

## SOLUCIONES TAREA SESIÓN 1

### DIAPPOSITIVA 7 DE PWP:

Indica si los siguientes cambios son físicos o químicos

a) manzana oxidada: Cambio químico: La manzana cambia de color al estar en contacto con el aire de la atmósfera porque está reaccionando con el oxígeno (O<sub>2</sub>). El cambio de olor es el indicador que nos permite detectar el tipo de cambio.

b) Cacerola: El cambio que refleja la imagen es un cambio físico: vemos el vapor de agua que se desprende al hervir agua. Esto es un cambio físico, concretamente un cambio de estado dado que la naturaleza de la materia (agua) sigue siendo la misma antes y después del cambio: tenemos agua en estado líquido en la cacerola y agua en estado gaseoso tras calentarla.

c) Moho en el pan: esto es un cambio químico, se produce cuando los hongos que se “instalan” en el pan se alimentan de él, como consecuencia de su proceso de nutrición, el hongo crece. Lo que vemos de color verde es el hongo al propagarse.



d) Verja: >Se observan manchas anaranjadas en la verja de hierro. Esto es un indicativo de cambio químico. Las manchas anaranjadas muestran que en esa zona el hierro se ha oxidado, la composición de la verja ahí ya no es hierro sino óxido de hierro.

e) Clavos atraídos por un imán. Esto es un cambio de posición, por lo tanto es un cambio físico. El imán ejerce una fuerza de atracción hacia los clavos haciendo que éstos queden “pegados” a los extremos del imán. Sin embargo, aunque ha habido un cambio, los clavos siguen teniendo la misma composición que antes, por lo tanto no han cambiado químicamente y es un cambio físico.

f) Carámbano: en este proceso, las gotitas de agua discurren hacia abajo, y al contacto con el frío del ambiente o de la lágrima de hielo, se congelan haciendo cada vez más grande el “churrito” de hielo y que irá creciendo hacia abajo. NO obstante, como la composición química de la gota y de la lágrima es H<sub>2</sub>O siempre, el cambio es físico, sólo se produce un cambio de estado y no de naturaleza.

g) Hoguera: esto es un cambio químico, la madera o la leña está compuesta de un material (combustible) que al entrar en contacto con el oxígeno de la atmósfera se convierte en vapor de agua y CO<sub>2</sub>, fundamentalmente, que es lo que vemos como humo, junto con la ceniza (resto de madera). Es un cambio químico, la composición química de las sustancias cambia y además se desprende gran cantidad de energía.

### EJERCICIO 21 pág 130 del libro

a) Físico: corresponde a un cambio de estado: la fusión.

b) Químico: los compuestos iniciales son los derivados del petróleo y los compuestos finales son los plásticos, existe un cambio de composición química, por lo tanto hay una reacción.

c) Físico: se produce un cambio de temperatura porque la radiación del sol es absorbida por el banco, sin embargo, la madera sigue siendo madera, sólo está más caliente.

d) Químico: se produce una combustión: la madera del árbol está compuesta de un material (combustible) que al entrar en contacto con el oxígeno de la atmósfera se convierte en vapor de agua y CO<sub>2</sub>, fundamentalmente, que es lo que vemos como humo, junto con la ceniza (resto de madera). Es un cambio químico, la composición química de las sustancias cambia y además se desprende gran cantidad de energía.

e) Químico: los compuestos que forman la masa del pan (harina, agua...) son consumidos por la levadura (un hongo), esta se alimenta de parte de la masa haciendo que su composición cambie. Una de las sustancias nuevas que aparecen en este proceso es CO<sub>2</sub>, que es un gas y queda atrapado en el interior de la masa cuando se cuece en el horno, es lo que hace que la miga del pan sea porosa y el pan sea esponjoso. Esta reacción química se llama fermentación.

### EJERCICIO 22 pág 130 del libro

a) cambio de color, desprendimiento de gases (burbujeo), precipitación de sólidos, cambio energético (cambio de temperatura: enfriar o calentar, generación de corriente eléctrica, emisión de luz)

b) cambio energético: cambio de temperatura (llamarada)

c) desprendimiento de gases.