

ESCUELA SECUNDARIA DR. FRANCISCO N. DE LAPRIDA

Ciclo Básico

Turno: tarde

Docentes: Juan Lucero – Mariela Laría – Sonia Burgos

Curso: 1º **División:** 1º, 2º, 3º, 4º

Espacio Curricular: Tecnología

Título: ¿De qué están hechas las cosas?

Propuesta Pedagógica: Los Materiales

Tema: Origen de los materiales

Guía n° 3

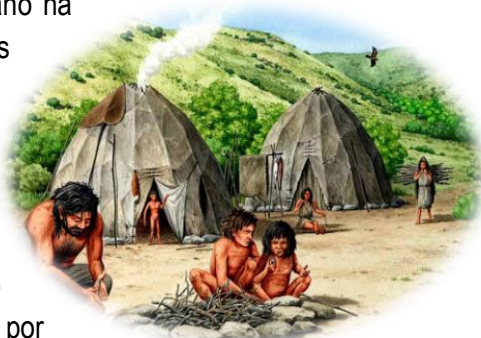
“Bienvenidos queridos alumnos a esta nueva guía de estudio, esperamos que se encuentren muy bien, y pronto volver a reencontrarnos en nuestra otra casa la escuela Laprida ”

Los materiales

Gracias a la Arqueología, hemos conocido cómo el ser humano ha empleado materiales a largo de la historia para satisfacer sus necesidades. Al principio, el ser humano utilizaba los recursos que tenía a su alcance tal como los encontraba en la naturaleza: piedras, troncos y ramas de árboles.

Luego, comenzó a trabajarlos para conseguir mejores resultados, aprovechando de mejor manera sus propiedades. Así, utilizó la piel de los animales por su flexibilidad, resistencia, etc., o los metales por su dureza.

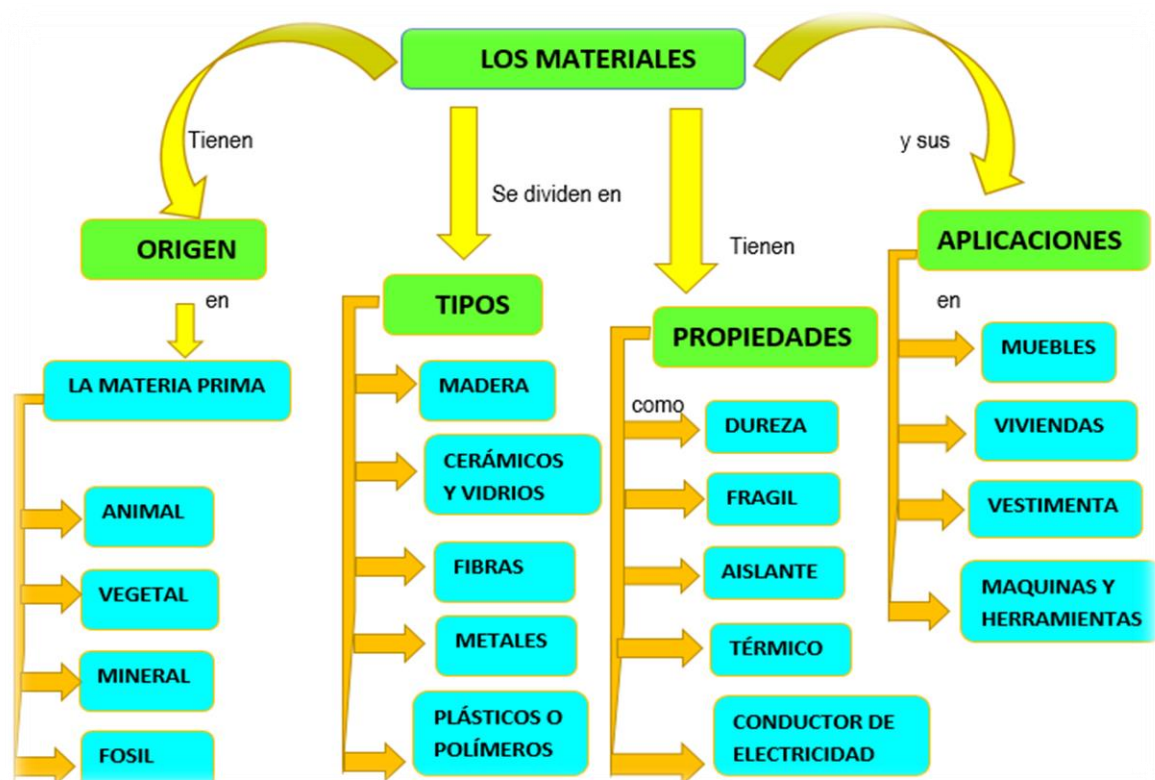
Actualmente, los materiales sufren diferentes procesos de transformación, algunos de ellos muy complejos y costosos, lo que permite darles características particulares según la aplicación.



