

2020



CIENCIAS NATURALES QUIMICA MODULO GRADO 11°

GUÍAS Y TALLERES DE CIENCIAS NATURALES PARA EL GRADO UNDÉCIMO 11°

DOCENTE(S): MARIA ALEJANDRA URIBE LARA.



Dirección: Carrera 50 No. 51-92 Teléfono: 551-02-13, 551-53-09 Barrio Santo Tomas -
Guarne – Antioquia. inmaculadaguarne@gmail.com

CIENCIAS NATURALES QUIMICA MODULO GRADO 11°

GRADO
11°

EJE TEMATICO	Reacciones Químicas
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none">• Identificar las diferentes clases de reacciones químicas que se pueden presentaren el Hogar y en el entorno.• Reconocer las características de los cambios químicos que ocurren en la naturaleza y los represento mediante ecuaciones químicas.
EVALUACIÓN	la actividad debe estar consignada en el cuaderno de química y será revisada después del receso escolar
CONTENIDO	Video “Ecuaciones químicas” https://youtu.be/5xOVIXwU7Z8 “¿Qué hace un catalizador?” https://youtu.be/YQtUKMkUHKg “Clasificación de reacciones químicas” https://youtu.be/8LQBGIB_L8Y TALLER N 4.Clases de Reacciones Químicas de la 1era parte modulo 11 2020
ACTIVIDAD	Realizar los 21 puntos del taller N 4.Clases de Reacciones Químicas de la 1era parte modulo 11 2020

www.inedinco.edu.co



EJE TEMATICO	Reacciones Químicas
--------------	---------------------

OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none">Recordar qué es una reacción química y como se representa mediante la ecuación química.Diferenciar los componentes de una ecuación química.
-----------	--

EVALUACIÓN	la actividad debe estar consignada en el cuaderno de química y será revisada después del receso escolar
------------	---

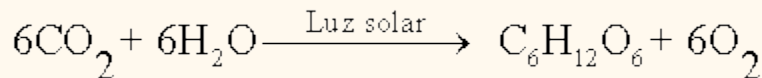
CONTENIDO	<p style="text-align: center;">¿Qué es una reacción química?</p> <p>Una reacción química se define como el proceso en el que dos o más sustancias, denominadas reactivos, se unen químicamente para formar otras nuevas, denominadas productos. Por ejemplo: en la combustión, hay una reacción química entre un material combustible con el oxígeno del aire para producir residuos de carbón, agua y gases.</p> <p style="text-align: center;">Recuerda que en una reacción química siempre hay transformación de la materia, a diferencia de los cambios físicos.</p> <p style="text-align: center;">¿Qué es una ecuación?</p> <p>Una ecuación química es la representación simbólica de una reacción química. Veamos como ejemplo la electrólisis del agua:</p> $\begin{array}{ccccccc} 2\text{H}_2\text{O} & \xrightarrow{\text{electricidad}} & 2\text{H}_2 & + & \text{O}_2 \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow & \uparrow \\ \text{reactivos} & & \text{catalizador} & & \text{productos} \end{array}$ <p style="text-align: center;">La flecha indica el sentido de la reacción</p>
-----------	---

ACTIVIDAD	<ol style="list-style-type: none">¿A qué se define como reacción?¿Cuándo hay una combustión?¿Cuál es la característica más importante de una reacción química?¿Qué es una ecuación química?¿Cuáles son las partes que componen una ecuación química?
-----------	--



6. Escriba la ecuación que representa la electrólisis del agua, cuáles son sus reactivos y cuales sus productos.

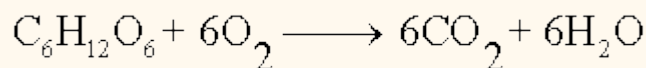
7. La siguiente ecuación química representa la fotosíntesis.



¿Cuáles son los reactivos?

¿Cuáles son los productos?

8. La siguiente ecuación representa la respiración.

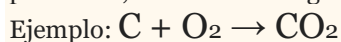


¿Cuáles son los reactivos?

¿Cuáles son los productos?

9. ¿Considera que la reacción química de la respiración es inversa a la de la fotosíntesis? ¿Por qué?

