MEDIA GENERAL

Martes 15 de Junio de 2021. Química

1er a 5to año

Tema indispensable: Ciencia, Tecnología e Innovación.

Tema generador: Batalla de Carabobo, donde la fuerza y el espíritu patriótico de nuestros antepasados hicieron posible nuestra independencia.

Referentes teórico-prácticos:

3er año: El átomo y los enlaces.

4to año: Presión y temperatura.

5to año: Nutrición. Biomoléculas.

Desarrollo de la actividad:

3ER AÑO:

¿Qué es un enlace químico?

Un enlace químico es la fuerza que une a los átomos para formar compuestos químicos. Esta unión le confiere estabilidad al compuesto resultante. La energía necesaria para romper un enlace químico se denomina energía de enlace.

En este proceso los átomos ceden o comparten electrones de la capa de valencia (la capa externa de un átomo donde se determina su reactividad o su tendencia a formar enlaces), y se unen constituyendo nuevas sustancias homogéneas (no mezclas), inseparables a través de mecanismos físicos como el filtrado o el tamizado.

Es un hecho que los átomos que forman la materia tienden a unirse a través de diversos métodos que equilibran o comparten sus cargas eléctricas naturales para alcanzar condiciones más estables que cuando están separados. Los enlaces químicos constituyen la formación de moléculas orgánicas e inorgánicas y, por tanto, son parte de la base de la existencia de los organismos vivos. De manera semejante, los enlaces químicos pueden romperse bajo ciertas y determinadas condiciones.

Esto puede ocurrir sometiendo los compuestos químicos a altas temperaturas, aplicando electricidad o propiciando reacciones químicas con otros compuestos. Por ejemplo, si aplicamos electricidad al agua es posible separar las uniones químicas entre el hidrógeno y el oxígeno que la conforman, este proceso se denomina electrólisis. Otro ejemplo consiste en añadir grandes cantidades de energía calórica a una proteína, lo cual llevaría a desnaturalizarla (perder la estructura secundaria de una proteína) o romper sus enlaces.

Tipos de enlace químico

Existen tres tipos de enlace químico conocidos, dependiendo de la naturaleza de los átomos involucrados:

Enlace covalente. Ocurre entre átomos no metálicos y de cargas electromagnéticas semejantes (por lo general altas), que se unen y comparten algunos pares de electrones de su capa de valencia. Es el tipo de enlace predominante en las moléculas orgánicas y puede ser de tres tipos: simple (A-A), doble (A=A) y triple (A≡A), dependiendo de la cantidad de electrones compartidos.

Enlace iónico. Consiste en la atracción electrostática entre partículas con cargas eléctricas de signos contrarios llamadas iones (partícula cargada eléctricamente, que puede ser un átomo o molécula que ha perdido o ganado electrones, es decir, que no es neutro).

Enlace metálico. Se da únicamente entre átomos metálicos de un mismo elemento, que por lo general constituyen estructuras sólidas, sumamente compactas. Es un enlace fuerte, que une los núcleos atómicos entre sí, rodeados de sus electrones como en una nube.

Ejemplos de enlace químico

Algunos ejemplos de compuestos con enlace covalente:

Benceno (C_6H_6)

Metano (CH_4)

Glucosa ($C_6H_{12}O_6$)

Amoníaco (NH_3)

Freón (CFC)

En todas las formas del carbono (C): carbón, diamantes, grafeno, etc.

