

ADAPTACIÓN LINGÜÍSTICA AL ESPAÑOL

El material presentado a continuación es una adaptación lingüística al español realizada (a fines del 2010) bajo la supervisión del coordinador del CSECT por los estudiantes de la ESPOL, Srta. Cinthia Vanessa Galarza (ICM) y Señor Jaime José Veliz (FIEC).

El material referido fue tomado de un documento PDF que se encuentra en la 3W a disposición de todos quienes cuenten con la interrogante ¿WHY STUDY CHEMISTRY?, ver:

<http://us.penguinroup.com/static/html/cig/pdf/1592571018.pdf>

Agradecemos al autor del trabajo y a la editorial us.penguinroup por haber puesto, en las redes del espacio digital en ingles, el relatado material.

El adjunto considerado cubre soluciones a la temática que ronda en la mente de muchos estudiantes de América Latina, otra vez: **¿Por qué y para qué estudiar Química?**.

A continuación el trabajo adaptado. Agradecemos a su autor y a la editorial (us.penguinroup) por ponerlo a disposición de webnavegantes de todo el mundo.

CONTENIDO del material traducido

“¿POR QUÉ ESTUDIAR QUÍMICA?”

DESGLOSE

- & ¿PARA QUÉ ES BUENA LA QUÍMICA?
- & ¿POR QUÉ ES POSIBLE QUE YO ODIE A LA QUÍMICA?
- & ¿POR QUÉ USTED NO DEBE ODIAR A LA QUÍMICA?
- & ¿CUÁLES SON LOS ORÍGENES DE LA QUÍMICA?
- & ¿CÓMO APRENDER QUÍMICA?

Cuando la mayoría de la gente piensa en la palabra "Química" les viene a la mente la imagen de un hombre de edad siniestro, con una bata blanca de Laboratorio, que se ríe malignamente frente a un vaso de precipitados con una solución en plena ebullición.

La anterior imagen del Químico proviene de los estudios de cine y de los sets de televisión, donde suelen retratar a los Químicos como los creadores de terribles monstruos, de armas capaces de destruir el mundo, de insectos que crecen hasta tamaños anormales y que aterrorizan a los residentes de pequeños pueblos de cualquier región.

Afortunadamente, en los últimos años, los medios de comunicación han revisado la falsa imagen de los Químicos y ahora, a veces, nos representan como seres seniles, en vez locos.

En cualquier caso, en el ámbito académico, la mayoría de los jóvenes posterga hasta el último minuto la "oportunidad" de cursar alguna materia relacionada a la Química. Esto, de la misma manera que la mayoría de nosotros postergamos la cirugía del conducto radicular hasta que las mismas llamas empiezan a salir de nuestros dientes. No se preocupe si usted está en el mismo barco y en la misma dirección.

Históricamente, la Química ha sido una fuente de tensión desde los tiempos en que se descubrió que al mezclar una sustancia A con una sustancia B se obtenía como resultado un polvito verde que ahuyentaba a las brujas. Afortunadamente, los recientes descubrimientos indican que las brujas no existen. Ni siquiera en la ciudad de Brujas en Bélgica.

¿Por qué necesitamos la Química?

La "Química" es una palabra difícil de definir. Algunos textos de Química incluyen imágenes que muestran frascos llenos de burbujas, las mismas sugieren que la Química puede ser definida como "el estudio de cómo podemos hacer que las cosas, al experimentar con ellas en un laboratorio, se muevan de cierta manera".

Otros libros de Química contienen en sus portadas fotos de moléculas grandes, con lo que se sugiere que la Química se define como "El estudio de cómo podemos meter átomos en un conjunto, para hacer grandes estructuras complicadas."

Incluso he visto una cubierta de un libro de texto en que aparece un garabato multicolor. No tengo ni idea lo que dice sobre el estudio de la Química.

Me parece que si mezclamos las dos definiciones anteriores de la Química, tenemos contar con una idea razonable de lo que es en realidad la Química.

