



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com

MODULO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PERIODO# 1 ACTIVIDAD: 4 y 5 AREA: QUIMICA Y BIOLOGIA GRADO 11°

NOMBRE: _____ GRADO/GRUPO: _____

LA COMBUSTION EN LAS REACCIONES QUIMICAS LOS ALIMENTOS Y EL VALOR NUTRICIONAL



I. E. LA SIERRA
Formando personas, creciendo en valores

ROSINI ROBLEDI CHAVERRA
DOCENTE RESPONSABLE

ESTRATEGIA VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Consisten en un procedimiento o conjunto de pasos o habilidades que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible (sincrónico y asincrónico) para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas a través de las diferentes herramientas tecnológicas, no obstante, lo que nos interesa con especial atención son las estrategias de auto - aprendizaje que el estudiante utiliza en los procesos, y que son todas aquellas ayudas planteadas por el docente en la enseñanza que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información.

INTRODUCCION

Todos los días ocurren cambios a nuestro alrededor, los cuales se deben a la interacción de la materia y la energía. La combustión es un cambio químico en el cual una sustancia reacciona (se combina) rápidamente con el oxígeno del aire y se obtienen dos sustancias en forma de gas: dióxido de carbono y vapor de agua. Es común que en la reacción se generen el gas monóxido de carbono y partículas de carbón, que se detectan con una mancha de color negro.

En las reacciones de combustión se desprende energía en forma de luz y calor. Los materiales que se queman en una combustión se denominan combustibles y el oxígeno (que se encuentra en el aire) recibe el nombre de comburente.

OBJETIVO

Diseñar una estrategia curricular que le ayude al estudiante a desarrollar habilidades investigativas para la comprensión de procesos biológicos, químicos y físicos que se presentan en su diario vivir mediados por las tecnologías de información y comunicación (TIC).

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Resaltar la importancia del oxígeno en las reacciones de combustión
- Articular la teoría con la práctica a través de la implementación de actividades experimentales que den explicación a las reacciones químicas cotidianas.

COMPETENCIA

- Desarrolla habilidad para observar y analizar mediante actividades de experimentación la presencia de nuevas sustancias que se forman durante las reacciones de combustión y oxidación.

LECTURA 1: LAS REACCIONES QUIMICAS Y LA COMBUSTION

LA COMBUSTIÓN EN LA VIDA COTIDIANA

El fuego no es otra cosa que una oxidación, una reacción química que necesita del oxígeno para su producción. Si eliminamos el oxígeno, la reacción deja de producirse. La leña, el carbón, el excremento seco de algunos animales, el gas doméstico, la gasolina y otras sustancias que se obtienen del petróleo suelen utilizarse como combustibles.

En ocasiones, las combustiones originan graves pérdidas, como son los incendios, sobre todo los incendios forestales que ocurren en la temporada de secas y ocasionan la muerte de muchos seres vivos y un grave deterioro del ambiente. En época de sequía, las plantas y los árboles pierden agua y es suficiente el calor de la energía solar para provocar un incendio. Los vidrios concentran los rayos solares y las plantas secas se prenden. Los campesinos suelen quemar sus tierras de cultivo para prepararlas para la siembra, pero en ocasiones el fuego se sale de control y se extiende creciendo en un incendio.



LA COMBUSTION EN EL AIRE

¿Sabes por qué soplamos o agitamos aire cuando encendemos una barbacoa o una chimenea?: con ello conseguimos avivar el fuego aportándole mayor cantidad de oxígeno. La zona que rodea las brasas va perdiendo el oxígeno por la combustión y, al remover el aire a su alrededor, volvemos a aportárselo. El fuego necesita oxígeno y que, sin él, desaparece. Ese es el motivo por el que las ordenanzas de seguridad exigen la presencia de puertas cortafuegos. Si dejamos que el aire deje de entrar en una estancia donde hay un incendio podemos hacer que el fuego se apague solo o que al menos, al entrar muy poco aire, el fuego avance más lentamente.

Una manera de apagar un fuego consiste en sofocarlo. Un incendio, si es pequeño, puede apagarse simplemente al taparlo con un manta ignífuga. En la extinción de fuegos causados por combustibles como los hidrocarburos, los bomberos utilizan espuma, que realmente sofocan la llama.