¿Pero, qué son los materiales?

Los materiales son aquellos productos que se obtienen a partir de una o más materias primas, a las que se aplican diferentes procesos de transformación. Los materiales se utilizan, a su vez, para construir o fabricar otros objetos tecnológicos con diferentes grados de elaboración.

TECNOLOGÍA DE 1º AÑO
ESC. SECUNDARIA DR. FRANCISCO N. DE LAPRIDA



Origen de los materiales

Los materiales tienen distintos orígenes de acuerdo con la obtención de la materia prima; ésta puede ser animal, vegetal, mineral o fósil.

Materia prima

Es la materia que se encuentra en la naturaleza, la que puede ser aprovechada directamente o bien ser sometida a diversas transformaciones.

Tipos de materia prima

Minerales: las materias primas de origen mineral corresponden a sustancias inorgánicas que se encuentran en la superficie o en el interior de la corteza terrestre. Ejemplos de materia prima de origen mineral son la sal, el cobre, el oro, etc. Los minerales pueden ser metálicos o no metálicos.

Los metales (o minerales metálicos) se encuentran en la corteza terrestre y para su utilización es necesaria una extracción y un posterior proceso de transformación y elaboración. Los metales pueden presentarse en la naturaleza en estado puro o combinados con otros elementos.

Los minerales no metales constituyen la materia prima que proviene directamente de rocas, como el mármol, pizarra y granito, de las cuales se obtienen materias aglomerantes (cal, yeso, escayolas y cemento) arcillas, arena, etc., con las que se produce cemento, vidrio y materiales cerámicos.

Vegetales: los materiales orgánicos obtenidos de materias primas vegetales son la madera y sus derivados y las fibras como el lino y el algodón.

TECNOLOGÍA DE 1º AÑO

ESC. SECUNDARIA DR. FRANCISCO N. DE LAPRIDA

Animales: Son aquellos materiales orgánicos obtenidos de materias primas animales tales como lana, cuero, seda y plumas.

Fósiles: Son aquellos que se obtienen de materias primas de tipo vegetal, animal o mineral fósiles (el carbón, el gas natural y el petróleo), de la destilación del petróleo también se pueden obtener plásticos.

Tipos de los materiales

Plásticos

Los plásticos son típicamente polímeros orgánicos de alto peso molecular. Usualmente son sintetizados, comúnmente a partir de derivados químicos del petróleo (petroquímicos). Sin embargo, también existen, en menor medida, plásticos hechos a partir de fuentes renovables, tales como el ácido poliláctico derivado del almidón de maíz o la celulosa derivada del algodón.



El material plástico presenta las siguientes propiedades:

- ⇒ **Elasticidad:** cuando se produce una deformación por acción de fuerzas el material vuelve a su forma inicial.
- ⇒ **Plasticidad:** si se deforma por acción de una fuerza, pero queda con su última forma, sin volver a su estado inicial, se llama plástico.
- ⇒ **Transparencia:** puede ser translúcido, transparente u opaco al paso de la luz, dependiendo de su estructura y composición química.
- ⇒ **Aislante:** no conduce la electricidad, por lo que se le utiliza comercialmente como revestimiento de cables eléctricos.
- ⇒ **Combustibilidad:** los plásticos arden con mucha facilidad por estar compuestos de carbono e hidrógeno.
- ⇒ **Resistencia:** a la corrosión y degradación.
- ⇒ **Liviandad:** su peso específico es muy bajo.

Aplicación de los plásticos

- ⇒ **En el hogar:** vasos, botellas, cepillos para los dientes, entre otros.
- ⇒ **En la industria:** autopartes de automóviles, en tuberías y mangueras, entre otras.

Los Metales

En términos generales los metales se extraen de las rocas, en las que se hayan mezclados con otros elementos de los cuales se deben separar. Es por ello que antes de ser utilizados todos los metales requieren ser sometidos a procesos físicos y/o químicos especiales.