10. En las siguientes ecuaciones escriba cuales son los reactivos y cuales los productos, de acuerdo al siguiente ejemplo:



Los reactivos son carbono y oxígeno

El producto es dióxido de carbono

- $\text{Fe} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
- $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HNO}_3$
- $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{HCl}$
- $\text{HCl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$



EJE TEMATICO	Reacciones Químicas
OBJETIVOS	Comprender por qué el organismo humano es todo un verdadero laboratorio.
EVALUACIÓN	la actividad debe estar consignada en el cuaderno de química y será revisada después del receso escolar

CONTENIDO	<p>Video “Lazaro Spallanzani video” https://youtu.be/Kfr6qPRQgUo</p> <p><i>Lectura: NUESTRO ORGANISMO TODO UN LABORATORIO</i></p> <p>El organismo humano es todo un verdadero laboratorio. Allí se llevan a cabo numerosas reacciones químicas de todo tipo;</p> <p>El estómago como muchos otros órganos; Durante el siglo XVIII, muchos investigadores afirmaban que el estómago tenía una actividad meramente física; otros decían que su función era química; el investigador italiano Lázaro Spallanzani realizó los primeros ensayos para dar fin a esta polémica.</p> <p>Uno de sus ensayos consistió en construir una pequeña jaula de alambre, dentro de la cual colocó un trozo de carne. Luego, ató la canasta a un cordón y la deglutió, dejándola durante algún tiempo en el estómago. Posteriormente sacó la jaula tirando del hilo encontrando que la carne se había disuelto; confirmando que un proceso químico.</p> <p>Sin embargo Spallanzani deseaba obtener el jugo gástrico para sus investigaciones; efectuó el mismo ensayo, pero reemplazó el trozo de carne por una esponja. Una vez recuperada la esponja, extrajo el jugo gástrico de ella y lo puso en un recipiente de vidrio que contenía un trozo de carne; luego lo calentó bajo su axila para lograr la misma temperatura del cuerpo observó entonces cómo la carne se disolvía debido a la acción del jugo gástrico.</p> <p>En otro ensayo hizo ingerir a unas gallinas, pequeñas bolas de plomo que extraía posteriormente del estómago de los animales, observando que la forma de estas esferas había cambiado, eran más achatadas. Esto lo llevó a pensar que habían sufrido una presión considerable y que por lo tanto en la digestión se presentaban fenómenos físicos y químicos. Estos experimentos se convirtieron en el camino que tomaron posteriores investigadores y que aclararon los procesos de la digestión. Gracias a estos estudios sabemos hoy en día que el estómago posee numerosas glándulas localizadas en la mucosa que lo tapizan interiormente y que producen el jugo gástrico.</p> <p>El ácido clorhídrico es un ácido inorgánico y tiene gran importancia en el proceso de la digestión. Es el encargado de ablandar las proteínas e iniciar el proceso de inversión de la sacarosa y de la leche coagulada. Favorece la acción de la pepsina, enzima que solo actúa en medio ácido. La alta acidez que llega a alcanzar en el estómago un PH entre 1-2, ejerce una acción bactericida sobre los numerosos microorganismos ingeridos en la comida y de esta forma son destruidos en el estómago.</p> <p>Debido a la fuerte acción del ácido clorhídrico, el estómago está recubierto por una capa de mucus que lo protege de su acción. Cuando este mucus sufre algún daño, el ácido actúa</p>
------------------	--



CIENCIAS NATURALES QUIMICA MODULO GRADO 11°

	<p>directamente sobre la pared produciendo una herida difícil de cicatrizar. Que en ocasiones se infecta formando la úlcera gástrica.</p> <p>Para tratar esta enfermedad existen algunos medicamentos, llamados antiácidos, que evitan la irritación de la úlcera y alivian el dolor. Este efecto se debe a una reacción química de neutralización. Es decir, el medicamento contiene sustancias de carácter básico que neutralizan el ácido clorhídrico del jugo gástrico. Algunos de estos antiácidos son, $\text{Al}(\text{OH})_3$ (hidróxido de aluminio) o $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (hidróxido de magnesio) que producen la siguiente reacción al interior del estómago:</p>
	$\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ <p>hidróxido de aluminio Ácido clorhídrico Cloruro de aluminio Agua</p>

ACTIVIDAD	<p>Según la lectura Nuestro organismo, responda las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. En qué consistió el primer experimento o ensayo de Lázaro Spallanzani para demostrar la actividad química en el estómago.2. Qué fin tenía el experimento de la esponja.3. Qué se pudo demostrar con el experimento de las gallinas.4. Qué es el ácido clorhídrico y de qué se encarga en el estómago.5. Qué acción ejerce en el estómago el ácido clorhídrico por su alta acidez.6. Como se forma la úlcera gástrica7. Cuáles son los medicamentos usados para evitar la irritación y dolor de úlcera.8. Qué sustancias debe tener un antiácido para neutralizar los ácidos estomacales.9. Cuáles son los hidróxidos empleados como antiácidos.10. Escriba la ecuación química que representa la reacción de neutralización en el interior del estómago.11. Como se comprobó que en el estómago se llevan a cabo procesos físicos y químicos.12. Qué se sabe hoy en día del estómago según los experimentos.13. Qué entiende por la palabra antiácidos.14. Qué entiende por la palabra bactericida.15. Porque considera que el título de la lectura es "NUESTRO ORGANISMO TODO UN LABORATORIO"
------------------	---

www.inedinco.edu.co





ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS VIRTUALES

ÁREA DE QUIMICA.

DOCENTE: MARIA ALEJANDRA URIBE LARA.

