



## Ciencias Naturales- QUÍMICA

### 3<sup>er</sup> año- Ciclo Básico

#### Actividad virtual n° 1 – 1ra Etapa

#### Docentes Responsables:

- ✓ Profesora Muchut, Silvia      3°A
- ✓ Profesora Viteri, Laura.      3°B y 3°C
- ✓ Marasca, Vanesa              3° D
- ✓ Profesora Puddu, Jesica      3°E

**Fecha para consultas:** Semana del 26 al 30 de abril – La fecha exacta y hora, se informará días previos a través de la plataforma de classroom y por whats app.

**Medio de contacto para consultas:** MEET (el link de la reunión será compartido varios días antes del encuentro)

**Fecha de entrega de la actividad resuelta:** del 3 al 7 de mayo

#### **Medio de contacto para la Entrega de la Actividad resuelta:**

Aula virtual Classroom (Consultar link o enlace de acceso al aula virtual en carta de presentación)

3° A	1. Aula virtual Classroom, código de acceso: <b>32dxqpl</b> 2. (Medio de entrega alternativo): <a href="mailto:muchut.ensaga@gmail.com">muchut.ensaga@gmail.com</a>
3° B	1. Aula virtual Classroom, código de acceso: <b>h752wx7</b> 2. (Medio de entrega alternativo): <a href="mailto:viteri.ensaga@gmail.com">viteri.ensaga@gmail.com</a>
3° C	1. Aula virtual Classroom, código de acceso: <b>ikbtzd6</b> 2. (Medio de entrega alternativo): <a href="mailto:viteri.ensaga@gmail.com">viteri.ensaga@gmail.com</a>
3° D	1. Aula virtual Classroom, código de acceso: <b>i2wbezn</b> 2. (Medio de entrega alternativo): <a href="mailto:profeprofemarasca@gmail.com">profeprofemarasca@gmail.com</a>
3° E	1. Aula virtual Classroom, código de acceso: <b>6s536wz</b> 2. (Medio de entrega alternativo): <a href="mailto:jesticapuddu.ensaga@gmail.com">jesticapuddu.ensaga@gmail.com</a>

**Recuerden que las actividades deben tener:**

- Nombre, Apellido y Curso
- **Claridad** en las fotos (no se aceptarán fotos borrosas)
- Orientación **vertical** de las fotos verticales (no horizontales, ni volteadas)
- **Enumeración** para indicar el desarrollo de la actividad. Por ejemplo: foto 1, foto 2, foto 3
- **Estar escritas en lapicera** (no en lápiz)

**Eje o Bloque Temático:** LOS MATERIALES Y SUS CAMBIOS

**Tema de esta actividad:** TRANSFORMACIONES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

**Desarrollo de la Actividad:**

## LOS CAMBIOS O TRASFORMACIONES

En la naturaleza se producen cambios en los que no interviene el ser humano. Una roca que se desgasta por la acción del viento, una tormenta con truenos y rayos, un tronco caído en medio del bosque que desaparece por acción de los microorganismos, son ejemplos de **transformaciones o cambios naturales**.

Por otra parte, muchos cambios son producidos por los seres humanos, que transforman los recursos materiales disponibles en la naturaleza con el fin de generar otros más útiles, estos se tratan de **cambios artificiales**, es decir producidos por la actividad humana.

### LOS CAMBIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

Consideremos dos ejemplos: el agua hierve y por el pico de la pava escapa vapor, durante una tormenta se ven relámpagos y escuchan truenos. En los dos ocurren **transformaciones o transferencia de energía**. En el primer caso aumenta la energía cinética de las moléculas de agua, se mueven y escapan del líquido. En el segundo, la energía eléctrica acumulada en las nubes se transforma en energía lumínica y sonora. En ambos casos ocurrieron una variación energética pero no una modificación en la composición de la materia involucrada, estos reciben el nombre de **cambios físicos**.

Si calentamos hielo, al cabo de un tiempo obtenemos agua líquida. El agua ha cambiado de estado, de sólido a líquido, pero sigue siendo agua.