Algunos ejemplos de compuestos con enlace iónico:

Óxido de magnesio (MgO)

Sulfato de cobre ($CuSO_4$)

Ioduro de potasio (KI)

Cloruro de manganeso ($MnCl_2$)

Carbonato de calcio ($CaCO_3$)

Sulfuro de hierro (Fe_2S_3)

Algunos ejemplos de compuestos con enlace metálico:

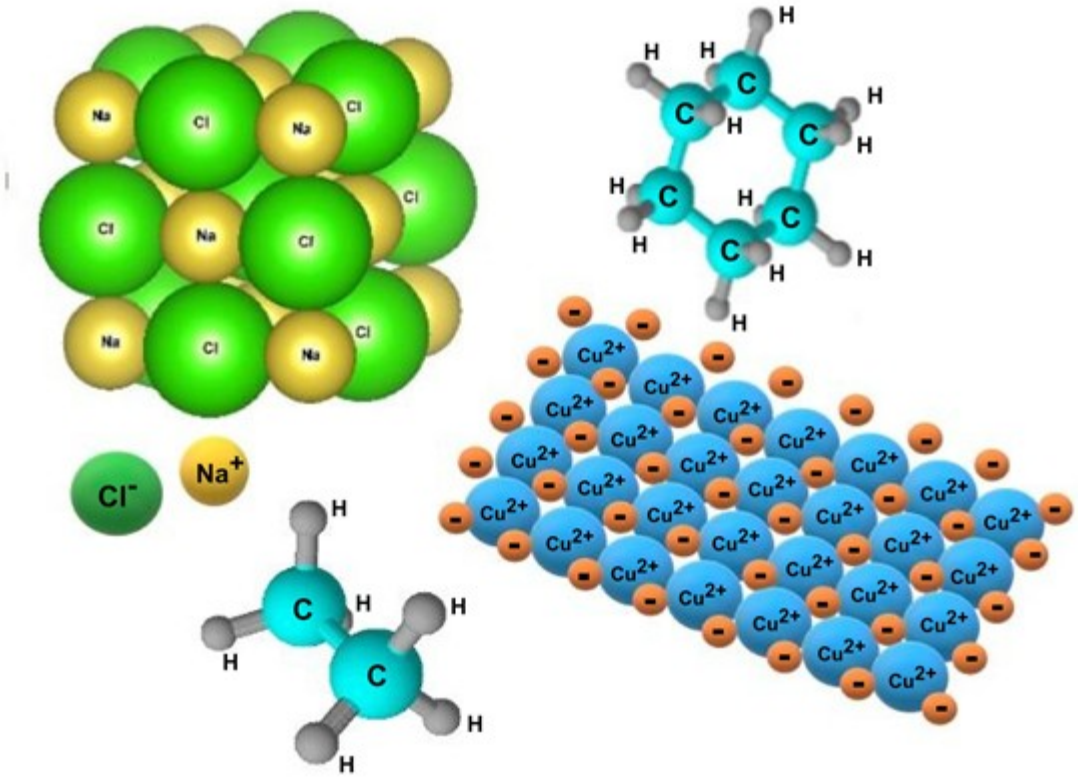
Barras de hierro (Fe)

Yacimientos de cobre (Cu)

Barras de oro puro (Au)

Barras de plata pura (Ag)

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media tecnica y en la modalidad de especial y adulto, asi como todos los niveles y modalidades, visita la pagina web del **Ministerio dell Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y accede al enlace del programa **"Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve**



Los enlaces químicos pueden romperse bajo ciertas y determinadas condiciones

4TO AÑO:

¿Qué son los gases ideales?

Se denomina gases ideales a un gas hipotético o teórico, es decir, imaginario, que estaría compuesto por partículas desplazándose aleatoriamente y sin interactuar entre sí.

Se trata de un concepto útil para la utilización de la mecánica estadística, a través de una ecuación de estado simplificada que se conoce como Ley de gases ideales.

Muchos de los gases reales conocidos en la química se comportan a temperatura y presión ambientales como un gas ideal, al menos desde una perspectiva cuantitativa. Esto permite que sean estudiados como gases ideales dentro de ciertos parámetros razonables.

Sin embargo, el modelo de los gases ideales tiende a fallar en cuanto varían las condiciones de temperatura y presión, pues en esas condiciones la interacción y el tamaño intermoleculares son importantes.

De todas formas, este modelo no es apropiado para gases pesados.

