

ACTIVIDAD

Formas de encontrar al carbono

Modalidad: grupal

Duración sugerida:
90 minutos

Orientaciones a la o el Docente

Es esta actividad se pretende que las y los estudiantes puedan en primera instancia conocer dos especies alotrópicas del carbono, para que, al evidenciar la gran diferencia entre ambas, se puedan cuestionar cómo es posible que ambas estructuras al estar conformadas únicamente de carbono, sus propiedades físicas y químicas difieran. Para que así nos adentremos en el estudio del átomo de carbono de forma microscópica.

Se sugiere se propicie durante todo el trabajo que puedan dar a conocer sus ideas y opiniones para que sean contrastadas y complementadas con la de sus compañeros y compañeras.

EL CARBONO ¿DÓNDE LO ENCONTRAMOS?

El carbono elemental se puede encontrar en la naturaleza en distintas formas, dentro de las más conocidas y las que estudiaremos serán dos formas alotrópicas cristalinas: el diamante y el grafito.

Si ambas estructuras contienen exclusivamente carbono ¿A qué crees que nos referimos cuando hablamos de formas alotrópicas?

Conozcamos algo más de ambas formas en la cual podemos encontrar al carbono:

DIAMANTE



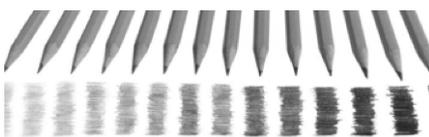
¿Sabías que las principales minas de diamantes se encuentran en Sudáfrica, India y Brasil?

El diamante es muy requerido, se utiliza en la joyería y en herramientas para cortar.



GRAFITO

¿Sabías que las principales minas de grafito se encuentran en China, India y Brasil?



El grafito es utilizado en lápices para que puedas escribir y dentro de sus variados usos industriales se utiliza en electrodos.

Fuente: <http://pay-diamond.blogspot.cl>; <http://www.diamantesdecompromiso.com/anillo-con-diamante-sidney>
<http://www.carbograf.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/11/prod1.jpg>; <https://totenart.com/material-dibujo/mina-grafito-puro>

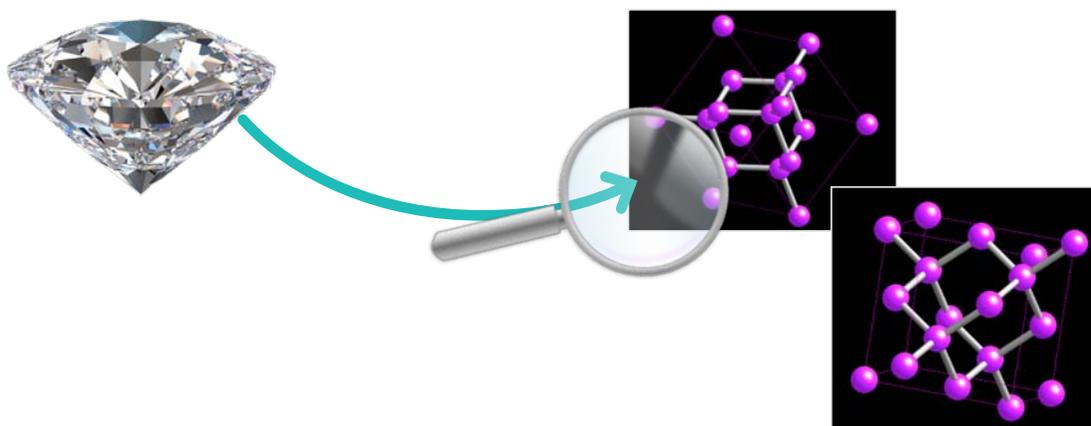
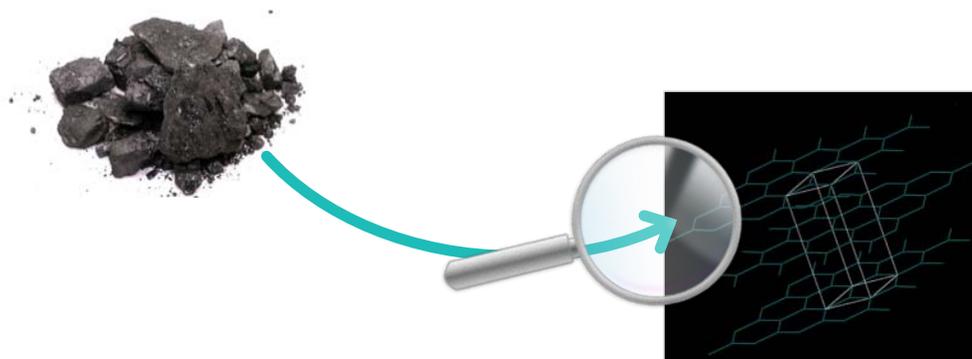
ACTIVIDAD

El grafito y el diamante poseen propiedades físicas y químicas diferentes, por ejemplo:

CARACTERÍSTICAS	DIAMANTE	GRAFITO
Dureza	Alta dureza	Baja dureza
Conductividad eléctrica	Baja conductividad	Semi conductor
Conductividad térmica	Baja conductividad	Alta conductividad

Junto a tu compañero plantea una hipótesis, la cual señale por qué existen diferencias tan notorias entre ambas estructuras, siendo que ambas están compuestas exclusivamente de carbono.

Como ayuda observa las siguientes imágenes que representan las estructuras microscópicas.



Fuente: Imágenes Google, estructuras Crystal Maker.

Investiguemos sobre otro alótropos del carbono:

GRAFENO, UNA VERDADERA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

El grafeno se puede considerar como un material que puede revolucionar los componentes y productos electrónicos, debido a una serie de propiedades y asombrosas capacidades.

¿Qué aplicaciones podría tener este material?

Móviles: este material hará cambiar radicalmente el aspecto de los terminales móviles. Gracias a sus propiedades de transparencia y flexibilidad se van a crear móviles de otra generación, sin color definido, sin forma definida, totalmente adaptable y flexible.



<http://androtalk.es/2014/04/samsung-apuesta-por-el-grafeno-para-crear-dispositivos-maleables/>

- › Investiga sobre otras aplicaciones que están siendo estudiadas para el grafeno, comenten cuáles serían las implicancias (positivas o negativas) sobre el uso de estos nuevos materiales en la sociedad.
- › ¿Por qué crees que el grafeno posee propiedades tan distintas? Investiga sobre la estructura del grafeno, qué tipo de enlaces posee y su hibridación.