La Química se puede definir como el uso de nuestro conocimiento sobre cómo la materia se puede mezclar y cómo la misma interactúa con otra materia para resolver confusos problemas.



El mol dice:

La mejor manera de comprender la Química es traduciendo las grandes palabras en términos mucho más comprensibles. Al traducir una difícil palabra de diez sílabas en una palabra fácil de dos sílabas, usted contará con tiempo más ágil para estudiar el tópico que se somete a estudio.

Los problemas "confusos" tendrán que ser resueltos y un ejemplo típico es:

"¿Cuál es el volumen de 556 gramos de vapor de agua a una temperatura de 2300° grados Celsius y a una presión de 35.40 atmosferas?"

Usted dolorosamente ya se encuentra en conocimiento de que los problemas similares al anterior no son importantes para la vida cotidiana.

¿Cuándo tendrá que “hallar” el volumen de 556 gramos de agua bajo las condiciones arriba indicadas? Probablemente nunca.

La pregunta obvia es: Si ya usted sabe que no tendrá que determinar el volumen recién referido en el mundo real, entonces ¿Por qué tiene que estudiar Química?

La razón por la cual usted tendrá que aprender a cómo resolver problemas parecidos al anterior es que ellos si tienen reales implicaciones en el mundo real.

Conociendo como encontrar el volumen de 556 gramos de agua a las condiciones extremas no son de las cosas que tendrá que hacer el futuro, pero usted puede apostar que sí realiza algo científico en el futuro, la ley que permite encontrar el volumen discutido le será de utilidad.

De manera similar a la aritmética básica, la química básica es útil por cuanto usted encontrará las herramientas necesarias para resolver problemas reales.

¿En qué mismo yo me he metido?

A primera vista, la Química no parece ser algo divertido. A manera de ejemplo, al hojear en cualquier libro introductorio de Química usted podrá encontrarse con diagramas confusos, como el que se presenta en la Figura 1.1:

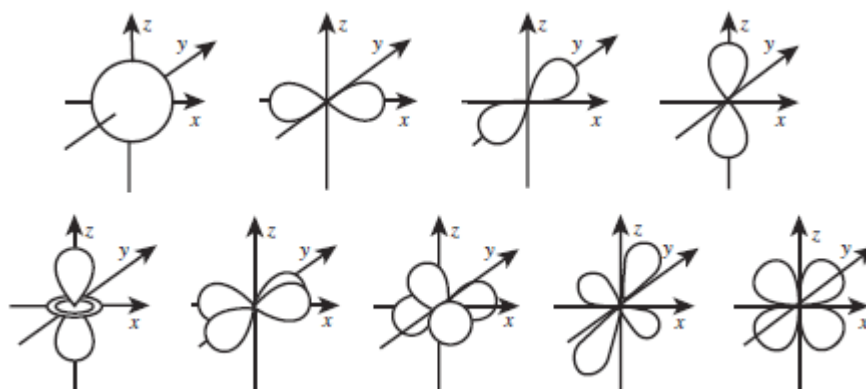


Figura 1.1 Estos diagramas amenazantes nos dan una idea de cómo son los orbitales f .

¿Cómo diablos se supone que se deba entender lo que significa este esquema de la Figura 1.1?

De todas formas ¿Quién es que vino con estas cosas, estas cosas?

Relax. Respire profundo.

La razón por la que usted está nervioso de tomar un curso de Química no es porque la química sea DIFÍCIL. La razón por la que está nervioso es que usted está tratando de empaquetar en su cerebro con todos los aspectos de la Química, de una sola vez.

Recuerde sobre la primera vez que aprendió a sumar. ¿No hubiera sido terrible mirar la parte posterior del libro para encontrar un diagrama que explicase cómo hacer una larga división?

En el estudio de la Química tome tiempo, de pasito a pasito y usted hará las cosas de mejor manera antes que confundirse con las cosas que no han sido discutidas todavía. ¡El material químico es realmente muy divertido!

Mala VIBRA.

La mejor manera de hacer química confusa es esperar hasta el último minuto para aprender todo lo que necesita saber. Al romper cualquier tema en pequeños y fáciles de piezas para ser digeridas, la Química automáticamente se convierte en algo mucho más fácil de entender.