Tipos de gases ideales

Existen tres tipos básicos de gases ideales, de acuerdo al tipo de enfoque físico elegido para su planteamiento:

Gas ideal de Maxwell-Boltzmann. Se clasifica a su vez en gas ideal termodinámico clásico, y gas ideal cuántico, dependiendo del enfoque físico aplicado en su estudio.

Gas ideal cuántico de Bose. Compuesto por bosones.

Gas ideal cuántico de Fermi. Compuesto por fermiones.

¿Cómo se define un gas ideal?

La energía cinética de un gas ideal es directamente proporcional a la temperatura.

Un gas ideal, como hemos dicho, es una sustancia en estado gaseoso cuyas partículas se mantienen en un número estable, sin efectos electromagnéticos.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media tecnica y en la modalidad de especial y adulto, asi como todos los niveles y modalidades, visita la pagina web del **Ministerio dell Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y accede al enlace del programa **"Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve**

Su energía cinética es directamente proporcional a la temperatura. Las colisiones entre las moléculas que lo componen (entre sí y con el recipiente o contenedor) son de tipo elástico, conservando el momento y la energía cinética.

Los gases reales se aproximan a este comportamiento ideal sólo a temperatura y presión ambiente, cuando se trata de gases monoatómicos.

Propiedades de los gases ideales

Las principales propiedades de los gases ideales son cuatro:

Poseen siempre un mismo número de moléculas

No existen fuerzas de atracción o repulsión entre sus moléculas.

No existe colapso entre las moléculas ni cambios en su naturaleza física (cambios de fase).

Las moléculas del gas ideal ocupan siempre el mismo volumen a las mismas condiciones de presión y temperatura.

Ley de los gases ideales

La ley de los gases ideales predice el comportamiento de la mayoría de los gases reales.

El estado de una cantidad de materia gaseosa se formula en base a cuatro variables distintas: presión, volumen, temperatura y número de moles de gas.

La relación matemática ideal entre dichos factores es, justamente, la Ley de los gases ideales, que predice el comportamiento de la mayoría de los gases reales a temperatura y presión ambiente.

Esta ley permite calcular alguna de las cuatro variables a partir del conocimiento de las otras tres, según la fórmula que así lo expresa:

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media tecnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la pagina web del **Ministerio dell Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y accede al enlace del programa **"Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve**

P.V=n.R.T

P representa la presión del gas, V su volumen, n el número de moles de gas (que debe permanecer constante), R la constante de los gases y T la temperatura del gas en cuestión.

Si un gas cumple con esta ley, puede tratarse como si fuera ideal.

Esta ley es, además, la combinación de las leyes de Boyle, Gay-Lussac, Charles y Avogadro.

Ley de Boyle

El volumen de un gas varía de forma inversamente proporcional a la presión.

En el siglo XVII, el científico Robert Boyle llevó a cabo una serie de experiencias empleando gases y líquidos, gracias a las cuales determinó el efecto que ejerce la presión sobre el volumen en los gases.

Esto lo llevó a formular su Ley, que reza que “el volumen de un gas varía de forma inversamente proporcional a la presión si la temperatura permanece constante”.

Esto se formula para gases ideales de la siguiente manera: P1xV1 = P2xV2, donde las variables con 1 son iniciales y las variables con 2 son finales.

Ley de Gay-Lussac

Esta ley explica que la presión de una masa de gas cuyo volumen se mantiene constante es directamente proporcional a la temperatura que posea.

Para los gases ideales, se formula de la siguiente manera: P1/T1 = P2/T2, donde las variables con 1 son iniciales y las variables con 2 son finales.

Esta formulación fue planteada por Joseph Louis Gay-Lussac en 1808.

Ley de Charles

Gracias a los estudios del francés Jacques Charles en 1787, tenemos esta Ley que expresa la relación constante entre la temperatura y el volumen de un gas, cuando la presión es constante.

Esto se formula, a efectos de los gases ideales, como: V1 / T1 = V2 /T2.

Ley de Avogadro

Si el volumen de los gases es igual, también lo es su número de partículas.

