



**TÍTULO: CAMBIOS EN LA VIDA COTIDIANA**

En la vida cotidiana, todo el tiempo suceden cambios. Algunos de ellos son bien notorios, como por ejemplo un papel que comienza a arder. Otros, como la fotosíntesis en las plantas, ocurren sin que podamos apreciarlos de forma directa.

Se produce un **cambio** en un material o en un objeto cuando, al cabo de un tiempo, su aspecto es diferente, o está en otro lugar o varió alguna de las características que posee. Así, por ejemplo, si se pone agua en una cacerola sobre el fuego de una hornalla, luego de unos minutos comprobaremos que la cacerola está más caliente y que en el agua empiezan a formarse burbujas. Si una vez que el agua ha comenzado a hervir introducimos dentro un alimento crudo, podemos comprobar cómo van cambiando su aspecto y su color a medida que transcurre el tiempo.

Además, la inmensa mayoría de los materiales que usamos todos los días se obtienen realizando cambios, es decir, transformaciones sobre otros materiales.

Los cambios son muy importantes en la ciencia, ya que esta analiza cómo ocurren y qué características tienen. Los humanos siempre nos preguntamos acerca de los cambios: ¿por qué el Sol sale y luego se oculta en el horizonte? ¿Cómo crecemos? ¿Por qué llueve? ¿Qué es lo que hace arder a un objeto? Estas preguntas y tantas otras, han sido motores de muchas teorías científicas, así como de diversos descubrimientos.

A continuación, imágenes de algunos ejemplos:

<p>➤ Sobre algunos objetos metálicos aparece una fina capa de color rojizo.</p>	<p>➤ Cuando se le agrega azúcar al café, su sabor es diferente; ha ocurrido un cambio.</p>	<p>➤ La digestión de un alimento es un cambio que no se puede observar en forma directa, pero que sin embargo, sucede dentro del cuerpo humano.</p>

**ACTIVIDAD:**

A partir de la observación de los ejemplos de la imagen completar el siguiente cuadro:

Cambio	¿Es natural?	¿Lo provoca el humano?	¿Es lento?	¿Es instantáneo?	¿El material se transforma en uno diferente?
OXIDACIÓN DE LA CADENA					
ENDULZAR EL CAFÉ					
DIGESTIÓN DE UNA PORCIÓN DE PIZZA					

