



1 ¿Cuáles de los siguientes materiales son naturales y cuáles artificiales?

En el caso de ser artificial o manufacturado, indica cuál es la materia prima. Por otra parte, en el caso de ser natural, indica qué materiales artificiales se pueden fabricar a partir de ellos.



Artificial, proviene de la madera de los árboles.



Artificial, derivado del petróleo.



Artificial, fabricado a partir de la madera de los árboles.



Artificial, fabricado a partir de silicatos encontrados en arena y rocas.



Natural, se utiliza para la obtención de acero, fabricación de estructuras metálicas, imanes, etc.



Natural, se utiliza para la obtención de acero, fabricación de estructuras metálicas, imanes, etc.



Natural, se pueden fabricar gran cantidad de materiales; combustibles, plásticos, asfalto, etc.



Natural, se utiliza para armar termómetros y extraer otros minerales, entre otras.

2 Indica qué origen (animal, vegetal, mineral o fósil) tienen las siguientes materias primas:

- Leche [animal]
- Carbón [fósil]
- Hierro [mineral]
- Granito [mineral]
- Cuero [animal]
- Algodón [vegetal]
- Madera [vegetal]
- Lana [animal]
- Petróleo [fósil]

Elige alguno de ellos e investiga acerca de las manufacturas que se pueden fabricar a partir de dicho material. Coméntalo en la clase.



3 Clasifica los siguientes materiales según:

- Propiedades: metales o no metales.
- Capacidad de degradación: biodegradables o no biodegradables.
- Impacto ambiental: contaminante o no contaminante.

| | Plástico | Arsénico | Lata de aluminio | Tomate |
|--------------------------|---------------------------|------------------------|------------------|-----------------|
| Propiedades | No metal | Metaloides | Metal | No metal |
| Capacidad de degradación | No biodegradable | No biodegradable | No biodegradable | Biodegradable |
| Impacto ambiental | Contaminante (artificial) | Contaminante (natural) | Contaminante | No contaminante |

Realiza una lista de acciones para reducir la contaminación.

4 Responde verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- a) Los materiales biodegradables son aquellos que tardan mucho tiempo en descomponerse. [.F.]
- b) Los metales, en general, son buenos conductores del calor y la electricidad. [.V.]
- c) Los cerámicos son un ejemplo de materiales naturales modificados. [.V.]
- d) Los materiales contaminantes no afectan el ambiente. [.F.]
- e) Todos los materiales artificiales son creados por el hombre. [.V.]
- f) Los materiales naturales se extraen de la naturaleza y pueden ser de origen animal, vegetal o mineral. [.V.]



5 Realiza en grupos de no más de 4 personas una lámina o fichas con diferentes tipos de materiales teniendo en cuenta lo siguiente:

- Nombre del material: colocar el nombre del material y una imagen del mismo.
- Origen del material: indicar si se trata de un material natural, natural modificado o artificial.
- Utilidad: señalar si se trata de una materia prima o una manufactura. En el primer caso indicar sus usos y posibles materiales que se pueden fabricar a partir de ella. En el segundo caso describir a partir de qué materia prima se fabrica y sus posibles usos.
- Propiedades: caracterizar en metales o no metales, agrega detalles acerca de su forma, color, textura y brillo, entre otras propiedades intensivas.
- Capacidad de degradación: señalar si se trata de un material biodegradable o no, y su tiempo de degradación.
- Impacto ambiental: describir si se trata de un material contaminante o no.

Ejemplo:



Nombre del material: papel.

Origen del material: artificial.

Utilidad: manufactura creada a partir de la pulpa de celulosa que se obtiene de la madera de los árboles. Posee varias utilidades desde papel para escritura e impresión, hasta empapelados para decoración y la fabricación de dinero.

Propiedades: es un material artificial no metálico, con colores variados que van desde el color madera, los colores del arcoíris, hasta el blanco de las hojas que usamos para escribir en el colegio. La textura puede ser rugosa o lisa dependiendo de los usos que tengan.

Capacidad de degradación: es biodegradable, tarda entre 2 a 5 meses para terminar de degradarse.

Impacto ambiental: si bien forma parte de los desechos reciclables, los mayores impactos ambientales provocados por este material ocurren cuando se lo está fabricando, por lo tanto es un material contaminante.



6 Marca con una cruz la opción correcta

- Los materiales que se usan para fabricar otro material son llamados:
 - a) Materias primas. [.X.]
 - b) Manufacturas. [....]
 - c) Metales. [....]
 - d) Plásticos. [....]
- Los materiales pueden clasificarse según su origen en:
 - a) Naturales y biodegradables. [....]
 - b) Artificiales y contaminantes. [....]
 - c) Naturales, modificados y artificiales. [.X.]
 - d) Metales y no metales. [....]
- Según el origen, las materias primas pueden clasificarse en:
 - a) Vegetales, animales, minerales o artificiales. [....]
 - b) Vegetales, naturales modificados, minerales o fósiles. [....]
 - c) Vegetales, animales, minerales o fósiles. [.X.]
 - d) Vegetales, artificiales, minerales o fósiles. [....]
- Los metales son materiales que se caracterizan por ser buenos conductores de la electricidad y del:
 - a) Color. [....]
 - b) Calor. [.X.]
 - c) Brillo. [....]
 - d) Todas son correctas. [....]
- Los materiales biodegradables pueden ser degradados por:
 - a) Hongos. [....]
 - b) Bacterias. [....]
 - c) Microorganismos. [....]
 - d) Todas son correctas. [.X.]
- Los cerámicos son materiales:
 - a) Artificiales. [....]
 - b) Naturales. [....]
 - c) Naturales modificados. [.X.]
 - d) Ninguna es correcta. [....]
- A la extracción indiscriminada de materiales de la naturaleza se la llama:
 - a) Sobreexplotación. [.X.]
 - b) Reciclaje. [....]
 - c) Conservación. [....]
 - d) Ninguna es correcta. [....]
- Los plásticos son materiales:
 - a) Artificiales, metales, no biodegradables y contaminantes. [....]
 - b) Naturales, no metales, no biodegradables y contaminantes. [.X.]
 - c) Artificiales, no metales, no biodegradables y contaminantes. [....]
 - d) Ninguna es correcta. [....]