¡La química es divertida!

Como una buena base en Química, usted no sólo va a entender cómo equilibrar una ecuación y discutir, como un profesional, sobre sus números los moles, sino que también conseguirá una mejor comprensión sobre como dan, y tienen lugar, los fenómenos reales en el mundo.

Por ejemplo, considere el tanque (filtro) de purificación de agua para peces que trabaja todos los días (ver Figura 1.2). La mayoría de nosotros no invierte una gran cantidad de pensamiento para entender cómo funciona el filtro, eligiendo en su lugar de limpiar la esponja de la espuma y realizar el cambio del carbón de leña cada vez que el tanque comienza a estar un poco espumoso.

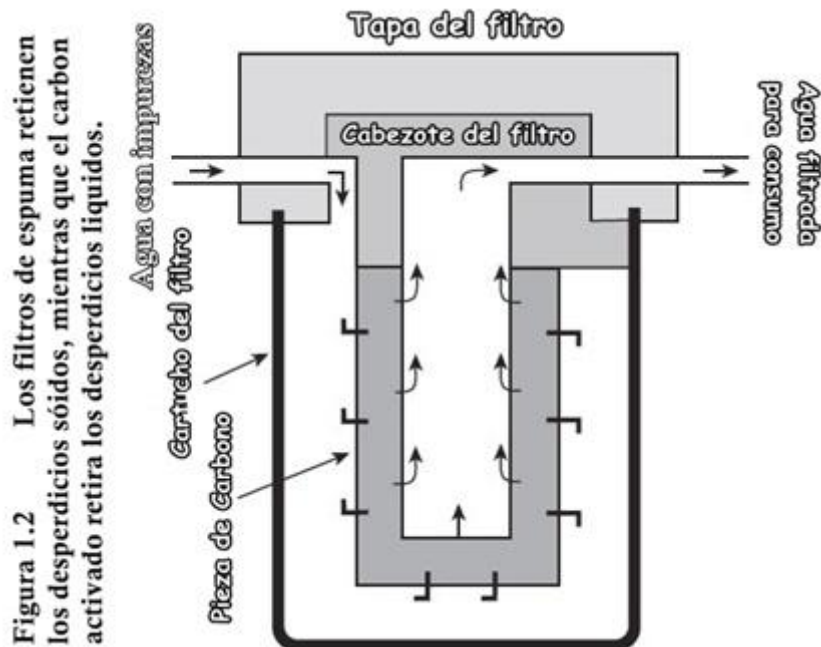


Figura 1.2 Los filtros de espuma retienen los desperdicios sólidos, mientras que el carbon activado retira los desperdicios líquidos.

Aunque usted no lo crea, el filtro utiliza una química sofisticada para mantener a los peces vivos y felices.

La primera sección del filtro contiene una esponja de espuma que permite que el agua pase a través del sitio, y en el transcurso va recogiendo los residuos sólidos de los peces. Esto, desde

un punto de vista químico, ha permitido filtrar los sólidos a partir de una mezcla heterogénea (sólidos en agua).

La segunda sección del filtro que contiene carbón activado, el mismo que sirve para eliminar los desechos de los sólidos disueltos (proviene de los peces). Si vemos desde un punto de vista químico, el carbón activado de una forma selectiva, absorbe los compuestos orgánicos, permitiendo a los materiales inorgánicos pasar inalterados.

Quizás, este ejemplo no sorprenda a sus amigos la próxima vez que los vea. Sin embargo, sin duda usted observará a muchas personas que sí están interesadas en la ciencia que se encuentra detrás de objetos cotidianos. Estos curiosos, más de lo que les gustaría admitir, aún si dicen que odian la química.



Sentido molecular

Cuando algo es **adsorbido**, este algo se pega a la superficie del material. Para aquellos que no estén familiarizados con el término, la palabra **ABSORCIÓN** se emplea cuando algo se empapa en otro material.

¿Quién mismo invento la Química?