Colegio Perito Moreno

Profesora Flavia Torres

Físico Química

CLASE 13

Segundo año B

Turno Tarde

MES SEPTIEMBRE

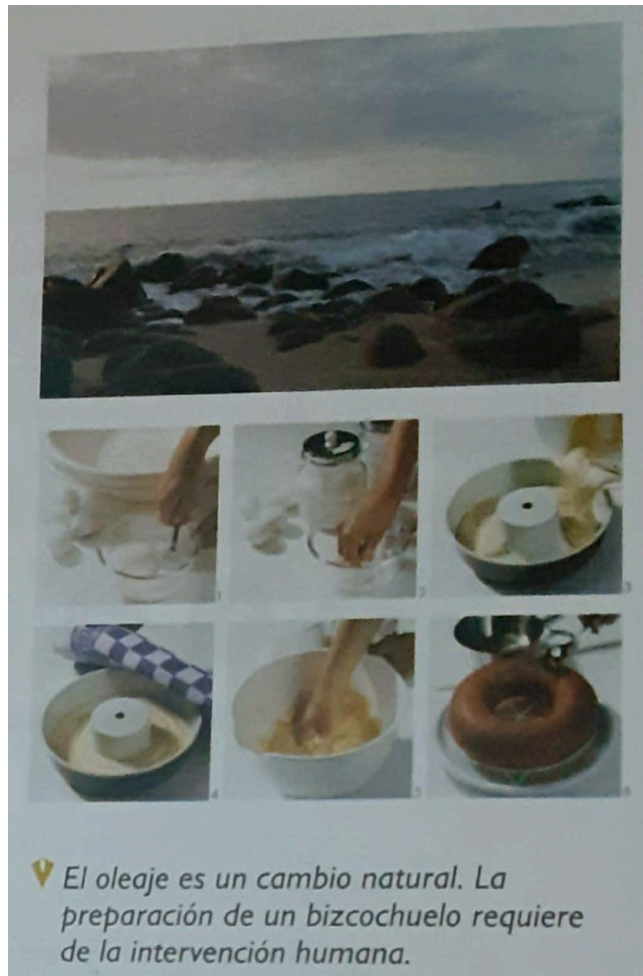


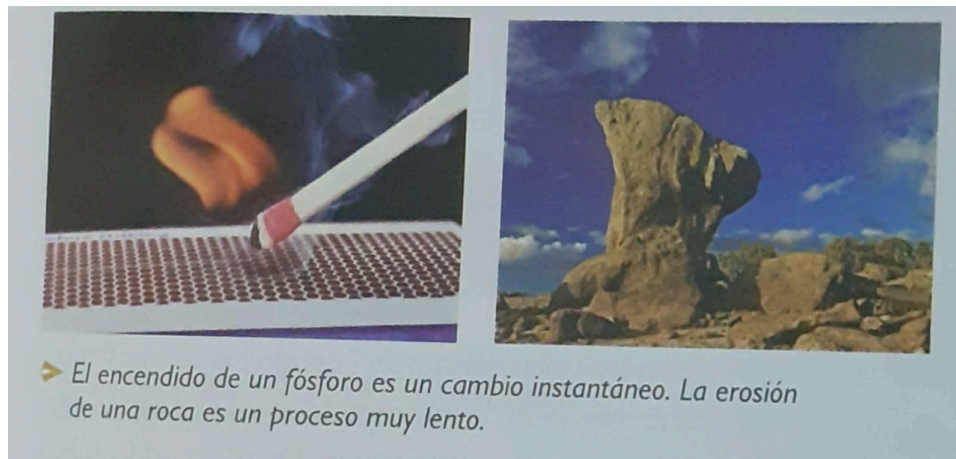
**TÍTULO: CAMBIOS FISICOS Y QUIMICOS**

**¿CÓMO SE CLASIFICAN LOS CAMBIOS EN LOS MATERIALES?**

En ciencias, y en la vida cotidiana, es muy útil agrupar las cosas para poder analizarlas. Para hacerlo, se usan diferentes criterios, es decir, se **clasifica**. Así, por ejemplo, existen cambios que ocurren de forma natural, como la caída de lluvia o nieve, y otros que se deben a la acción humana como agregarle sal a un alimento o cocinarlo, darle forma a un material para fabricar un objeto, etcétera.

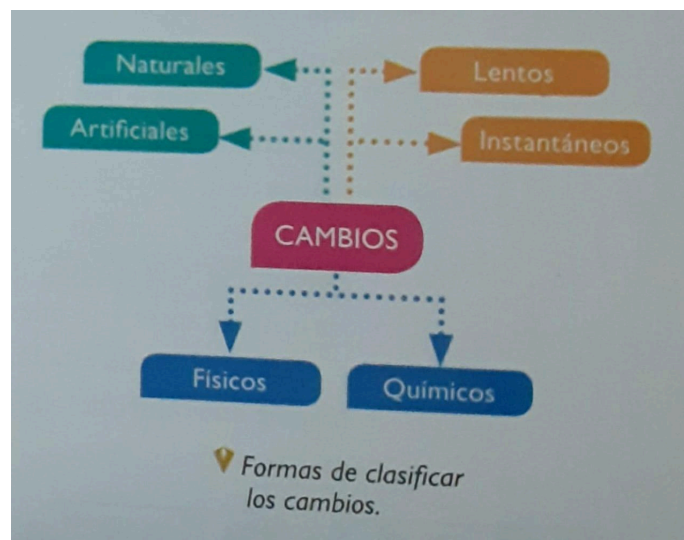
Otro criterio para agrupar cambios es la velocidad a la que ocurren. Algunos cambios son lentos como la formación de montañas, del delta de un río y de petróleo. Estos procesos pueden durar millones de años. Otros en cambio son muy rápidos, como el encendido de un fósforo o la rotura de un vaso, que son casi instantáneos.