LA OXIDACION Y LA COMBUSTION

Desde la antigüedad, ha habido personas que, por motivos sociales, políticos o bélicos, necesitaban transmitir mensajes a otros de manera secreta. Los griegos y los chinos utilizaban tintas invisibles con las que escribían un mensaje oculto entre los renglones de otro mensaje sin importancia, escrito de tinta normal. El limón, el vinagre, el jugo de uva, leche o cualquier otro líquido ácido son sustancias que contienen compuestos de carbono, que son incoloros y pueden servir como tintas invisibles, puesto que, al escribir con estas sustancias sobre un papel, son absorbidas fácilmente por sus fibras. El calor hace que se libere este carbono, que entra en contacto con el oxígeno del aire y produce lo que llamamos **oxidación**. Cuando esta oxidación se produce la sustancia cambia de color y se vuelve marrón o incluso negra. Al acercar el papel a la llama de la vela, provocamos la combustión del ácido cítrico (que arde antes que el papel) y así aparecerán zonas carbonizadas.

LECTURA 2: LOS ALIMENTOS Y EL VALOR NUTRICIONAL

Las etiquetas de los alimentos nos ofrecen información sobre éstos y por ello, su lectura puede ayudarnos a conocer mejor lo que ingresa en nuestra boca, si se trata de una buena elección para nuestra dieta o si se aconseja su consumo moderado. Leer las etiquetas de los alimentos favorece la selección adecuada de los alimentos y por eso, su importancia.

Además, puede abrir nuestros ojos y cambiar la idea errónea acerca de determinado alimento que antes creíamos

muy saludable, pero al leer la etiqueta, descubrimos que su composición no es la más sana.



Las etiquetas de los alimentos no sólo ofrecen la información nutricional en la cual se describen las calorías que posee el alimento, el tamaño de la porción y los nutrientes de esta, sino que en el etiquetado encontramos los ingredientes que con palabras raras pueden esconder productos poco saludables y la fecha de caducidad o vencimiento que contribuye a la seguridad alimentaria del consumidor. Incluso, en el envase encontramos cómo conservarlo, como cocinar el alimento de manera ideal, entre otros datos que pueden ser de nuestro interés.

Con la información nutricional podemos saber qué cantidad de grasas posee el producto, cuáles de ellas son saturadas, cuáles trans y cuáles insaturadas, podemos conocer la proporción de hidratos, proteínas, fibra, y azúcares simples. Todo lo cual ayuda para elegir el alimento de acuerdo con nuestras necesidades y preferencias, ya que quienes desean perder peso escogerán versiones con menos grasa saturada y azúcares, quienes están realizando una dieta para favorecer la hipertrofia, optarán por un alimento rico en hidratos complejos y proteínas y quienes padecen diabetes, optarán por las versiones más ricas en fibras y sin azúcares. En la lista de ingredientes podemos encontrar datos de interés para aquellos que padecen intolerancias o alergias, ya que allí figurará todo lo que queremos saber acerca de lo que contiene el producto. Y conocer la forma de conservación, así como la fecha de caducidad o la vida útil del alimento, es un dato esencial para que el consumo de este sea seguro e inocuo.

¿Qué tener realmente en cuenta a la hora de leer la información nutricional de los alimentos?

Hoy en día somos muy conscientes de la importancia de saber qué es lo que comemos, así como conocer los ingredientes y los nutrientes. Las mayores dudas nos surgen cuando nos enfrentamos a productos envasados o procesados que están en nuestras vidas en estos tiempos de manera muy presente. Encontraremos de forma más común los datos en base a 100g de producto, por lo que hay que saber el peso exacto del producto para poder calcular que cantidad es la que ingerimos.

Los principales **datos nutricionales** que suelen aparecer en todas las etiquetas son: **Calorías:** hay que tener en cuenta que es diferente la cantidad que deben ingerir hombres de mujeres. **Grasas:** debemos saber que es importante evitar la ingesta de grasas trans-Fibra: se trata de un dato que la mayor parte de las personas pasan por alto a pesar de que se trata de un dato importante para cuidar nuestra flora intestinal. **Sodio:** a tener muy en cuenta en personas que padezcan hipertensión o algún problema cardiovascular. Un dato importante y que no debemos pasar por alto es el porcentaje del valor diario que nos da las necesidades de cada nutriente que nos está ofreciendo una reacción determinada del alimento.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL POR 100 ml	
VALOR ENERGÉTICO: 189 kJ, 42 kcal	GRASAS: 0 g
PROTEÍNAS: 0 g	DE LAS CUALES ÁCIDOS GRASOS SATURADOS: 0 g
HIDRATOS DE CARBONO: 10,4 g	FIBRA ALIMENTARIA: 0 g
DE LOS CUALES AZÚCARES: 10,4 g	SODIO: 0 g

Cada vaso de 250 ml contiene:				
Energía	Azúcares	Grasas	Grasas Saturadas	Sodio
105 kcal	27 g	0 g	0 g	0 g
5%	29%	0%	0%	0%

ACTIVIDAD PROPUESTA QUIMICA

SE REALIZA EN LA SEMANA DEL 1 DE MARZO AL 12 DE MARZO

Con base a lo leído o explicado en clase realiza:

1. Un experimento I: sobre reacciones químicas de combustión, para ello necesitarás los siguientes

Materiales:

Una vela pequeña que no haya sido encendida.

