

TECNOLOGIAS 4º ESO APLICADAS
UNIDAD DIDÁCTICA: LOS MATERIALES,
BASE DE LOS OBJETOS TECNOLÓGICOS:
DE LA PIEDRA AL GRAFENO, PASANDO POR EL
COLTÁN

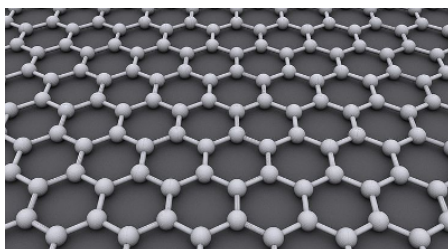
1



Cantos tallados

Primeras herramientas, aunque muy toscas. elaboradas a partir de chocar una piedra contra otra

Agrega. Junta de Andalucía. Útiles y herramientas paleolíticas.



Grafeno

Estructura del material del siglo XXI

Imagen de AlexanderAIUS en Wikimedia Commons. Licencia CC

NombreApellidos.....

En esta unidad vamos a recordar los diferentes tipos de materiales que ha utilizado nuestra tecnología para construir los objetos tecnológicos que nos han permitido vivir mejor, tener más tiempo, comunicarnos mejor... resolviendo nuestros problemas del día a día.

1. La **clasificación** de los materiales: Naturales y artificiales.
2. El material que nos permite estar conectados: COLTAN.
3. Los **materiales empleados en la construcción**: Naturales y transformados.
4. Los **nuevos materiales**: Grafeno, biomateriales y materiales fosforescentes.
5. Los materiales, la tecnología y su papel en esta etapa del COVID-19



Cómo vamos a trabajar:

1. Lectura muy despacito, cuantas veces sea necesario.
2. Contestar las preguntas de cada apartado en tu cuaderno, poniendo la referencia.
3. Intentar memorizar el "resumen" final, donde se indica lo más importante.
4. Auto-Evaluación, comprobar lo que has aprendido, realizándolo en tu cuaderno.

LO VAMOS A REALIZAR EN VARIAS ETAPAS ... COMENZAREMOS POR EL PUNTO 1 y 2... EL MATERIAL QUE NOS PERMITE ESTAR CONECTADOS... EL COLTÁN ... LA ENFERMEDAD COVID-19



No tengas prisa, ni te agobies, no te preocupes si te equivocas. Lo que cuenta es intentar "aprender" de una manera diferente. ¡ÁNIMO, TÚ PUEDES!

Tu amigo Oncet

Los materiales constituyen cualquier producto de uso cotidiano y desde el origen de los tiempos han sido utilizados por las personas para mejorar su nivel de vida.

Al principio, éstos se encontraban espontáneamente en la naturaleza: **la madera, la piedra, el hueso, el cuerno o la piel**. Y se empezaron a emplear otros materiales más elaborados como la arcilla, la lana o las fibras vegetales.

Más tarde, siguió el empleo de los **metales y las aleaciones** y a continuación la revolución industrial, con el auge del uso del **acero** por encima de todos los demás materiales.

En el siglo XX se inventaron los **plásticos**, cuyo uso se ha extendido de una forma vertiginosa hasta nuestros días, en miles de productos cotidianos.

El actual reto de los ingenieros y científicos es el desarrollo de nuevos materiales que sean respetuosos con el medio ambiente y que den solución más económica y viable a las nuevas necesidades que la sociedad demanda. Un ejemplo es el **grafeno**, material de reciente creación y que se vislumbra como el material del siglo XXI.

He aprendido que...

- Los materiales que se encontraban las personas en la naturaleza, inicialmente para construir productos u objetos tecnológicos eran.....
- El material que se vislumbra como material del siglo XXI es.....
- En el siglo XX, se utilizó mucho, en miles de productos cotidianos un material que está dañando mucho el medio ambiente, los océanos... ¿De cuál hablamos?.....
- Durante la revolución industrial ¿qué material fue el que tuvo más auge sobre otros?.....
- Puedo ordenar de más antiguo a más moderno los siguientes materiales utilizados por nuestra tecnología: acero, madera, metal, grafeno, lana, plástico:.....
.....

1. La clasificación de los materiales: Naturales y artificiales.

Para clasificar los materiales se pueden adoptar varios criterios. Aquí los clasificaremos **según su origen**:

4

- **Materiales naturales**: Son los que se encuentran en la naturaleza, pudiéndose encontrar en el suelo, subsuelo o en el mar.

Pertenecen a este grupo la **madera**, el **hierro**, el **algodón**, el **carbón**, ...

A partir de los materiales naturales se obtienen los demás productos. Aunque estos materiales se encuentran en la naturaleza, para poder hacer uso de ellos se deben prospectar, localizar, extraer y obtener.

Hay que ser conscientes de que se tiene que hacer un uso racional de estos materiales, ya que si bien algunos de ellos son renovables (lana, madera...), hay otros que no lo son (petróleo, metales...) y dejarán de existir con el paso del tiempo.

- **Materiales artificiales**: Son los que son obtenidos a partir de materiales naturales por medio de procesos físicos y químicos.

Pertenecen a este grupo el **hormigón**, que se obtiene a partir de la mezcla de arena, grava, cemento y agua, o la **baquelita** obtenida por reacción química del fenol y el formol.

Comprueba lo aprendido...

