

COMO ACERCARSE A LA QUIMICA.

Los átomos.

John Dalton, profesor particular de ciencia, concibió a principios del siglo XIX una enorme paradoja.

Todo está formado por pequeñísimas partículas que Dalton bautizó, siguiendo una vieja tradición griega, como átomos (que quiere decir indivisible).

Dalton reconoció, en la denominada teoría atómica, que había átomos diferentes que corresponden a los diversos elementos que componen lo existente y que cada átomo tenía una masa y un peso distinto.

El átomo de hidrógeno, más ligero de todos, era diferente del de oxígeno, o del de la plata.

El químico sueco J.J. Berzelius fue un gran impulsor de la teoría atómica. Cuando en 1807, pocos años antes del inicio de la guerra de Independencia en México, fue nombrado profesor de química en el Instituto Médico Carolino. Sus principales programas de investigación; determinar los pesos atómicos.

Durante la realización de esa empresa, descomponiendo sustancias (con lo que mejoró notablemente las técnicas experimentales de laboratorio).

Berzelius determinó, después de muchos años de paciente trabajo, los pesos atómicos de todos los elementos conocidos en la época y constituyó una tabla más amplia y precisa que la de Dalton.

En 1819 consideró a los átomos elementos como dipolos eléctricos, es decir, tenían una carga predominantemente positiva o negativa. Desde 1834 los expertos electroquímicos de R. Faraday lo habían demostrado ya.

J.J. Thomson propuso, la existencia del electrón. La partícula eléctrica fundamental que se encuentra en los átomos y a partir de la cual entendemos hoy todos los fenómenos eléctricos.

Otro importante descubrimiento permitió reconocer la existencia del protón (partícula con carga positiva) y del neutrón (partícula con carga neutra).

Las propiedades de las partículas que nos rodean no son básicamente las propiedades de los átomos sino de la manera en que estos átomos se han enlazado.

La parte más pequeña representativa de un compuesto químico se llama molécula y siempre está formada al menos por dos átomos enlazados.

FOSFORO

En 1669 llegó de la ciudad de Hamburgo el ilustrísimo alquimista Henning Brand, quien sorprendió a su excelencia y a todos los miembros de la corte con las extraordinarias propiedades nunca vistas del elemento llamado fósforo.

Había descubierto un elemento que fue bautizado con el nombre de fósforo por las palabras griegas phos, luz, y phoros, portador.

SIMBOLOS DE LOS ELEMENTOS.

Desde el siglo pasado los químicos usan letras mayúsculas –seguidas en ocasiones por una minúscula para simbolizar un átomo o un elemento. A continuación se presentan los símbolos de los elementos constituyentes de todos los seres vivos.

H HIDROGENO

O OXIGENO

C CARBONO

N NITROGENO

P FOSFORO

S AZUFRE.

Los símbolos químicos provienen de palabras del latín.

Los nombres de los elementos tienen diversos orígenes: algunos reciben el de un científico famoso, otros los de un lugar, de un color o de un personaje mitológico.

VALENCIA.

Valencia es la cualidad que determina el numero de átomos o de grupos de ellos que se unen químicamente a un solo átomo.

Un átomo de hidrogeno se combina con un átomo de hidrogeno.

Dos tomos de hidrógeno de combinan con un átomo de oxígeno.

El químico ruso Dimitri Mendeleiev ordeno los elementos conocidos en su época en una tabla denominada desde entonces como tabla periódica, considerando entre otras cosas, su valencia.

TOXICIDAD.

Todas las sustancias son toxicas: el agua, el azúcar, la sal, el cianuro, la cantidad determina la toxicidad, es importante saber que: La dosis es el veneno.

La sustancia mas toxica que se conoce, esto es, es el veneno mas venenoso, no es producto de la maquiavélicamente de un químico si no es una toxina producida por una pequeña (como todas) bacteria, la Clostridium botulinum. Este organismo vive en latas de comida empacadas sin aire (es decir, en condiciones anaerobias), cuando el alimento no ha sido correctamente esterilizado.

No todo lo natural es necesariamente bueno.

Formulas químicas. Los tomos pueden formar agregados estables que caracterizan a todo material puro.

¿CUANTO CUESTA LA VIDA?

En términos puramente químicos, la vida humana cuesta cerca de veinte nuevos pesos la razón es muy simple cerca de tres cuartas partes de nuestra masa son agua (y esta casi siempre es barata); el resto fundamentalmente carbono oxígeno (se presenta gratis en el aire) e hidrógeno.

LA IMPORTANCIA DE UN GRUPO METILO.

Las hormonas compuestas secretados en la sangre por glandulas especificas, actúan en lugares diferentes del cuerpo.

El estradiol es la hormona sexual femenina mas importante ya que participa en la regulación del ciclo menstrual.