Formulada en 1811 por Amadeo Avogadro, quien descubrió que:

“En iguales condiciones de presión y temperatura, las densidades relativas de los cuerpos gaseosos son proporcionales a sus números atómicos.»

Su hipótesis básica es que volúmenes iguales de distintas sustancias gaseosas, en condiciones idénticas de presión y temperatura, deberían contener el mismo número de partículas (moléculas o átomos).

¿Para qué sirven los gases ideales?

La noción de gas ideal surge debido a la necesidad de comprender el funcionamiento de estos fluidos, ampliamente utilizados en la industria.

En lugar de crear un modelo para cada tipo de gas, se recurre a una formulación ideal de los mismos, es decir, un modelo hacia el cual dirigir los esfuerzos.

Gases ideales y no ideales

El hidrógeno suele ser más próximo a un gas ideal en condiciones normales.

Los gases no ideales son los gases reales, es decir, los que existen en la vida real y cuyo comportamiento no siempre se ciñe a lo que predice la Ley de los gases ideales.

Esto se hace más evidente en el caso de los gases pesados, como el vapor de agua o el CO2, que suelen comportarse de acuerdo a patrones propios. En cambio, gases monoatómicos livianos como el hidrógeno, suelen ser más próximos a un gas ideal en condiciones normales.

Los invito a consultar esta página web donde podrás complementar la información y además tiene interesante información acerca de la aplicabilidad de las leyes de los gases

https://espanol.libretexts.org/Quimica/Libro%3A_Quimica_General_(OpenSTAX)/09%3A_Gases/9.2%3A_La_presion_el_volumen_la_cantidad_y_la_temperatura_relacionados%3A_la_ley_del_gas_ideal

A continuación también les dejo unos link de simuladores que pueden consultar y de manera interactiva observar cómo actúan las leyes de los gases:

https://www.edumedia-sciences.com/es/media/735-presion-influencia-de-la-temperatura

http://www.educaplus.org/gases/ley_avogadro.html

5TO AÑO:

Casi no hay un lugar de la extensa y ardua geografía de las naciones libertadas por Simón Bolívar, donde no salte el recuerdo de la gesta magnífica de la Independencia. Sin embargo muy poco sabemos de esa

otra gesta no menos heroica preñada de angustias y enojos por lograr los recursos económicos y alimenticios para mantener el Ejército Patriota durante el proceso independentista. A un hombre de la talla de Bolívar, debió serle muy duro, hacerle frente a las inmensas dificultades financieras y logísticas de la guerra. Sus documentos están llenos de referencia a esos problemas. Veamos algunos aspectos referidos a la alimentación. Las diferentes fuentes consultadas sobre la materia, en especial las documentales, la correspondencia entre los altos mandos involucrados y los partes diarios de las unidades del Ejército Libertador, indican que el tema de la alimentación era la preocupación constante. En esa época, no se contaba con una ración fija o ración de combate tanto para oficiales como para la tropa. El sustento se hacía a diario y con lo que consiguieran en el camino. La obtención del alimento se dificultaba, los campesinos acostumbrados a cultivar la tierra y recoger la cosecha para venderla, ahora se dedicaban a servir en el Ejército, acontecimiento que llevó al abandono de la tierra y por consiguiente a la escasez de los diferentes rubros alimenticios. Las fuentes principales, de obtención de suministros consistían, entre otras, en las donaciones de los amigos de la causa, los embargos a las propiedades de los aliados de la Monarquía, saqueos a las tiendas de víveres, depósitos de alimentos y licores de los realistas y pillaje. Los soldados, en muchas oportunidades, debían procurarse su comida con los recursos que ofrecía la región por donde transitasen, de esta manera se conformaban con el ganado, cerdos o chivos que conseguían, plátanos, cambures, yuca, arroz, granos, los cuales eran confeccionados por las esposas y familiares que acompañaban en la retaguardia a las tropas. En muchas ocasiones el personal de oficiales y tropa tuvieron que soportar hambre, en especial cuando los recursos financieros destinados a comprar alimentos no aparecían a tiempo o eran despojados de los suministros por el Ejército realista cuando estos ganaban un encuentro o combate a los patriotas. Por vía de ejemplo, la comida para los días anteriores a la Batalla de Carabobo, según los partes diarios, consistió en granos, carne de res: 350 gramos para cada soldado, plátanos, pan, carne de cabra o chivo, arroz, menestra (Guisado de hortalizas) y frutas silvestres El día de la batalla: Carne de res, pan y sal. Tanto Bolívar como los demás oficiales comandantes de unidades y el estado mayor comían lo mismo que los soldados, se decía que el Libertador podía pasar varias horas alimentándose sólo con un poco