Los materiales naturales se encuentran de forma ilimitada en la naturaleza.

☒ Verdadero ☐ Falso

Los materiales sintéticos se obtienen a partir de los materiales naturales.


☐ Verdadero ☐ Falso

El hombre está buscando nuevos materiales naturales para afrontar las exigencias que conlleva el avance tecnológico.

☐ Verdadero ☐ Falso

2. El material que nos permite estar conectados: COLTAN.

- ¿Qué es?

El coltán es un material compuesto por dos minerales: columbita y tantalita, de ahí su nombre; el primero es un compuesto de hierro y óxido de niobio, mientras que el segundo lo está de tántalo, hierro y magnesio. La mayor parte de las propiedades del coltán vienen dadas por el tántalo, la materia prima predominante del coltán. ...  .. palabras... palabras, solo te tienes que quedar con que la palabra coltán está formada por las iniciales de otras dos palabras...

- ¿Qué propiedades tiene?

Este material tan fino permite ir desarrollando dispositivos electrónicos cada vez más innovadores, finos y potentes consiguiendo una gran carga eléctrica en cualquier dispositivo electrónico. Su resistencia al calor también es muy beneficiosa para mantener las baterías de nuestros móviles siempre a una temperatura estable. La lente de la cámara, con que no cesas de hacer fotografías... este material consigue que sea también mucho más fina. Una joyita de material para tu móvil...

La evolución tecnológica ha elevado el coltán a una posición como uno de los bienes naturales más preciados del mundo. En parte, por su escasez a nivel global y por su utilidad a la hora de crear los dispositivos tecnológicos más idolatrados del mundo, mas queridos y utilizados, por ejemplo, por ti...

El coltán, por su resistencia, se empezó a usar hace unos años en la industria aeroespacial, aeronáutica... Pero es cierto que el uso a gran escala del mineral ha venido a raíz de la revolución en la telefonía móvil. No hay que olvidar que el coltán es un material no renovable, lo que significa que en algún momento los recursos naturales que lo proporcionan dejarán de hacerlo.

En los últimos años el coltán se ha convertido en el nuevo petróleo, o como se le suele llamar: oro negro. Las minas de coltán son escasas en el mundo, la mayoría de ellas se encuentra en El Congo, donde desde hace unos años se vive una crisis por la extracción del material, procedente en muchas ocasiones de minas no reguladas. Este hecho es el que termina ocasionando la explotación de gran parte de la población de El Congo en condiciones

Es indudable que, a veces, los elementos más pequeños son los más deseados. ¿Encontraremos algún sustitutivo del coltán que cumpla con las expectativas? Será cuestión de esperar, porque los avances tecnológicos nunca dejan de sorprendernos. PERO DEBEMOS SABER LO QUE TENEMOS EN NUESTRAS MANOS DE DONDE VIENE y DAR IMPORTANCIA AL RECICLAJE.



Trabajo infantil en mina de los minerales de Coltán

Imágenes del Rincón de la Ciencia: Coltán la sangre de los móviles. Licencia Creative Commons.

He aprendido que...

- *El Coltán es uncompuesto pory*
- *¿Qué aporta el coltán a nuestros móviles?*
- *¿A qué se debe, hoy en día, que tenga tanta importancia este material de Coltán?*

- *Realiza una búsqueda de información sobre el papel que tiene la tecnología en la enfermedad COVID-19, ventajas e inconvenientes, así como los materiales utilizados y objetos tecnológicos importantes en esta enfermedad.*

RESUMEN FINAL

Para clasificar los materiales se pueden adoptar varios criterios.

Atendiendo a su origen se distinguen los:

- *Materiales naturales: son los que se encuentran en la naturaleza, pudiendo estar en el subsuelo, sobre la tierra o en el mar.
Ejemplos: la madera, el hierro, el algodón, el carbón.*
- *Materiales artificiales: son los que han sido obtenidos por el hombre a partir de materiales naturales por medio de procesos físicos y químicos*

Los materiales naturales pueden ser de diferente origen:

- *Mineral: los metales, la piedra o la arena son materiales de origen mineral.*
- *Vegetal: el más importante es la madera. También encontramos las fibras vegetales (algodón, lino, mimbre) y el corcho.*
- *Animal: como el cuero o la lana.*

El coltán es un material compuesto por dos minerales que permite que nuestros móviles sean mas finos, potentes con mejores baterías y lentes.

El Comercio Justo busca promover un sistema que luche contra la pobreza y la desigualdad, garantizando un desarrollo sostenible que no acabe con los recursos naturales en nuestra generación y quede algo para nuestros descendientes...

El coltán es un material no renovable, lo que significa que en algún momento los recursos naturales que lo proporcionan dejarán de hacerlo y con un gran problema en sus minas no reguladas. La sangre de nuestros móviles.

Fuentes de esta adaptación, para conocer mas...

http://agrega.juntadeandalucia.es/visualizador-1/VisualizadorCS/VisualizarDatosNavSecuenciaNodo.do?identificador=es-an_2017020812_9122829&idSeleccionado=ITEM-eXes_1617_v01555f22f7229c8c500e19



<https://www.tuenti.es/blog/coltan-moviles/>

<http://rincondelaciencia.educa.madrid.org/Curiosid2/rc-122/rc-122.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=X2W4ckENOqE#action=share>