Si todavía no se ha convencido que la Química es una actividad que vale la pena, puede ser que se pregunte a quién culpar por esta invención. Malas noticias: usted tiene que viajar de regreso, en el eje del tiempo, para golpear a sus inventores directamente en sus narices, porque la Química ha estado con nosotros por varios miles de años.

¡Todo es griego para mí!

Aunque no está del todo claro cuando fue que la gente comenzó a usar la Química, los registros indican que las primeras personas en realizar estudios alrededor de la Química fueron los antiguos griegos. Para ellos, así como para sus reflexiones filosóficas está dirigido el odio de algunos estudiantes de hoy.

A los antiguos científicos griegos se les reconoce por haber concedido la idea de los elementos, así como los primeros modelos del átomo. Por desgracia, las limitaciones de su tecnología les impidieron obtener ideas exactas de cuáles eran estos elementos y a qué en realidad se parecían los átomos.

Transformando los desperdicios, en oro.

Durante mucho tiempo, en la Edad Media se consideraba a la Química como una ciencia mística realizada por los alquimistas, cuyo objetivo era convertir los metales baratos como el plomo en oro. Los utilizaban procesos químicos misteriosos.

Por lo general, las obras que fabricaban los alquimistas eran místicas, se presumía que estas las realizaban con la participación de hechizos y pociones.



QUIMITRIVIA

Uno de los grandes alquimistas fue Jabir Ibn Haiyan, quien vivió en el siglo VIII D.C. Jabir estuvo interesado en fabricar oro, el escribió sobre teñir telas, la fabricación de telas impermeable y refinación de metales.

A pesar que la ciencia que aplicaban era un poco escamosa, los alquimistas impidieron que el conocimiento de los antiguos griegos se desvaneciera, con el tiempo le agregaron aportes y toques personales.

Los alquimistas islámicos desarrollaron de manera particular muchas de las técnicas que se utilizan hoy en los Laboratorios, uno de los más notables es uso de los mecanismos de destilación para purificar líquidos.

La Química llega a los siglos XV

El primer químico moderno fue Robert Boyle (1627-1691). Aunque es más famoso debido a su trabajo con los gases, Boyle también fue el primero en no estar de acuerdo con la idea griega de los cuatro elementos, lo mismo que fue publicado en su libro 'El Químico Escéptico' (the Sceptical Chymist), en 1661.

A pesar de su trabajo innovador, Boyle siguió creyendo que los metales no eran realmente elementos y que tarde o temprano sería posible convertir un metal en otros mediante procesos químicos utilizados. Aún los grandes a veces se equivocan.

La Química Moderna

Hoy en día, la Química ha sido convertida de una búsqueda para crear oro a un gran negocio con miles de millones de químicos trabajando alrededor del mundo. Sin embargo, la búsqueda de ellos para crear materiales costosos continúa siendo el motor del desarrollo de la química moderna.

Una de las áreas más grandes de investigación en la química de hoy es el desarrollo de nuevos productos farmacéuticos. Por ejemplo: Como las bacterias se hacen cada vez más resistentes a los antibióticos, cada vez se producen nuevos medicamentos. El tratamiento del virus de VIH está siendo revolucionado por el empleo de medicaciones que inhiben la enzima protasa. Los trasplantes de órganos pueden ser posibles por el empleo de medicaciones de anti rechazo. Simplemente la medicina moderna no sería posible sin la química.

De hecho, en la mayor parte de la las cosas que se encuentra alrededor de nuestras casas nos beneficiamos, de una u otra manera, en los logros prácticos de la química moderna.

El alimento que usted consume es coloreado, condimentado, y conservado por varios aditivos químicos. Los productos de limpieza que usted utiliza en su casa son fabricados industrialmente por grandes empresas químicas.

Los productos que se utilizan para impedir a las cucarachas invadan su cocina son fabricados en laboratorios gigantescos. La vida moderna simplemente no sería posible sin el empleo de los logros de la química.

Teniendo éxito donde otros fracasaron.