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media tecnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la pagina web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

de carne, generalmente “a la vara”. A propósito de la dieta de Bolívar, parece que era muy sobrio al comer, gustaba de las frutas y las ensaladas, comía poco dulce, prefería las arepas al pan y el agua al vino. Acostumbraba a usar “Ají” en sus comidas, consumía los guisos más humildes. Desayunaba con una taza de chocolate, de almuerzo disfrutaba un sancocho de gallina y la comida de platos sencillos. Como podemos observar, el aspecto alimenticio del Ejército Patriota, y no menos del Ejército Realista, ocupó la primordial atención de los comandos de ambos bandos.

Todos los seres vivos están constituidos por biomoléculas, que forman sus estructuras y les aportan la energía suficiente para realizar las funciones vitales. Los procesos implicados en la función de nutrición permiten a los seres vivos obtener biomoléculas para poder sintetizar las suyas propias.

Los seres humanos somos seres vivos heterótrofos, puesto que para alimentarnos necesitamos tomar materia orgánica del medio, esto es, alimentarnos de otros seres vivos.

De los alimentos que ingerimos obtenemos los nutrientes que serán la base de las biomoléculas que constituyen nuestro organismo.

La mayoría de los alimentos contienen varios nutrientes en diferentes proporciones, aunque ninguno de ellos reúne todos los tipos de nutrientes o biomoléculas. Por esa razón, debemos combinarlos en nuestra alimentación diaria. Se denomina dieta a la cantidad y al tipo de alimento que una persona consume diariamente.

Las biomoléculas son sustancias imprescindibles que forman parte de los seres vivos, y que cumplen una serie de funciones importantes para su buen funcionamiento biológico.

Las biomoléculas se forman a partir de los seis elementos químicos más abundantes en los organismos, que son: el carbono (C), el hidrógeno (H), el nitrógeno (N), el oxígeno (O), el fósforo (P) y el azufre (S).

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media tecnica y en la modalidad de especial y adulto, asi como todos los niveles y modalidades, visita la pagina web del **Ministerio dell Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y accede al enlace del programa **"Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve**

De estos elementos se componen las biomoléculas conocidas como aminoácidos, glúcidos, lípidos, proteínas, ácidos nucléicos y vitaminas, las cuales son indispensables para la formación y funcionamiento de las células que componen los tejidos y los órganos de los seres vivos. Es decir, las biomoléculas son esenciales para la existencia de los seres vivos.

Tipos de biomoléculas

Existen dos tipos de biomoléculas que son:

Biomoléculas inorgánicas

Las biomoléculas inorgánicas son necesarias para la vida, en general, y se encuentran tanto en los organismos vivos como en los cuerpos inertes. Se caracterizan por no tener bases de carbono.

Algunos ejemplos son el agua, algunos tipos de gases como el oxígeno y las sales inorgánicas como el bicarbonato.

Biomoléculas orgánicas

Se caracterizan por tener bases de carbono y por ser sintetizadas por los seres vivos a través de diversas reacciones químicas del metabolismo. Estas biomoléculas se agrupan de la siguiente manera:

Aminoácidos: conforman la base de las proteínas y participan en diversos procesos biológicos. Por ejemplo: glutamina, cisteína, entre otras.

