



TALLER DE: REFUERZO	ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES	DOCENTE: Kelly Rentería
GRADO: 11°	PERÍODO: 2 - SEMANA: 8 – FECHA: 31/08/2021	TEMA: Características del Carbono

INTRODUCCIÓN

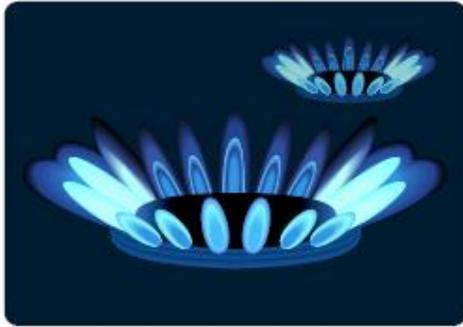
¿Crees que existe alguna relación entre una hoja de papel y una naranja? ¿O entre una mariposa y la mantequilla de maní? (Figura 1) Puede que no encontremos una relación clara entre ellos, y tal vez habrá algunos que digan que definitivamente no hay una relación. Sin embargo, más allá de lo que nuestros ojos pueden percibir a simple vista, existen grandes relaciones entre los seres vivos, como las mariposas y los árboles de naranjas, y las cosas que utilizamos en nuestra vida cotidiana que no son seres vivos pero que provinieron de ellos, como el papel, que se fabrica a partir de la celulosa de las plantas, o como la mantequilla de maní, que bueno, como su nombre lo indica, se fabrica a partir de la planta del maní. Existen características que son comunes en todas estas sustancias y que han favorecido la existencia de la vida en nuestro planeta.



(Figura 1). De izquierda a derecha y de arriba hacia abajo:

Actividad Exploratoria 1

1. Observa con atención los siguientes compuestos y escribe debajo de cada uno si consideras que provienen de seres vivos o no, justifica.



¿El Metano o gas natural proviene de seres vivos?



¿La Sal común proviene de seres vivos?



¿El agua proviene de seres vivos?



¿El azúcar proviene de seres vivos?



¿La cerveza proviene de seres vivos?

¿El aceite proviene de seres vivos?



¿La gasolina proviene de seres vivos?

Actividad 2

Actividad 3 El Rey Carbono

Lee con atención la siguiente situación en la que Un joven le entrega a su novia un anillo de grafito, como ella se decepciona, él explica que es casi lo mismo que un diamante, pues ambos materiales son alotropías del carbono.

¿Te quieres casar conmigo? (Alotropías del Carbono)

Sinopsis: Ambiente de luz tenue y música romántica. Una pareja de novios cenar. El joven, nervioso, se arrodilla ante ella y le entrega una cajita con un anillo... ella la abre emocionada pero luego, mientras él le pone el anillo ella lo mira extrañada. Intenta descifrar de qué está hecho pero no lo logra. Y entonces, él saca los argumentos que tiene preparados:





Alejo: Cris... mi amor... yo sé que no es un diamante pero...

CRISTINA: Por favor, tú sabes que eso no me importa, es sólo que... ¿qué es? ¿De qué está hecho?

Alejo: En esencia está hecho de lo mismo que están hechos los diamantes. ¿Y para ti lo importante es la esencia, verdad?

CRISTINA: (Dudosa) Si...

Alejo: (Orgullosa) Pues tu anillo está hecho de grafito... y el grafito está compuesto por el mismo elemento que los diamantes.

Ella lo mira incrédula y decepcionada.

Alejo: (Alegre) ¡Es carbono, mi amor! El grafito está hecho de carbono, al igual que los diamantes y otros elementos como el fullereno, el graf... (iba a decir grafeno)

CRISTINA: (Le interrumpe, triste) Mira, no quiero parecer materialista pero... no veo en qué se parezcan un diamante y... esto.

Alejo: Déjame explicarte Cris, hay elementos químicos, como el carbono, que tienen una propiedad que permite que sus átomos se enlacen de diferentes formas, por lo cual adquieren propiedades totalmente distintas. Esto se llama Alotropía.

CRISTINA: Ay Alejo, sabes que no me gusta que me hables en ese tono científico. Además, creo que no es el momento. No. Esto no está bien.

Ella se quita el anillo y se lo devuelve.

Alejo: ¿No? ¿Eso quiere decir que no te casarás conmigo? Cris... estamos juntos desde hace 5 años...

CRISTINA: Alejo... ¡me estás dando un anillo de lápiz!... ¿eso es lo que valgo? Porque de grafito es que hacen los lápices ¿o no?

Alejo: Si... ¡Por eso!... ¡Porque vamos a escribir una nueva historia! Y no es que tú no valgas. Lo que pasa es que en los cristales de diamante, los átomos de carbono forman una red tridimensional muy fuerte, (se va emocionando) con cada átomo unido a otros cuatro siguiendo una forma tetraédrica que lo hace duro, ¡muy duro!

CRISTINA: Volviste a lo mismo, Alejo, creo que mejor me voy.