Una mechera o fosforo

Un plato de cerámica.

Un recipiente o vaso de vidrio (que quepa la vela)

Un reloj con segundero o un cronómetro.



PROCEDIMIENTO

1. Encienda la mechera, prenda la vela y péguela en el plato. Verifique que no se mueva y que siga encendida.
2. Con cuidado coloque invertido el vaso de vidrio, de tal forma que la vela quede en su interior y siga encendida.
3. Tome nota de los cambios que detecte (incluya también los cambios, si los hay, de lo que observe en las paredes del recipiente). _____

Registre el tiempo que tarda en apagarse la vela. _____

PREGUNTAS.

a. Explique lo que observo de la realización de este experimento: _____

b. Envía una foto de tu experimento.

2. Un experimento II: sobre reacciones químicas de oxidación y de combustión, para ello necesitarás los siguientes materiales.

Materiales:

Un limón o vinagre

Un vaso

Una hoja de papel

Una vela, parrilla de luz o parrilla de gas

Un copito o pincel



PROCEDIMIENTO

1. Exprime un poco de zumo de limón o vinagre en un vaso, agrega unas gotas de agua y mezcla bien.
2. Sumerge el copito o el pincel en la mezcla de la solución y escribe o dibuja en el papel con él. Deja secar el papel.
3. Enciende tu vela y con mucho cuidado, pasa la hoja por encima de la llama y con un movimiento de vaivén, hasta que vaya apareciendo tu mensaje o dibujo.

PREGUNTAS.

1. Explique lo que observo de la realización de este experimento: _____
2. Envía una foto de tu experimento.

ACTIVIDAD PROPUESTA CIENCIAS NATURALES

SE REALIZA EN LA SEMANA DEL 1 DE MARZO AL 12 DE MARZO

Con base a lo leído o explicado en clase:

1. Seleccione tres alimentos que contengan información o tabla nutricional. Ejemplo



2. Copie la tabla nutricional para cada alimento en su cuaderno. Cantidad de: carbohidratos, grasas, proteínas, calorías etc.

Alimento	Carbohidratos	Proteínas	Grasas	Otros componentes	Valor nutricional

3. Con base en la información que consignó en la tabla, ¿diría que los alimentos son nutritivos, poco nutritivos, nada nutritivos? ¿Porqué? Responda en su cuaderno.



NOTA: La actividad la va a realizar con materiales que tenga en su casa y debe tomar fotos. Las evidencias se la envían a la docente Rosinni Robledo Chaverra rosini79@gmail.com o al wsp.

RUBRICA DE VALORACION
CIENCIAS NATURALES (BIOLOGIA Y QUIMICA.)

DESEMPEÑO	DESCRIPTORES
SUPERIOR	Analiza y comprende con facilidad las actividades asignadas durante el periodo, reconociendo cada uno de los elementos que integran el experimento y la posible aplicación de estos conocimientos en la vida social, demostrando así un sentido de responsabilidad en la entrega a tiempo de actividades y tareas propias del trabajo en casa.
ALTO	Analiza y comprende de forma parcial las actividades asignadas durante el periodo, reconociendo cada uno de los elementos que integran el experimento y la posible aplicación de estos conocimientos en la vida social, demostrando así un sentido de responsabilidad en la entrega a tiempo de actividades y tareas propias del trabajo en casa.
BASICO	Analiza y comprende los conceptos básicos de las actividades asignadas durante el periodo, reconociendo cada uno de los elementos que integran el experimento y la posible aplicación de estos conocimientos en la vida social, cumpliendo así con un mínimo grado de responsabilidad en la entrega a destiempo o incompleta de actividades y tareas propias del trabajo en casa.
BAJO	Se le dificulta el análisis y comprensión de las actividades asignadas durante el periodo, y no reconoce los elementos que integran el experimento y la posible aplicación de estos conocimientos en la vida social, demostrando así su falta de compromiso y responsabilidad en la entrega a tiempo de actividades y tareas propias del trabajo en casa.