TECNOLOGÍA DE 1º AÑO
ESC. SECUNDARIA DR. FRANCISCO N. DE LAPRIDA

Propiedades de los metales:

- ⇒ **Brillo:** es el aspecto que tiene un metal cuando refleja la luz. Su aspecto puede ser alterado por agentes ambientales, tanto su brillo como su color, como el cobre y el hierro. El oro y el platino no se ven alterados en su brillo por este tipo de agentes, por lo que se les llama nobles.
- ⇒ **Conductividad:** en general, se puede transmitir tanto el calor como la electricidad, lo que se llama conductividad térmica o eléctrica.
- ⇒ **Dureza:** es la resistencia que ofrece un metal a ser rayado o penetrado.
- ⇒ **Resistencia:** según la forma como se aplica una fuerza se le puede llamar: resistencia a la tracción, resistencia a la compresión, resistencia a la flexión y resistencia a la torsión.
- ⇒ **Elasticidad:** es la capacidad de algunos metales para recuperar su forma inicial cuando deja de actuar sobre ellos una fuerza exterior.
- ⇒ **Ductilidad:** es la capacidad que tiene un metal para ser estirado en hilos muy finos como ejemplo los hilos metálicos de un cable conductor de electricidad.
- ⇒ **Maleabilidad:** es la capacidad de un metal para ser laminado, es decir hacer láminas delgadas sin romperse.

Aplicación de los metales:

- ⇒ **En el hogar:** para utensilios de uso doméstico, herramientas, aberturas en ventanas y puertas.
- ⇒ **En la industria:** tornillería, motores, estructuras, carrocerías de autos, cubiertas para techos de viviendas, entre otros.

Las fibras textiles

La unión de varias fibras textiles, constituyen un hilo, y la unión de varios hilos constituyen un tejido. Estas fibras textiles son unidades de materia de longitud muy superior a su diámetro, a partir de las cuales se preparan materiales empleados en la fabricación de tejidos. De hecho, las fibras textiles son prácticamente el único material con el que se fabrican vestimenta.



Propiedades de las fibras textiles:

- ⇒ **Resistencia a la tracción:** es la fuerza que es capaz de soportar al ser estirado. Las fibras como el poliéster y la poliamida (sintéticas) resisten mejor que la lana y el algodón (naturales).
- ⇒ **Textura:** es el aspecto que presenta una fibra a los sentidos, tanto al tacto como a la vista. Puede ser áspera, suave, rígida.
- ⇒ **Elasticidad:** es la capacidad para recuperarse después de sufrir una deformación. El nylon y la lycra (sintéticas) son fibras elásticas.
- ⇒ **Higroscopicidad:** es la capacidad para absorber líquidos. La lana y el algodón son los que absorben mejor; en cambio, las fibras sintéticas son menos absorbentes.

TECNOLOGÍA DE 1º AÑO
ESC. SECUNDARIA DR. FRANCISCO N. DE LAPRIDA

- ⇒ **Combustibilidad:** es la capacidad para arder. El algodón y el lino arden rápidamente, la lana y la seda más lentamente y se detiene el fuego cuando se aleja la llama.

Clasificación de las fibras textiles:

- ⇒ **Fibras Naturales** que pueden ser de origen mineral, vegetal o animal.
⇒ **Fibras Artificiales** que se extraen artificialmente a partir de productos naturales.
⇒ **Fibras Sintéticas** que se extraen artificialmente a partir de productos químicos.

Aplicaciones de las fibras textiles:

- ⇒ **Confección de ropa:** como camisas, sábanas, pantalones, remeras, entre otras.
⇒ **Tejidos con lana industrializados:** como chalecos, pullovers, bufandas, guantes.
⇒ **Tejidos artesanales:** realizados a mano o telar, por ejemplo, guantes, mantillas, gorros, entre otros.

La Madera

La madera es un material de origen vegetal. Aunque hoy en día existen muchos tipos de madera con distinta composición y aditivos, la materia prima principal de la madera es la corteza de los árboles, que también es la materia prima para hacer papel. La madera como leña es un elemento básico de biomasa. Resulta importante destacar que, la madera es uno de los materiales utilizados desde la prehistoria, para la construcción de diferentes objetos.