Sin embargo, en el ámbito de las Ciencias Naturales, se suele usar otro criterio para clasificar los cambios en los materiales. Se observa qué les ocurre a estos antes y después del cambio: ¿el material simplemente cambió de tamaño, forma o lugar? ¿Sigue siendo el mismo o se transformó en otro material diferente?

Con este criterio, los científicos agrupan los cambios en dos grandes grupos: **cambios físicos** y **cambios químicos**.

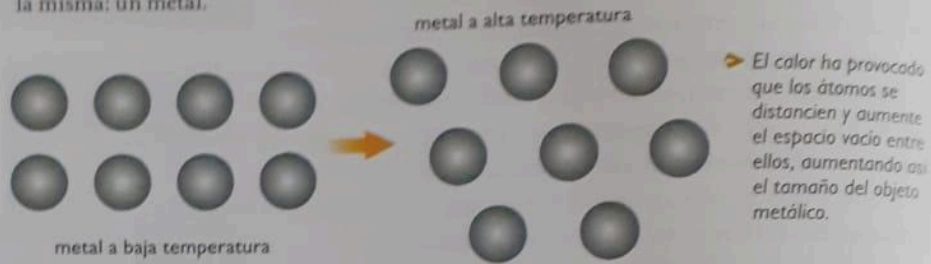


A continuación, les dejo un link para que observen un vídeo explicativo

<https://www.youtube.com/watch?v=OYfusObKf9U>

## Cambios físicos

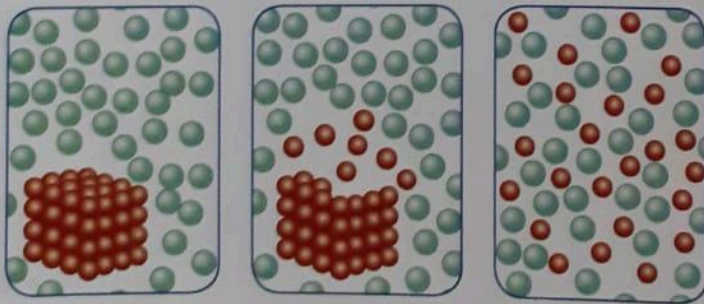
Cuando se saca un cubito de la heladera, al cabo de unos segundos comienza a derretirse, es decir, se funde. Pero la sustancia siempre es agua, tanto en estado sólido como en estado líquido. Cuando un metal aumenta su tamaño al recibir calor (es decir, se dilata) y se achica o contrae cuando ese calor se le quita, solo cambia el tamaño del material, pero la sustancia sigue siendo la misma: un metal.



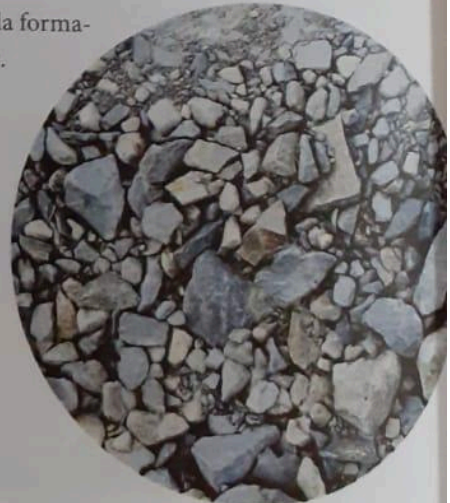
Se consideran **cambios físicos** aquellos en los cuales las sustancias intervinientes son las mismas antes y después de estos. En los ejemplos anteriores, los materiales siguieron siendo los mismos durante los cambios. Existen muchos ejemplos de cambios físicos. Los cambios de estado son cambios físicos; si un material se fragmenta, también es un cambio físico: si se rompe una hoja de papel en muchos pedazos pequeños, los trozos resultantes siguen siendo de celulosa, que es el material con el que está constituido el papel.

Mezclar dos o más materiales implica un cambio físico, siempre y cuando los componentes no reaccionen entre sí. Un ejemplo de esto es la preparación de una mezcla de sal y agua: las partículas de la sal y del agua interactúan entre sí, y se atraen mutuamente. De este modo, ambos materiales se mezclan a la perfección. Pero si se calienta esta solución, al cabo de un tiempo, al evaporarse toda el agua, aparecerán los cristales de sal. Es decir, el agua y la sal seguían siendo las mismas antes y después de mezclarse.