*Se produce un cambio físico cuando no varía la naturaleza de las sustancias, es decir, no se forman otras nuevas.*

Analicemos otros ejemplos: un fósforo arde y se transforma en cenizas, comemos una galletita y desaparece como tal, ¿qué sucedió con la materia involucrada? Una vez que el fósforo se quema, ya no tenemos más la madera (celulosa) que lo formaba, apenas


queda un residuo de carbón y hay gases que se desprenden. En cuanto a la galletita, ingresa a la boca y sigue su ruta por el tubo digestivo, se transforma en algo diferente, una serie de nutrientes que se incorporan a nuestro organismo y una parte que se elimina por materia fecal. Entonces estamos en presencia de otro tipo de alteraciones: los **cambios químicos**. En ellos no solo se producen cambios energéticos sino también modificaciones en la composición de la materia que interviene.

*Se produce un cambio químico cuando las sustancias iniciales se transforman en otras sustancias finales diferentes.*

Cuando ocurre una transformación química se produce un cambio que indica que algo se está formando. Por ejemplo:


- \* Un cambio de color.
- \* La aparición repentina de un sólido.
- \* El desprendimiento de un gas (aparecen burbujas) o de luz.
- \* Un cambio de temperatura

**Formación de un sólido...**

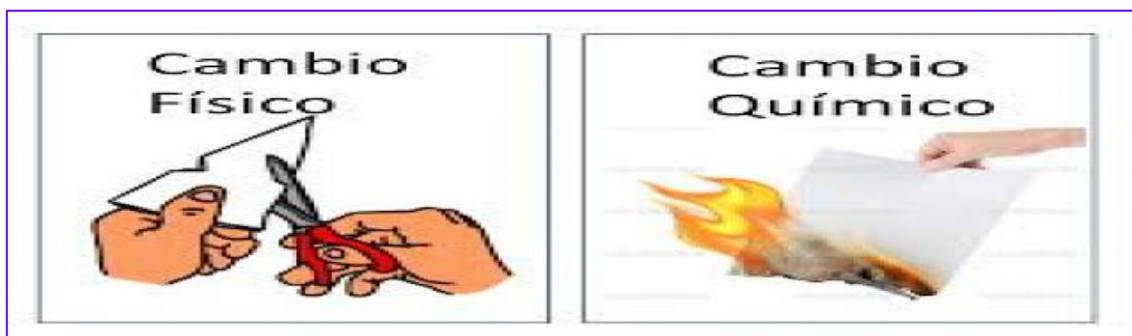


Cuando la cinta de magnesio (Mg) arde, reacciona con el oxígeno (O<sub>2</sub>) del aire y se transforma en una sustancia pulverulenta: óxido de magnesio (MgO). En esta reacción se desprende una gran cantidad de luz.

**Disolución de un sólido...**



El mármol es carbonato de calcio (CaCO<sub>3</sub>). Si viertes un ácido sobre mármol, verás que se forma un burbujeo y, con el tiempo, desaparece. En esta reacción el sólido se ha disuelto (desapareció) y se desprende un gas, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).



## Actividades:

1) Te invitamos a ver el siguiente video:

(<https://www.youtube.com/watch?v=D4f83rNYmvo>).

Recuerda tomar nota de lo que consideres más importante del mismo y luego resuelve:

- Identifica tres cambios físicos y tres cambios químicos que ocurren a tu alrededor. En el caso de los cambios físicos, explica qué ocurre durante los mismos; en los cambios químicos, señala cuáles son las sustancias de partida o iniciales (los reactivos) y cuáles son las nuevas sustancias formadas (los productos).
- Al igual que las máquinas, los humanos necesitamos energía para desarrollar nuestras actividades. Responde: ¿Cuál es nuestra fuente de energía? ¿Cuál es el nombre que recibe el proceso a partir del cual obtenemos esta energía?

2) Realiza un cuadro comparativo para diferenciar los cambios físicos y químicos.

<b>TRANSFORMACIONES FISICAS</b>	<b>TRANSFORMACIONES QUIMICAS</b>

3) En las siguientes situaciones ocurren cambios. Escribe al lado de cada una si crees que se trata de cambios físicos (F) o químicos (Q).

- a) Se evapora alcohol de la botella.....
- b) Se quema madera....
- c) Se oxida una viga de hierro....
- d) Se enciende una cocina que funciona con gas....
- e) Se prepara caramelo a partir de azúcar para hacer flan....
- f) Se disuelve azúcar en agua.....
- g) Pelamos y cortamos una manzana.....
- h) Una manzana cortada se pone marrón cuando la dejamos en contacto con el aire.....
- i) Una barra de hierro aumenta de tamaño (se dilata) por el calor.....
- j) Se obtiene alcohol por fermentación de la uva.....

