



## Cambios químicos y físicos

*Estimados estudiantes, antes de explicar la guía que deben comprender, analizar y realizar, quisiera invitarles a cumplir con la cuarentena que solicita el Ministerio de Salud, ustedes no son población de riesgo por su edad, sin embargo, son entes de propagación del virus COVID-19 si se llegan a contagiar al salir de sus casas. Por favor, seamos responsables, al cuidarse protejamos a nuestras familias y sobre todo a las personas de la tercera edad.*

La siguiente guía de trabajo se divide en una parte de contenidos, que deben leer y analizar, para posteriormente **realizar las actividades propuestas en tu cuaderno**, si tienen dudas pueden consultar al correo: [esepulveda@sanfernandocollege.cl](mailto:esepulveda@sanfernandocollege.cl), las consultas las puede realizar hasta las 17:00. En el correo por favor indique el nombre del alumno y el curso al cual pertenece.

**Indicadores de Evaluación:** Definen y ejemplifican las transformaciones físicas y químicas de la materia.

### PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LA MATERIA

Se identifican las sustancias por sus propiedades y su composición. El color, punto de fusión y punto de ebullición son propiedades físicas. Una **propiedad física** se puede medir y observar sin que se modifique la composición o identidad de la sustancia. Por ejemplo, es posible medir el punto de fusión del hielo al calentar un bloque de hielo y registrar la temperatura en la que se convierte en agua. El agua difiere del hielo sólo en su aspecto, no en su composición, de modo que se trata de un cambio físico; es posible congelar el agua para obtener de nuevo hielo. De esta manera, el punto de fusión de una sustancia es una propiedad física. De manera similar, cuando se afirma que el helio gaseoso es más ligero que el aire se hace referencia a una propiedad física.

Por otra parte, la aseveración: “el hidrógeno se quema en presencia de oxígeno para formar agua”, describe una propiedad química del hidrógeno, ya que a fin de observar esta propiedad debe ocurrir un cambio químico, en este caso, la combustión. Después del cambio, desaparece la sustancia química original, el hidrógeno, y sólo queda otra sustancia química distinta, el agua. Es imposible recuperar el hidrógeno a partir del agua mediante un cambio físico, como la ebullición o congelación.

Cada vez que se cuece un huevo, ocurre un cambio químico. Cuando se someten a temperaturas cercanas a 100°C, la yema y la clara experimentan cambios que no sólo modifican su aspecto físico, sino también su composición química. Después, al comerse, el huevo se modifica de nuevo, por efecto de sustancias del cuerpo humano llamadas enzimas. Esta acción digestiva es otro ejemplo de un cambio químico. Lo que ocurre durante la digestión depende de las propiedades químicas de las enzimas y los alimentos.

#### I. CAMBIOS FÍSICOS.

Los materiales a utilizar son de uso doméstico, aun así, tengan cuidado al momento de realizar las actividades descritas.

#### PROCEDIMIENTO

- Tomo una hoja de papel y arrúgalo de tal manera que no se rompa.
- Luego rompe la hoja lo más pequeño que se pueda. Observo y registro lo ocurrido.

- Introduzco un poco de azúcar en un vaso precipitado con agua, luego agito la mezcla. Observo y registro lo ocurrido.

2. Tomo el caucho y lo estiro por 1 minuto, luego suspendo la fuerza aplicada. Observo y registro lo ocurrido.

3. Tomo el frasco de perfume y lo dejo destapado por unos minutos. (si es de spray aplico un poco a la atmósfera). Observo y registro lo ocurrido

4. Tomo un pedazo de lámina de aluminio (papel aluminio) y lo doblo (cualquier lamina de metal sirve). Observo y registra lo ocurrido.

5. Tomo un poco de hielo y lo deposito en un plato. Observo y registra lo ocurrido.

6. Deposito una piedra dentro de un mortero y la trituro. Observo y registro lo ocurrido

### **ANALIZO LOS RESULTADOS**

1. ¿Cuál es el fundamento de los fenómenos observados anteriormente?

2. ¿Por qué son cambios físicos?

3. ¿Qué aplicaciones industriales tienen los cambios físicos?

4. Plantea 3 nuevos experimentos que demuestren cambios físicos.

## II. CAMBIOS QUÍMICOS.

Estimados estudiantes para experimentar con los cambios químicos se hacen necesario utilizar reactantes que no se encuentran en sus casas o manejo del fuego, por lo que **para evitar cualquier tipo de riesgo les compartiré videos donde pueden observar la reacción y registrar lo que observan. Por favor vean el video.**

### PROCEDIMIENTO.

1. Reacción de ácido sulfúrico y azúcar. Observo y registro lo ocurrido.

<https://www.youtube.com/watch?v=X0NzsN-jdig>

2. Cinta de magnesio al contacto con el mechero. Observo y registro lo ocurrido.

<https://www.youtube.com/watch?v=XyrOvg3pS88>

### ANALIZO LOS RESULTADOS.

1. ¿Cuál es el fundamento de los fenómenos observados anteriormente?

2. ¿Por qué son cambios químicos?

3. ¿Qué aplicaciones industriales tienen los cambios químicos?

4. Planteo 3 nuevos experimentos que demuestren cambios químicos