

GUÍA PEDAGÓGICA

Escuela: E.P.E.T.N°1-Caucete

Docente: Alba Cuello

CURSO: 4° año 2° div. Ciclo orientado - Turno: Mañana

ÁREA: Tecnología

ESPACIO CURRICULAR: Tecnología de los Materiales

TÍTULO: Los materiales y la humanidad



OBJETIVOS:

- Diferenciar el uso del material según la época
- Elaborar línea del tiempo

TEMA:

Contenidos:

- Evolución de los materiales
- Utilización e impacto cultural, económico, productivo que su desarrollo implica.

CAPACIDADES:

- Comprensión lectora
- Responsabilidad

ACTIVIDADES DE DESARROLLO

Queridos alumnos seguimos avanzando en temas de Tecnología de los Materiales con esta modalidad. El tema de esta guía es la utilización de los materiales en cada época de la civilización y el impacto que provoca.

Realiza con tranquilidad las actividades propuestas, deja un espacio de tiempo para revisar detenidamente lo que hiciste y anota las dudas que se te presenten.

Evolución de los materiales

De acuerdo con la historia de la civilización, el ser humano siempre ha estado relacionado a los materiales, ya sean naturales o creados por él. El ser humano ha usado los materiales disponibles para diferentes propósitos, como para elaborar su vestimenta, construir su vivienda,

fabricar sus utensilios, herramientas, armas y para elaborar objetos artísticos. Hoy los materiales no sólo se usan para estos propósitos, sino que también juegan un papel muy importante en la economía y la seguridad. Por eso te invito a que realices la siguiente actividad.

Actividad 1

A- Lee el siguiente texto

Desde la Prehistoria, la primitiva raza humana comenzó a proveerse de diversos materiales que tenían en su entorno. De esa manera iban seleccionando aquellos materiales que les eran más útiles para la caza, producción, protección, construcción o supervivencia. La evolución humana siempre ha ido unida al dominio de los materiales, por ello, la historia de los materiales se podría dividir en las siguientes edades.

1. Edad de piedra (hasta ~3000 A.C.)

- El hombre primitivo desarrolló una gran destreza para crear armas punzo-cortantes, tales como cuchillos, flechas y lanzas, para defenderse de las bestias.
- El hombre del neolítico descubrió que la arcilla (barro) se ablandaba al mezclarse con agua, y se endurecía al secarse. Este ciclo de ablandamiento-endurecimiento se podía repetir una y otra vez al ir añadiendo agua. Cuando se introducían los bloques de arcilla húmeda dentro de una hoguera por un determinado tiempo, éstos quedaban permanentemente endurecidos al enfriarse y eran resistentes al agua.
- Actuales Aplicaciones: En construcción (Puentes y edificios)

2. Edad del cobre: orígenes de la metalurgia (5000 a 1500 A.C.)

- El hombre neolítico descubrió que el cobre natural podía ser suavizado al calentarlo, y endurecido al deformarlo mediante martilleo.
- El cobre desplazó progresivamente a la piedra y se posicionó como el material preferido por el hombre para la fabricación de herramientas y objetos ceremoniales.
- Sin embargo, una vez que el cobre natural escaseó, el hombre se vio obligado a poner su atención en los metales contenidos en los minerales.
- Actuales Aplicaciones: Tendidos eléctricos, ornamentación, construcción, componentes de vehículo (radiadores, frenos), monedas.

3. Edad de bronce: Desarrollo de aleaciones (2000 – 0 A.C.)

- Los metales puros eran demasiado suaves para ser empleados como armas.
 - Descubrieron que al mezclar mineral de estaño y mineral de cobre, previo al proceso de fundición, el producto resultante presentaba ventajas significativas en relación con todos los metales conocidos hasta entonces.
 - El nuevo material era: – Más fácil de fundir que el cobre
 - Podía fluir más fácilmente dentro de los moldes (sin burbujas de gas)
 - Se endurecía más rápido después de ser vaciado
 - Podía endurecerse más mediante el martilleo.
- Bronce: metal idóneo para la fabricación de armas
- El hombre primitivo descubrió, desarrolló y perfeccionó las técnicas que permiten producir metales con propiedades sustancialmente diferentes a las de sus constituyentes individuales; es decir, inventó las aleaciones.
 - Actuales Aplicaciones: Instrumentos musicales, Mecánica, Figuras decorativas, entre otras.