Alejo: (Insiste) ¡Es el mineral más duro conocido! No se puede rayar o cortar con ninguna sustancia natural.

CRISTINA: Claro, por eso significa amor eterno, fidelidad, lealtad.

Alejo: Pues para mí significa frialdad... y yo no quiero que así sea nuestro amor ni nuestro matrimonio, Cris. (Respira) Yo quiero que sea como el grafito...

Pausa. Ella lo mira interrogante. El continúa, tratando de estar sereno. Ella lo escucha impaciente.

Alejo: En el grafito los átomos de carbono forman capas planas dentro de las cuáles el ordenamiento es hexagonal. Estas capas no se encuentran conectadas mediante enlaces firmes por lo que se desplazan fácilmente.

Cristina se levanta.

Alejo: Espera, espera...

Cristina hace ademán de irse



Alejo: ¡Lo que quiero decir es que el grafito es blando! Y sobre todo, mira (Se unta) va dejando huella. ¿Qué no puedes crear con un lápiz de grafito? ¡Puedes dibujar galaxias enteras o escribir poemas con palabras recién inventadas...! Lo hemos hecho ¿recuerdas? Ella se ablanda un poco.

Alejo: Yo no quiero un amor frío y lujoso como un diamante, Cris, solo para alardear. Yo quiero un amor que nos permita construir, soñar... y sobre todo ¡que deje huella!... no importa que sea frágil porque nosotros sabremos cuidarlo.

Él le toma las manos a ella. Ella se deja y lo mira a los ojos esbozando una sonrisa. Él no la ve.

Alejo: Pero está bien si no lo entiendes... algún día, cuando sea un químico de renombre, te podré comprar un diamante... y volveré a pedirte que te cases conmigo.

CRISTINA: ¡Ya, para, para! ¡Cállate ya, Alejo, por favor! Yo no quiero ningún diamante, jamás te pediría eso... Yo te quiero a ti, y sí ¡me caso contigo!

Él se queda sin saber qué hacer ni qué decir

CRISTINA: ¡Pero anda, ponme mi anillo! Seré la envidia de todas mis amigas.

Se ríen y se abrazan, tocándose nariz con nariz.

FIN.

Teniendo en cuenta la historieta '¿Te quieres casar conmigo? (Alotropías del Carbono)', responde las siguientes preguntas:

1. Alguien ofrece venderte un diamante. Estás interesado en comprarlo, sin embargo quieres saber si realmente es un diamante o te estás intentando engañar. ¿De qué forma podrías identificar un diamante de verdad?
2. ¿Por qué resulta más costosos el diamante que el grafito si ambos son alotropías del Carbono?
3. ¿Si el grafito y el diamante son alotropías del Carbono, ¿podrías convertir el grafito de tu lápiz en diamante? Investiga.
4. ¿Por qué el Carbono es tan especial? Da tres razones que te mostrarán por qué el Carbono es tan especial.

Actividad 3

CUESTINARIO

1. Consulta en el internet o en textos de química orgánica sobre las propiedades químicas y físicas del átomo de carbono, su alotropía, y principales características.
Con base en esa consulta diseña un mapa conceptual sobre el tema y responde a las siguientes preguntas:
 - A) ¿Por qué el átomo de carbono es el elemento de la vida en la tierra?
 - B) ¿Cómo incide la minería y la producción de hidrocarburos, en los ámbitos social, económica y ambiental en la región?



2. Con base en la pregunta: ¿Cuáles son los tipos de hibridación del átomo de carbono y porque ocurre este fenómeno?
Realiza una FLOR DE IDEAS: en el centro de la flor, escribe la idea principal de la lectura, y en cada uno de los pétalos, que aspectos físicos y químicos encuentras en el texto (enumera por lo menos 5) y en un sexto pétalo, ¿cuál es su opinión sobre esta lectura?
3. Realiza una consulta sobre el tema ISOMERIA, diseña un mapa conceptual donde se expliquen los tipos de isomerías que se encuentran en la química orgánica.

Texto

EL pH



El pH no es más que el indicador del potencial de hidrógenos. Qué es el pH? El pH es una medida que sirve para establecer el nivel de acidez o alcalinidad de una disolución. La “p” es por “potencial”, por eso el pH se llama: potencial de hidrógeno. Se expresa como el logaritmo negativo de base 10 de la concentración de iones hidrógeno. La siguiente ecuación representa esta

definición: pH Ecuación 1: Ecuaciones para calcular pH y POH.

La escala de medida del pH



La escala de pH se utiliza para medir el grado de acidez de una disolución y, como el pH está relacionado con el pOH (ver ecuación 1), entonces sabiendo el grado de acidez de una disolución, también podemos saber su grado de basicidad.

4. De acuerdo con el documento (anexo) pH, diseñe un cuadro que contenga 15 compuestos o sustancias que se encuentren en su hogar y clasifíquelos de acuerdo con su pH (sustancias acidas, básicas o neutras), consulte en la internet cual es el pH de cada una de las sustancias seleccionadas.