Glúcidos: también llamados carbohidratos, son una fuente de energía importante para los seres vivos. Por ejemplo, glucosa, almidón, celulosa, entre otros.

Lípidos: se encargan de diversas funciones, entre la que destaca la reserva de energías para el cuerpo. Se dividen en dos grupos, saponificables (ácidos grasos, fosfolípidos, entre otros) e insaponificables (isoprenoides, esteroides).

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media tecnica y en la modalidad de especial y adulto, asi como todos los niveles y modalidades, visita la pagina web del Ministerio dell Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

Proteínas: participan en gran cantidad de procesos biológicos. Algunos ejemplos son: enzimas, hormonas, anticuerpos, entre otros.

Ácidos nucleicos: proporcionan información biológica de vital importancia para el funcionamiento de los organismos. Por ejemplo: ADN y ARN.

Vitaminas: se encargan del funcionamiento fisiológico. Algunos ejemplos son: vitamina A, vitamina C, complejo vitamínico B, entre otros.

Cabe mencionar que las biomoléculas orgánicas también pueden contener otros elementos menos usuales denominados como oligoelementos y necesarios, pero en pequeñas cantidades como hierro (Fe), níquel (Ni) o cobalto (Co).

Funciones de las biomoléculas

Las principales funciones de las biomoléculas son:

Conforman la materia empleada por las células que, posteriormente forman los tejidos, órganos y demás estructuras necesarias para la existencia de seres vivos.
La deficiencia de las biomoléculas genera problemas de salud y enfermedades.
Libera energía a través de los glúcidos.
Permiten la construcción de enlaces múltiples de elementos.
Transportan nutrientes y otro tipo de sustancias.
Controlan el correcto funcionamiento de los organismos vivos.
Contienen información genética, gracias a los ácidos nucleicos, que será heredada por cada organismo.

A continuación los invito a que visiten el siguiente blog donde presentan de manera muy didáctica el referente de la nutrición y las biomoléculas:

https://blogs.ugto.mx/enfermeriaenlinea/unidad-didactica-7-biomoleculas-y-nutrimentos/

Experiencias vividas (actividad de evaluación):

3er año: Elabora un mapa de Venezuela en el cal indiques cuales son los principales yacimientos mineros de nuestro país.

4to año: Elabora una infografía acerca de las armas y/o implementos utilizados en la Batalla de Carabobo.

5to año: Investiga y realiza un ensayo acerca de la cultura alimenticia del venezolano a lo largo de la historia.

Materiales o recursos a utilizar:

Materiales

- Lápiz
- Sacapuntas
- Papel reciclado
- Cuaderno
- Goma de borrar
- Regla
- Creyones

Recursos

- Colección Bicentenario
- Computador

Orientaciones a la familia:

- Es importante en apoyo constante de la familia en el desarrollo de las actividades de nuestros y nuestras estudiantes tomando en cuenta que las Ciencias específicamente la química es un área de formación que ha sido tipificada como compleja y difícil pero en nuestra realidad y entorno nos permiten encontrar ejemplos claros y sencillos relacionados con esta área de formación. El mejor laboratorio de química es la cocina en nuestros hogares y en él podrán apoyase para encontrar ejemplos cotidianos. Los invito a ver el video del programa del día martes 15 de Junio de 2021 de educación media.

Fuentes interactivas:

http://bibliotecadigital.fundabit.gob.ve/wp-content/uploads/2019/09/csnaturales3-1-1.pdf

http://bibliotecadigital.fundabit.gob.ve/wp-content/uploads/2019/09/csnaturales3-2-1.pdf

http://bibliotecadigital.fundabit.gob.ve/wp-content/uploads/2019/09/csnaturales4-1.pdf

http://bibliotecadigital.fundabit.gob.ve/wp-content/uploads/2019/09/csnaturales4-2.pdf

http://bibliotecadigital.fundabit.gob.ve/wp-content/uploads/2019/09/naturaleza5.pdf