La fisicoquímica es teóricamente una rama de la **química**, pues, representa toda aquella aplicación de la química a **fenómenos naturales de la tierra**. La fisicoquímica estudia termodinámica, electroquímica y la mecánica cuántica desde un punto de vista muy atómico.

La **fisicoquímica**, también llamada **química física**, es una subdisciplina de la **química** que estudia la materia empleando conceptos físicos y químicos.

La fisicoquímica nace a partir del interés de estudiar los diferentes sistemas de reacción eléctrica que se manifiestan en los **compuestos químicos**, a partir de esto se desarrollaron diferentes técnicas para utilizar compuestos químicos estudiados en laboratorios para el diseño de combustibles, en muchos casos fósiles. La **electroquímica** y la **termoquímica**, como principales campos de estudio de la fisicoquímica ya que como mencionamos anteriormente, condujeron al desarrollo de combustibles y medios para la utilización de máquinas que permitirían la evolución de la **humanidad**, esto es un tópico muy importante a la hora de hacer una referencia obligada de la **revolución industrial** y su impacto en la sociedad. Los estudios más notables de la fisicoquímica fueron **Alessandro Volta**, a quien se le debe el desarrollo de diferentes trabajos en pro de la conducción de la electricidad, inclusive, la unidad voltio lleva ese nombre en honor a él.

La fisicoquímica moderna tiene firmes bases en la física pura. Áreas de estudio muy importantes en ella incluyen a la termoquímica (termodinámica química), cinética y dinámica química, química cuántica, mecánica estadística, electroquímica, magnetoquímica, energética, química del estado sólido y de superficies, y espectroscopia. La fisicoquímica forma parte fundamental en el estudio de la ciencia de materiales.

### Actividad 1:

**A) Lee** con atención el texto anterior, extrae las palabras que no sabes su significado y **confecciona un glosario**. El cual seguirás completando durante todo el año a medida que realices los trabajos prácticos en tu carpeta. Por lo tanto, el glosario, realízalo en hoja aparte.

**B) Vuelve a leer y Subraya palabras u oraciones** que sintetizen qué es la Fisicoquímica.

## FENÓMENOS FÍSICOS Y FENÓMENOS QUÍMICOS

Los **fenómenos naturales** son todos **los cambios o transformaciones** que ocurren en la **naturaleza**. Se **clasifican** en:

- **Fenómenos físicos:** cuando **no existen cambios** en la composición de la **materia**. Otra característica de los fenómenos físicos es que **se puede volver al estado inicial**, son **reversibles (transitorios)**.

Por ejemplo: el **derretimiento del hielo** es un fenómeno físico porque la materia (agua) no cambia al pasar de un estado a otro (de sólido a líquido), y además, podemos volver al estado inicial (tener otra vez hielo) colocando el agua en un recipiente y luego, al congelador.

- **Fenómeno químico:** cuando **existen cambios** en la **composición de la materia**. Otra característica de los fenómenos químicos es que **no se puede volver al estado inicial**, son **irreversibles (permanentes)**.

Por ejemplo: la **fotosíntesis**. Las plantas transforman la luz solar en sus propios alimentos, una vez formados éstos no podemos volver hacia atrás y convertir los alimentos en luz.

[https://www.aev.cgfie.ipn.mx/Materia\\_quimica/temas/tema1/subtema2/subtema2.html](https://www.aev.cgfie.ipn.mx/Materia_quimica/temas/tema1/subtema2/subtema2.html)

**Actividad 2: Clasifica** los siguientes ejemplos en Fenómenos Físicos (F) o Fenómenos Químicos (Q)

- |   |  |
|---|--|
| a) Quemar un papel (.....)                  | f) La oxidación de los metales (.....)                             |
| b) El sonido de una campana (.....)         | g) paso de la corriente eléctrica a través de un conductor (.....) |
| c) La combustión del carbón (.....)         | h) La transmisión del calor mediante una estufa (.....)            |
| d) La iluminación de una habitación (.....) | i) Estirar un elástico (.....)                                     |
| e) El movimiento de un auto (.....)         | j) Putrefacción de una fruta (.....)                               |

## CUERPO Y MATERIA

### Cuerpo

Se llama **cuerpo** a una **porción limitada** de **materia**. El **teclado** con el que escribimos es un cuerpo; ocupa un lugar en el espacio y está perfectamente limitado y separado de los otros cuerpos que le rodean, por ejemplo el **monitor**, el **ratón**, el **escáner**. Una botella de **plástico** y el **aire** que contiene son dos cuerpos porque son dos porciones limitadas de materia. **Otros Ejemplos:** mesa, zapatilla, puerta, ventilador, birome, cuaderno, heladera, etc.