Incluso después de leer este material, la gran pregunta en su mente puede ser, "¿Puedo realmente aprender Química?", nuestra respuesta: "Con paciencia y tiempo, cualquier persona puede aprender química.

En nuestros años de enseñanza de la Química nunca hemos encontrado a alguien que, con un poco de trabajo y estudio, no fuese capaz de entender los conceptos básicos de esta ciencia. Por supuesto, hay algunas cosas que usted puede hacer para hacer esta tarea más fácil y llevadera para usted.

¡Aprenda el vocabulario!

Ya lo hemos mencionado, la Química está llena de confusos términos especializados. No importa lo bien que ha memorizado el material, sí no entiende lo que significan las palabras, usted no va a comprender la Química.

¡Aprender los procesos, no los hechos!

Mucha gente intenta aprender Química memorizando la Tabla Periódica, los nombres y fórmulas de cada compuesto químico, y todas las ecuaciones del texto de Química. Algunas de estas personas aprenden Química, otros no, y algunos de ellos tienen ataques al corazón, producto de toda la memorización.

Química se hace mucho más fácil si usted aprende a resolver problemas, en lugar de memorizar las respuestas a todos los problemas potenciales. En la Química hay que discutir los métodos que pueden utilizar para resolver problemas, en vez de aprenderse de memoria las masas atómicas de los lantánidos.

¡Lento pero seguro!


Ciertamente espero que disponga ya el libro de texto, esto desde en algún momento temprano del curso, en lugar de el día antes del examen final. Al igual que mayoría de los asuntos serios, la química es mucho más fácil de entender si se "toma" en pequeñas porciones, fáciles de digerir. Recuerde, se tomó más de 2,000 años para desarrollar química moderna. Creemos que probablemente no se convertirá en un profesional después de una sesión de estudio trasnochada de 32 horas.

¡Use el sentido común!

Al resolver problemas de la Química, sienta las respuestas para asegurarse de que tiene la respuesta razonablemente aceptable. Por ejemplo, si usted ha encontrado que usted mide 45 metros de altura, esto después de hacer una conversión de unidades, entonces es más que seguro que ha cometido un error (a menos que usted sea el gigante Jolly Green [Margarito]).

¡Disfrute el paisaje!

Aunque existen algunos aspectos muy aburridos en el estudio de la Química, también hay un montón de cosas muy bellas por aprender. Piense en la Química como un largo viaje en automóvil, donde a veces tenemos que soportar de un inmenso tráfico en el norte (Av. De las Américas) antes de poder disfrutar del arribo a nuestra meta (El Malecón 2000).

	<p>QUIMITRIVIA</p> <p>Cuando, por primera vez, durante la formación secundaria se toman los cursos de Química, muchos alumnos apenas pueden pasarlos a pesar de haber realizado grandes esfuerzos.</p> <p>Nos imaginamos cómo se siente usted en relación a estudiar Química, ahora levantamos el compromiso de ayudarlos a transitar por el proceso de estudiar Química, esto de la forma menos dolorosa posible, con muchos mejores resultados que los que obtuvimos por primera vez.</p>
---	--

Lo mínimo que usted necesita saber:

- #1 La importancia de la Química se reviste del hecho que la mayoría de las otras ciencias la utilizan como herramienta básica para la solución de problemas.
- #2 Buenos conocimientos de la Química nos permite entender cómo funcionan muchas cosas comunes.
- #3 La Química se desarrolló durante un período muy largo de tiempo, pero sólo en los dos últimos siglos ha convertido en una verdadera ciencia.
- #4 Con paciencia y tiempo, cualquier persona puede aprender Química.”

Cualquier mejora al material, rogamos hacerla conocer a nuestro blog:

<http://blog.espol.edu.ec/vicenteriofrio>

Para apreciar lo que aprenden y valoran nuestros novatos, acceder a:

<http://blog.espol.edu.ec/user/vart12345>

Buen viaje en la 3W.

La pregunta del millón para los jóvenes:

¿Qué hacer con mi tiempo para invertirlo en beneficio del planeta Tierra y todos sus alrededores?

Diciembre 2010.