Los cambios de estado, la dilatación, la rotura o la formación de una solución son ejemplos de cambios físicos.



➤ Las moléculas de azúcar (de color violeta) se interponen entre las de agua (de color celeste), pero ambas permanecen como tales, sin sufrir cambios en su composición.



▼ La trituración de una roca es un cambio físico.

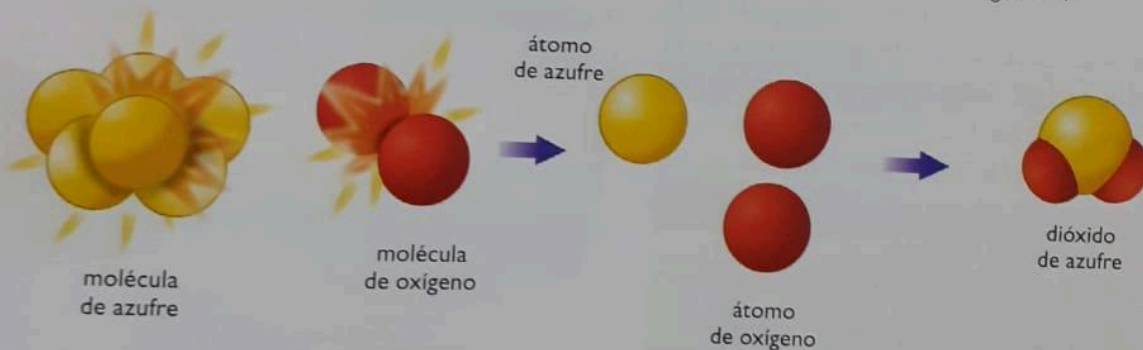
## Cambios químicos

Cuando se quema una hoja de papel, la celulosa deja de ser celulosa y se transforma en el gas dióxido de carbono, en vapor de agua y en cenizas. Se consideran **cambios químicos** a aquellos en los cuales las sustancias que intervienen se transforman en otras totalmente diferentes. La oxidación del metal de una bicicleta, la combustión del gas, la digestión de los alimentos y muchísimos otros cambios son químicos. En ellos, las sustancias iniciales no existen después de ocurrido el fenómeno y en cambio, aparecen nuevas sustancias, a veces muy distintas. Esto se debe a que los átomos que constituyen las sustancias iniciales se reordenan para formar agrupamientos distintos que dan origen a las nuevas sustancias.

Los cambios químicos también se conocen como **reacciones químicas**. Las sustancias que se ponen en contacto se denominan **reactivos**, mientras que las sustancias nuevas son los **productos** de la reacción.

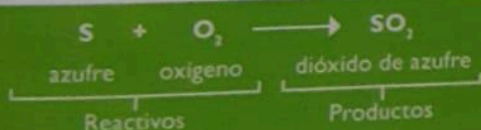


Al incorporar una pastilla de antiácido al agua, se producen burbujas debido a que en esta mezcla ocurre un cambio químico que da como resultado una sustancia gaseosa.



Cuando la sustancia azufre entra en contacto con el oxígeno gaseoso en presencia del calor, la molécula de oxígeno se rompe, y sus átomos quedan sueltos. Esto permite que se unan al azufre para formar una nueva sustancia llamada dióxido de azufre.

Toda reacción química se representa mediante una **ecuación química**. En una ecuación química, se representan a los reactivos y a los productos mediante sus fórmulas químicas, separados por una flecha. Así, por ejemplo, la ecuación química que representa la formación de dióxido de azufre sería la siguiente:



### ACTIVIDADES

1. ¿En qué se diferencian los cambios físicos y los cambios químicos?

**ACTIVIDADES:**

- 1) En el siguiente cuadro, anoten cuáles son las características de los cambios físicos y cuáles de los cambios químicos.

<i>Cambios físicos</i>	<i>Cambios químicos</i>

- 2) Clasificar los siguientes cambios en físicos y en químicos. Justificar cada una de sus decisiones.

A-



B-



C-