4) Lee los siguientes artículos y luego resuelve:

### **Transformaciones en los alimentos y en otros materiales**

*¿Por qué transformamos los alimentos en comidas?*

*¿Qué tipo de transformaciones de alimentos hacemos en la cocina?*

En la historia de la humanidad se han sumado las causas por las cuales se cocinan los alimentos. El sabor de la masa del pan no es el mismo que el del pan horneado. Es imposible imaginar a qué sabe el pollo crudo, pero seguramente su sabor no será igual al del pollo al horno. El aspecto de las frutas en la verdulería no es el mismo que el de una compota de frutas. Los alimentos cocidos se mantienen durante más tiempo en condiciones de ser consumidos que los crudos.

## Transformaciones físicas y químicas

En la cocina se utilizan variadas técnicas para preparar o transformar alimentos. No es lo mismo calentar, cocinar o quemar. Por ejemplo, podemos calentar agua, pero no cocinarla o quemarla. En cambio, podemos calentar, cocinar y hasta quemar un pollo.



Para preparar ensaladas, las verduras y otros alimentos se pueden **cortar en juliana** o tiritas muy finas. También se pueden **cortar en daditos** o **picar** en fragmentos muy pequeños.



**Condimentar, aromatizar, sazonar** o **salpimentar** una comida, significa que se transfiere el gusto y el aroma de un condimento a la comida en preparación. El orégano es uno de los condimentos típicos para la pizza.



Para servir las pastas se recomienda **rallar** queso. Algunos postres llevan manzana rallada o coco rallado.



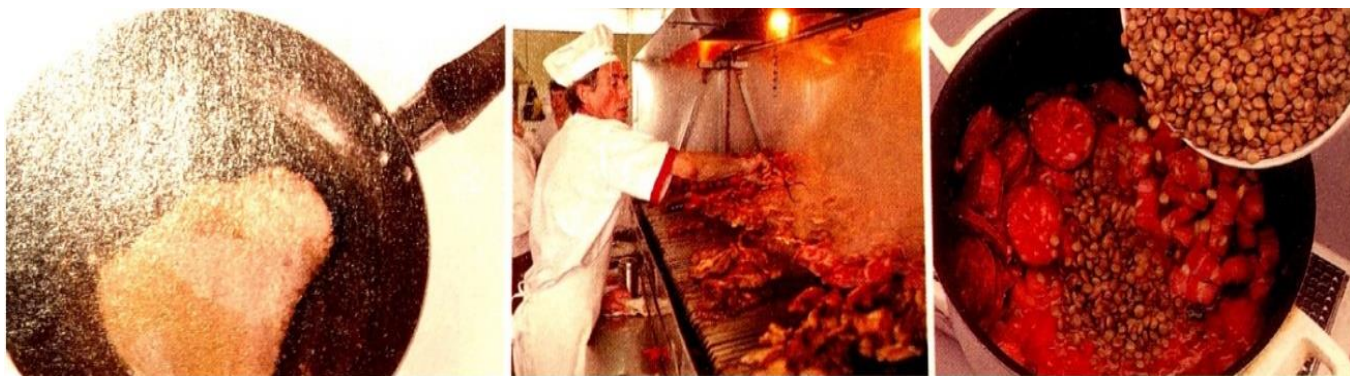
A veces la receta indica **revolver suavemente** y otras veces, **batir enérgicamente**. Eso depende de la característica de los ingredientes que se mezclan.



Cuando preparamos una comida, **hervir** algo es cocinarlo en agua bullendo. Por ejemplo, para preparar puchero, se hierven verduras y carne en agua con sal hasta que se cocinan.



Muchas recetas recomiendan **dorar** o **saltear** la cebolla o la carne, es decir cocer ligeramente el alimento para que toda su superficie tome color dorado, aunque su interior no se haya cocinado totalmente.



**Freír** significa sumergir el alimento en aceite o grasa caliente hasta que se cocine.

**Asar** significa cocinar carnes o verduras en horno o sobre la parrilla.

Cuando la receta indica **estofar** o **guisar**, se deben cocinar los alimentos en un recipiente con tapa para evitar la pérdida de vapor y aromas.

Hervir o cocinar, dorar o saltear, freír, asar, estofar o guisar son preparaciones que transforman químicamente los alimentos. Las partículas que los componen se reorganizan, interactúan de otra manera y forman nuevos materiales. Por lo tanto, en estas preparaciones se modifican las propiedades de los alimentos.