### Materia

En **física**, la **materia** es todo aquello que se extiende en cierta región del **espacio-tiempo**, posee **energía** y está sujeto a **cambios en el tiempo** y a interacciones con aparatos de medida.

Etimológicamente, proviene del **latín** *materia*, que significa «**sustancia de la que están hechas las cosas u objetos**» y que también alude a la «**madera dura del interior de un árbol**»; la palabra está relacionada con *māter* («origen, fuente, **madre**») y se corresponde con el **griego** *hyle* (de *hylos*: «bosque, madera, leña, **material**»).- Es el material que usaron para fabricar un cuerpo.- Ocupa un lugar en el espacio. Cuando mencionamos la materia, no se sobreentiende ninguna forma ni cantidad. **Ejemplos:** plástico, yeso, metal, corcho, cemento, bakelita, tela, acrílico, porcelana, etc

<https://www.cual-es-la-diferencia-entre.top/materia-y-cuerpo/>

**Actividad 3:** Clasifica en materia **(M)** y cuerpos **(C)** a los siguientes ejemplos:

- |                  |                  |                |
|------------------|------------------|----------------|
| a) Celular-----  | d) Silla-----    | g) Oro-----    |
| b) Vidrio-----   | e) Heladera----- | h) Anillo----- |
| c) Cerámica----- | f) Papel-----    | i) Goma-----   |

## PESO Y MASA

**Masa:** es la cantidad de materia que se utilizó para fabricar un cuerpo. No es igual a peso. Se mide en gramos o kilogramos con la balanza

**Ej.** 1° Botella chica de Agua Mineral  $\Rightarrow$  < (menor) cantidad de plástico  $\Rightarrow$  < (menor) masa  
2° Botella grande de Agua Mineral  $\Rightarrow$  > (mayor) cantidad de plástico  $\Rightarrow$  > (mayor) masa

**Peso:** es una medida de la fuerza gravitatoria que atrae al cuerpo hacia el centro de la Tierra. Depende de la materia y la masa del mismo. Se mide con el dinamómetro. (En kilogramos fuerza kgf o kg o kp kilopondio o N Newton).-

$$P = m \cdot a \quad (\text{peso} = \text{masa} \cdot \text{aceleración})$$

En el **sistema internacional** de unidades SI:  $1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m/s}^2$

En el **Sistema Técnico** de Unidades, el peso se mide en **kilogramo-fuerza** (kgf) o **kilopondio** (kp), definido como la **fuerza** ejercida sobre un **kilogramo** de masa por la aceleración en caída libre ( $g = 9,80665 \text{ m/s}^2$ )

$$1 \text{ kp} = 9,80665 \text{ N} = 9,80665 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$$

**Por ejemplo:** un dado de plástico, no pesará igual que si el dado es de metal o papel. Tampoco si cambiamos su tamaño.

**DIFERENCIA ENTRE MASA Y PESO:** Ejemplo del astronauta, que en la Tierra pesa 60 kg. Y cuando viaja a la Luna pesa 10 kg. En la Tierra y en la Luna se mantuvo constante la masa del cuerpo del astronauta, pero se modificó su peso. **-Lo que sucede es que la gravedad en la Luna es una sexta parte de la gravedad en la Tierra.- (O sea es mucho menor)**

**Actividad 4:** a) **Describir** un ejemplo en donde haya 2 cuerpos u objetos con diferentes masas  
b) **Describir** un ejemplo de 3 cuerpos u objetos de diferentes pesos

**IMPORTANTE:** Trabajaremos a través del aula virtual en la plataforma **ELE** de la escuela. Ahí se les brindará la ayuda necesaria para la resolución de las actividades. También se los evaluará.

Las actividades las deben ir realizando en la carpeta de la materia.

Si poseen la **fotocopia** de este trabajo práctico, **pueden ir cortando y pegando** en la hoja de la carpeta (de manera prolija, por la línea punteada), sin necesidad de transcribir todo. Seguidamente de pegar una actividad, la **resuelven en su totalidad**, y luego pegan la consigna del siguiente ejercicio, y así sucesivamente **hasta terminar todo el Trabajo Práctico**.

A partir que comienzan a realizar la carpeta **vayan colocándole el número a cada página, en el margen superior**, NO a la hoja, sino **DE CADA LADO DE LA HOJA**, (Entonces la primera hoja adelante tendrá el número 1 y atrás el 2, la segunda hoja tendrá adelante el número 3 y atrás el 4, y así sucesivamente). Como se enumeran las páginas de un libro. También el nombre completo del alumno.

Para que cuando **deban sacar fotos** para **enviar un trabajo**, en las fotos aparezca el número de orden.

**En este cuatrimestre realizarán 2 Trabajos Prácticos Integradores Evaluativos, con los temas que se irán desarrollando, y que oportunamente se les informará en qué fechas se llevarán a cabo.**