La testosterona es la hormona sexual masculina promueve el crecimiento de los genitales masculinos así como la aparición de las características sexuales secundarias.

Cuando se ingiera una bebida alcohólica sea cerveza, ron , pulque o tequila se esta formando una mezcla de agua alcohol y otras sustancias (las cuales dan el sabor característico). En todas ellas el tipo de alcohol es siempre el mismo, etanol, cuya formula es

H H

H-C-C-O-H

H H

Los licores que se obtienen por destilar un liquido alcohólico tienen mayor calidad de etanol que la bebida destilada.

Al ingerirse etanol, este pasa de inmediato a través de la boca a la sangre de allí al cerebro. El cerebro controla el cuerpo y cuando una droga, como el etanol, controla el cerebro controla tan bien el cuerpo.

La cantidad de etanol en la sangre depende, desde luego, de la cantidad ingerida pero también de la velocidad con la que el etanol pasa a la sangre en el estomago y en el tiempo que tarda el hígado en romperlo.

Una concentración de 0.05% de etanol en la sangre (0.5ml de alcohol por cada litro de sangre) actúa en la parte exterior del cerebro, el centro de inhibición y el juicio.

MOL

Los químicos cuentan los átomos y los cuentan, como se cuentan las monedas en los bancos pesándolos. Cada átomo tiene una masa diferente y en el hidrogeno el mas ligero de todos. La masa de cada átomo depende de cada numero de protones y neutrones (cada una de estas partículas tiene prácticamente la misma masa) que hay en su núcleo.

Los químicos aprendieron a contar el número de átomos que hay en 12g de carbono y a esta cantidad la llamaron mol. Al número de átomos de carbono presentes en 12 gramos de este elemento.

Como los átomos son muy pequeños un mol es una cantidad muy, muy, muy, muy grande: 602000000000000000000000 a lo que es lo mismo 6.02×10^{23} cosas.

La cantidad absolutamente indispensable para mantener la vida de un adulto normal es clima templado. Es aproximadamente de 2 litros; esta cantidad varia dependiendo de la actividad que se realice. Cuando el agua escaseaba sobrevenía el éxodo de los pueblos, el abandono de terrenos que una vez fueron fértiles y aun la desaparición de culturas milenarias.

El agua dulce, el agua para beber, es un bien escaso. Representa únicamente el 3% del total de agua en el

planeta y desde esta cantidad aproximadamente esta congelada especialmente en los polos.

El procedimiento mas simple y barato para destilar agua de mar consiste en el invernadero destilador. El agua salada se calienta en el interior del invernadero por la acción de los rayos solares. El vapor se forma se condensa sobre el vidrio (igual a lo que ocurre unas frías mañanas de invierno cuando los vidrios de la ventanas de tu casa amanecen empañados) ya las gotas de agua se recogen en un canal. El agua destilada se puede beber pero se potabiliza agregándole minerales necesarios para el organismo.

REACCION QUIMICA.

Una reacción química indica, como resultado de la interacción de la materia, un compuesto se convierte en el otro. También que dos o mas elementos se transforman en un compuesto o viceversa. Como los elementos y los compuestos son representados por símbolos y formulas respectivamente.

LA TIERRA.

La tierra, planeta abitado por el hombre, no es mas que un gran conjunto de mezclas de sustancias químicas la materia en ellas existían, como lo han demostrado los geólogos, desde hace 4000 500 millones de años.

Cristalografía de rayos x.

Un cristal pequeñísimo, de masa igual a 1×10^{-6} fue suficiente para determinar la estructura atómica de una molécula llamada sesbanimida (el nombre se debe a que se encuentra en escasa cantidad en el tubérculo *Sesbania drummondii*) los químicos podrán sintetizar moléculas semejantes.

Empleando la cristalografía de rayos x (rayos de luz que, a diferencia de los de la luz visible, no podemos ver) se puede conocer la estructura molecular de la sustancia.

Sin entrar en detalles, la técnica consiste en iluminar con rayos x un cristal de las sustancias que se desea analizar.

Linus Pauling

Linus junto con su amigo Lloyd con quien descubre cómo al agregar el transparente incoloro ácido sulfúrico sobre un terrón de blanco y dulce azúcar, emerge con la proporcional furia de un volcán, humeante y caliente, una masa de carbón negro.

Los metales en el México antiguo

los metales a excepción del mercurio son sólidos, brillantes, dúctiles y maleables. los metales son oro, plata, cobre, estaño, mercurio, hierro y plomo.

¿olemos geometría?

una prueba importante de que el olor depende de la geometría descansa en el hecho de que las moléculas sin ninguna relación química como el hecloroetano y el ciclooctano huelen a alcanfor porque son del mismo tamaño.

enzimas

los catalizadores biológicos reciben el nombre de enzimas y sin ellas no podríamos vivir. prácticamente todos los procesos que pasan en nuestro cuerpo están controlados por enzimas.