En los cambios o **transformaciones físicas**, como los cambios de estado que conocieron en el capítulo anterior, los materiales no se modifican. En estos cambios, los materiales pueden cambiar de aspecto pero las partículas que los componen no se reorganizan ni conforman otros.

En los cambios o **transformaciones químicas**, los materiales iniciales se modifican porque las partículas que los componen se reorganizan y conforman otros.

- a) Piensa y registra tres transformaciones físicas y tres transformaciones químicas que no se produzcan en la cocina. Explica porque consideras que esas son transformaciones físicas o químicas.
  - b) Busca en internet o saca una fotografía, de un plato con una comida. Piensa y registra que transformaciones ocurrieron en los alimentos para poder llegar a esa presentación. Explica y fundamenta porque consideras que esas son transformaciones físicas o químicas.
- 5) Con algunas cosas que se encuentran en la cocina de tu casa podés lograr reacciones químicas. Haremos un experimento en el que se producen burbujas que hacen "bailar" trozos de fideos. En otro experimento usaremos el gas que se desprende durante una reacción para inflar un globo.

### Materiales necesarios

- Fideos crudos
- Bicarbonato de sodio (20 a 50 gramos)
- Vinagre (aproximadamente un vaso)

- Agua
- Un frasco o un envase transparente
- Una envase pequeño transparente (una botellita cortada puede ser)
- Virulana ,esponja metálica o clavo
- Lavandina

## Experimento 1

1. Agregá agua al frasco hasta llenar algo más de la mitad de su volumen.
2. Agregá dos cucharadas (10 gramos) de bicarbonato de sodio y mezclá hasta que se disuelva. ¿Cómo te das cuenta de que el bicarbonato se disolvió? Es un cambio físico o químico?



BICARBONATO

3. Partí los fideos crudos en pedacitos y ponelos en el frasco.



FIDEOS

4. Agregá 2 cucharadas de vinagre y observá qué ocurre.



VINAGRE

5. Análisis de resultados:  
 Analiza los resultados del experimento que realizaste. Para ello, contesta las preguntas que figuran a continuación con tus reflexiones.
  - a. ¿Qué ocurre al mezclar vinagre con bicarbonato de sodio?

- b. ¿Qué pasa con los fideos?, ¿suben o bajan?, ¿por qué?
- c. ¿Cuánto tiempo dura el efecto?, ¿por qué?
- d. ¿Para qué sirve el bicarbonato de sodio? ¿Y el vinagre?
- e. ¿Dónde estaba antes el gas?
- f. ¿De qué gas se trata?
- g. ¿Qué productos contienen ese gas?
- h. ¿Por qué suben las burbujas?
- i. ¿Por qué se mueven los fideos? ¿Suben o bajan?

## Experimento 2

1. En un envase pequeño transparente coloca un poco de virulana, esponja metálica o un clavo.
2. Añade un poco de agua. (intenta no cubrirlo todo con agua.)
3. Añade unas gotas de lavandina.
4. Agita suavemente el envase y observa que sucede...a veces hay que esperar unos minutos, pero siempre observando.
5. Guárdalo y obsérvalo al día siguiente.
6. Analiza los resultados. ¿Qué has observado? ¿Qué ocurrió? Y al día siguiente, ¿qué observas? ¿Qué crees que ocurre? Es un cambio físico o químico?

## Experiencia 3

Puedes hacer la misma experiencia 2 pero usando un poco de vinagre o jugo de limón en vez de lavandina. (Es decir sólo cambia el paso 3)

## Bibliografía:

- Balbiano, A.J., Deprati, A.M., Diaz, F.G, Franco,R., Iglesias, M.C.,MolinariLeto, N. FISICO Y QUIMICA 3 . Santillana en línea. 2016. Ed.santillana.
- Deprati, A.M., Perini,L.H., Serafini,G.D., HACER Y APRENDER EN FISICA Y QUIMICA 3. 2018.Ed. Santillana.
- Balbiano, A.J., Deprati, A.M., Diaz, F.G, Franco,R., Iglesias, M.C.,MolinariLeto, N Serafini,G.D.- QUIMICA . Santillana en línea. 2016. Ed.santillana.
- Botto Juan, Rubistein Jorge,Ciencias Naturales 7. Ed Tinta Fresca.