Propiedades de la madera:

- ⇒ **Dureza:** es la resistencia que presenta a ser rayada.
⇒ **Es de naturaleza combustible:** aviva el fuego y arde con facilidad.
⇒ **Resistencia mecánica:** es la resistencia a romperse. Está directamente relacionada con su densidad. El duramen es la parte más dura.
⇒ **Aislante:** se le considera un buen aislante térmico y eléctrico (siempre que esté seca) por que las fibras que la componen están huecas y en su interior se alojan pequeñas burbujas de aire.
⇒ **Retracción higroscópica:** es una de las propiedades que más influye en su comportamiento debido a su capacidad para absorber agua. Se puede dilatar o contraer según la humedad del ambiente.
⇒ **Deformabilidad:** permite modificar su forma al aumentar su grado de humedad y posteriormente someterla a presión y calor en un molde.

Aplicaciones de la madera:

- ⇒ En techos de viviendas e inclusive se construyen viviendas completamente de madera.

TECNOLOGÍA DE 1º AÑO
ESC. SECUNDARIA DR. FRANCISCO N. DE LAPRIDA

- ⇒ En sillas, mesas, sillones, entre otros.
- ⇒ Lápices, reglas.
- ⇒ Utensilios de cocina.

Los cerámicos

Sin duda alguna, la industria cerámica es la más antigua de la humanidad. Entonces se entiende que el material cerámico es el producto de diversas materias primas, especialmente arcillas, que se fabrican en forma de polvo o pasta (para poder darles forma de una manera sencilla) y que al someterlo a cocción, sufre procesos físico-químicos por los que adquiere consistencia pétrea. Dicho de otro modo, más sencillo, son materiales sólidos inorgánicos no metálicos producidos mediante tratamiento térmico.



Propiedades generales de los materiales cerámicos

- ⇒ Comparados con los metales y plásticos son duros, no combustibles y no oxidables.
- ⇒ Su gran dureza los hace un material ampliamente utilizado como abrasivo y como puntas cortantes de herramientas.
- ⇒ Gran resistencia a altas temperaturas, con gran poder de aislamiento térmico y, también, eléctrico.
- ⇒ Gran resistencia a la corrosión y a los efectos de la erosión que causan los agentes atmosféricos.
- ⇒ Alta resistencia a casi todos los agentes químicos.
- ⇒ Una característica fundamental es que pueden fabricarse en formas con dimensiones determinadas.
- ⇒ Los materiales cerámicos son generalmente frágiles o vidriosos. Casi siempre se fracturan ante esfuerzos de tensión y presentan poca elasticidad.

Aplicación de los cerámicos:

- ⇒ En la electrónica.
- ⇒ En la construcción de viviendas.
- ⇒ En utensilios domésticos.
- ⇒ En estufas de combustión a leña, como en combustión a gas natural.
- ⇒ En hornos eléctricos y de combustión a gas.

Actividades:

Una vez realizada la lectura comprensiva del documento te invito a realizar las siguientes tareas:

- 1) Completa la tabla con materias primas teniendo presente su origen (vegetal, animal, mineral):

TECNOLOGÍA DE 1º AÑO
ESC. SECUNDARIA DR. FRANCISCO N. DE LAPRIDA

ORIGEN	MATERIA PRIMA
VEGETAL	▽ ▽ ▽
ANIMAL	▽ ▽ ▽
MINERAL	▽ ▽ ▽
FÓSIL	▽ ▽

- 2) Los materiales o productos fabricados, ¿se pueden obtener a partir de una o más materias primas? Explique.
- 3) **Observa la siguiente imagen y responde:**
- a) ¿Qué materiales se utilizaron para construir los objetos de la imagen?
- b) ¿Por qué habrán utilizado esos materiales y no otros?
- c) Si te pidieran que construyas una silla, para ser utilizada por una persona con sobrepeso:
- ⇒ ¿De qué material la construirías? ¿Por qué?
- ⇒ ¿Qué elementos utilizarías para unir las partes de una silla? ¿Por qué?
- 4) Busca un objeto de tu preferencia, escríbelo en tu cuaderno, luego describe las propiedades del o los materiales con los que está realizado.
- 5) ¿Qué material tiene las propiedades de ser resistentes a altas temperaturas, frágiles y vidriosos?



Equipo de conducción del establecimiento educativo:

- ⇒ **Director:** Eduardo Storniolo
- ⇒ **Vice directora:** Claudia Zapata

Bibliografía:

- Tecnología 1 D. R. © 2012 por EDITORIAL SANTILLANA, S. A. de C. V. Avenida Río Mixcoac 274, colonia Acacias, C. P. 03240, delegación Benito Juárez, México, D. F.
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Pl%C3%A1stico>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Materia_prima