EJE TEMATICO	Reacciones Químicas
--------------	---------------------

OBJETIVOS	Recordar la definición de estequiometria y aplicarla en ejercicios básicos
-----------	--

EVALUACIÓN	la actividad debe estar consignada en el cuaderno de química y será revisada después del receso escolar
------------	---

CONTENIDO	<p>Video “Estequiometría básica” https://youtu.be/d9JjXpAC9ck</p> <p>Lectura : ESTEQUIOMETRÍA</p> <p>La estequiometria se define como los cálculos que se pueden establecer entre los reactivos y los productos en una ecuación química</p> <p>La importancia de la estequiometria está en que se puede saber exactamente la cantidad de reactivo necesario para obtener una cantidad de producto o cuánto producto se obtiene de acuerdo a la cantidad de reactivo. También permite calcular el rendimiento de una reacción y la pureza de un reactivo o de un producto obtenido.</p> <p>Gracias a la estequiometria la industria química es un buen negocio ya que se pueden establecer exactamente las cantidades de productos que se obtienen o que se adquieren y establecer sus costos y ganancias.</p> <p>¿Qué es peso molecular?</p> <p>Es la suma de los pesos atómicos de cada uno de los elementos que forman una molécula y se expresa en gramos. El peso atómico de cada elemento se encuentra en la tabla periódica</p> <p>¿Cómo se determina el peso molecular?</p> <p>Se busca el peso atómico de cada elemento, se multiplica este valor por la cantidad de veces que está el elemento en la fórmula y finalmente se suman estos valores. Veamos como ejemplo, como se halla el peso molecular del carbonato de calcio CaCO_3</p> <table border="1"><tr><td>primero: Se buscan los pesos atómicos en la tabla periódica: $\text{Ca} = 40\text{gr}$</td><td>Segundo: Se multiplican los pesos atómicos por la cantidad de veces que está el elemento en la molécula. $\text{Ca} = 40\text{gr} \times 1 = 40\text{gr}$</td><td>Tercero: Se suman los resultados anteriores: $40\text{gr} + 12\text{gr} + 48\text{gr} = 100\text{gr}$</td></tr></table>	primero: Se buscan los pesos atómicos en la tabla periódica: $\text{Ca} = 40\text{gr}$	Segundo: Se multiplican los pesos atómicos por la cantidad de veces que está el elemento en la molécula. $\text{Ca} = 40\text{gr} \times 1 = 40\text{gr}$	Tercero: Se suman los resultados anteriores: $40\text{gr} + 12\text{gr} + 48\text{gr} = 100\text{gr}$
primero: Se buscan los pesos atómicos en la tabla periódica: $\text{Ca} = 40\text{gr}$	Segundo: Se multiplican los pesos atómicos por la cantidad de veces que está el elemento en la molécula. $\text{Ca} = 40\text{gr} \times 1 = 40\text{gr}$	Tercero: Se suman los resultados anteriores: $40\text{gr} + 12\text{gr} + 48\text{gr} = 100\text{gr}$		



C = 12gr
O = 16gr

C = 12gr x 1 = 12gr
O = 16gr x 3 = 48gr

El peso molecular
del CaCO_3 es 100
gramos

Leyes ponderales de la química

Ley de la conservación de la masa: La masa de un sistema permanece invariable cualquiera que sea la transformación que ocurra dentro de él. Esto quiere decir, en términos químicos, que la masa de los reactivos es igual a la masa de los productos de la reacción.

Ley de las proporciones definidas: Cuando dos o más elementos se combinan para formar un determinado compuesto, lo hacen en una relación en peso constante independientemente del proceso seguido para formarlo. Esta ley también se puede enunciar desde otro punto de vista: Para cualquier muestra pura de un determinado compuesto los elementos que lo conforman mantienen una proporción fija en peso, es decir, una proporción ponderal constante.

Ley de las proporciones múltiples: Cuando dos elementos se combinan en proporciones diferentes, dan en cada caso un compuesto distinto. La relación entre ellos es de números enteros sencillos.

ACTIVIDAD

Taller de lectura **ESTEQUIOMETRÍA**

1. ¿Cómo se define la estequiometría?
2. ¿Cuál es la importancia de la estequiometría?
3. ¿Qué otros aspectos de una reacción, me permite calcular la estequiometría?
4. ¿Cuál es la importancia de la estequiometria en la industria química?
5. ¿Qué es el peso molecular?
6. ¿Cómo se calcula el peso molecular del carbonato de calcio CaCO_3 ?
7. Escriba la definición de las tres leyes ponderales de la química
8. ¿Cómo se calcula el peso molecular del sulfato ferroso de fórmula FeSO_4 ?
9. ¿Cómo se calcula el peso molecular del ácido sulfúrico H_2SO_4 ?
10. ¿Cómo se calcula el peso molecular del cloruro de sodio NaCl ?