4. Edad de hierro (1000 A.C. – 1950 D.C.)

- “Hierro bueno” → Inventado accidentalmente por los hititas (Turquía)
- Se calentaba el hierro dentro de un horno de carbón, se martillaba la pieza para compactarla y se removía el óxido producido, repitiendo el procedimiento varias veces.
- Durante el calentamiento en el horno, los átomos de carbono se difundían hacia el interior del hierro, ¡produciendo acero de bajo carbono!
- Nunca se descubrió que el carbono era el responsable del “hierro bueno”, sino hasta 1774 d.C. (¡casi 3 mil años después!).
- Actuales Aplicaciones: Construcción, autos, barcos, edificios, entre otros.

5. Revolución industrial Siglo XVIII

- Mano del hombre desplazada por máquinas (construidas casi totalmente de hierro).
- La metalurgia cobró nuevos horizontes
- Desarrollo de medios de transporte (ferrocarril y barcos de vapor)
- El hierro y el acero se utilizaron en la construcción de puentes
- Se facilitaron las travesías comerciales entre las sociedades a lo largo de nuevos canales de navegación y carreteras.

6. Siglo XIX - XX

Por muchos siglos el desarrollo de la ciencia de los materiales fue muy lenta. A finales del siglo XIX hubo avances notables que contribuyeron a su desarrollo:

- Descubrimiento de los rayos X y su aplicación
- Tabla periódica de los elementos
- Conocimiento de la estructura cristalina de los materiales
- Aparición de los primeros plásticos.
- Actuales Aplicaciones: Desarrollo de la industria del plásticos en todos sus tipos para el hogar, empresas y en general para todo tipo de necesidades.

En la actualidad Fue hasta años recientes que los científicos lograron entender la relación entre los elementos estructurales de los materiales y sus propiedades. A partir de entonces se desarrollaron miles de materiales.

- Era del Silicio: Todos los componentes electrónicos
- Era de los polímeros: Todos los plásticos incluyendo fibras textiles

Para más información puedes consultar en este link <https://www.youtube.com/watch?v=2JqyeY9eW3U>

B- Realiza una línea de tiempo, y en ella coloca los descubrimientos, inventos tecnológicos o materiales más importantes A.C. y D.C. (Debe incluir la época, el año y el nombre del invento).

Actividad 2

A-Explique y dibuje cuales fueron los primeros materiales que utilizo la humanidad para su desarrollo.

B-Describa la importancia del desarrollo de los siguientes materiales:

- El titanio
- Porcelana
- Silicio
- Plásticos o polímeros
- Metales con Memoria
- Nanomateriales

C-Haz una breve redacción de cuál sería para ti el invento más importante de la historia. Sitúalo cronológicamente y razona tu respuesta en base a las necesidad que la originó, y reflexiona sobre las repercusiones para la sociedad y el medio ambiente.

D-Para usted, como ha sido el desarrollo, uso e importancia de los materiales desde sus inicios hasta hoy día?

Autoevaluación

¿Cómo ha sido mi actitud frente al trabajo?

¿He cumplido con la tarea?

¿Qué no entendí del tema?

¿Qué realizó para revertir esa situación?

Te propongo que una vez realizada las actividades, revises y anotes las dudas. Puedes mandarlas a mi correo profeACcuello@gmail.com y te responderé a la brevedad posible. No te frustres si no pudiste resolver alguna. Tendremos tiempo para reverlas. Organiza el tiempo para realizar las distintas propuestas de los profes, distribuir las tareas dentro del hogar y también dedicar tiempo para la recreación. La tarea más importante es cuidarnos entre todos. Por ello recuerda

¡QUEDATE EN CASA!

Con cariño tu profe

Director: Prof. Mario Gómez