7 Las siguientes imágenes corresponden al caucho, sin embargo se clasifican de manera diferente:



¿Cuál es la diferencia entre los tres cauchos?

¿Cuál sería una materia prima y cuál un producto manufacturado? ¿Por qué?

- La diferencia principal es que todos poseen diferente origen.

El caucho natural es una materia prima ya que se extrae directamente de la savia de los árboles.

El caucho natural modificado es una manufactura ya que se fabricó a partir de la savia extraída de los árboles.

No es sintético ya que el material no perdió su composición o identidad natural.

- El caucho sintético o artificial también es una manufactura creada a partir de una materia prima, pero en este

caso es artificial ya que ha perdido su composición natural.

8 Clasifica los siguientes materiales en naturales animales, naturales vegetales, naturales minerales, naturales fósiles, naturales modificados, y artificiales:



artificial



natural modificado



natural fósil



natural mineral



natural vegetal



natural animal



natural modificado



natural vegetal



natural mineral



natural fósil

9 A partir de la materia prima vegetal se puede obtener gran variedad de productos que usamos cotidianamente. Lee la infografía de "Materia prima vegetal" y responde:

- ¿Qué tipo de materiales son según su origen? ¿Cuáles son los sectores que explotan o de dónde se extrae la materia prima vegetal?
- ¿Qué tipo de materiales se extraen de los vegetales?
- Completa el siguiente cuadro:

| | Madera | Fibras | Cereales | Semillas y frutas |
|---------------------|---|---|--|--|
| Composición | Celulosa, lignina y hemicelulosa. | Fibras flexibles de celulosa. | Alimentos con gran contenido de carbohidratos (almidón), proteínas, vitaminas y minerales. | Contienen una importante cantidad de aceites esenciales. |
| Materia prima | Se extrae de los tallos o troncos de los árboles. | Se extrae de filamentos de semillas contenidos en plantas, como el algodón, el lino, el yute y el cáñamo. | Los principales vegetales de donde se extraen son: arroz, trigo, avena, centeno, cebada, mijo. | Se extrae de semillas de girasol, de soja, de palma, de sésamo, de lino, etcétera. |
| Usos o aplicaciones | Se utiliza para la fabricación de muebles, como materiales aislantes, para la construcción de viviendas, la fabricación de pulpa de celulosa, de la cual se sintetiza el cartón y el papel. | Son utilizadas en la industria textil para la fabricación de diferentes telas, también se utilizan en la producción de cordajes de resistencia. | Son utilizados principalmente como alimento o para la fabricación de otros (pan). | Se utilizan como alimento, para la fabricación de aceites y productos cosméticos. |



10 El vidrio es un material amorfo, sus características organolépticas indican que es un sólido amorfo. Sin embargo, si vemos la forma en la que se encuentran las partículas que lo componen nos daremos cuenta que se trata de un fluido muy denso. Para ver alguna característica organoléptica reconocible de un fluido en el vidrio tendríamos que esperar cientos de años.

Lee la infografía de este particular material que se encuentra en la galería de infografías del tema “Variedad de materiales” del capítulo 1 de tercer grado y responde:

- ¿De qué material está compuesto el vidrio? ¿Qué tipo de material es según su origen?
- ¿De qué color es originalmente el vidrio?
- ¿En qué estado se encuentra este material?
- ¿Cuáles son sus usos?
- ¿Qué significa que sea un material reciclable?

• Es un material artificial compuesto principalmente por sílice, que se obtiene a partir de la arena, de carbonato de sodio o de caliza. Al fundirse a altas temperaturas estos materiales forman el vidrio.

• El vidrio naturalmente es de color verdoso, producto de las impurezas de sus materias primas. Para que sea transparente se añade manganeso, que elimina las impurezas.

• El vidrio es un líquido altamente viscoso que posee aspecto sólido a temperaturas bajas.

• En el hogar es utilizado en las ventanas, espejos y utensilios de cocina

En la construcción constituye un material de ahorro de energía, ya que permite el paso de la luz solar.

En la industria automotriz se utilizan los vidrios templados para evitar lesiones durante un posible impacto.

En el área de telecomunicaciones se utiliza la fibra óptica conducen la electricidad más rápidamente y son inmunes al ruido y las interferencias.

• Esto quiere decir que a partir de un material utilizado puede crearse otro nuevo. Esto ayuda a la reducción en los niveles de residuos.

11 Todos los materiales poseen un tiempo de degradación que depende de la composición y la estabilidad del material. Lee la infografía de “Materiales biodegradables” y responde:

- ¿Qué son los materiales biodegradables?
- Arma un cuadro describiendo de un lado las ventajas del uso de los materiales biodegradables, y del otro lado las desventajas del uso de materiales no biodegradables.
- Realiza una lista con materiales biodegradables y no biodegradables.

• Los materiales biodegradables son aquellos que pueden reintegrarse al suelo y a los ciclos naturales del ecosistema gracias a la degradación que sufren por la acción de organismos vivos y del ambiente.

| Ventajas de materiales biodegradables | Desventajas de materiales no biodegradables |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Son materiales naturales. - Se degradan en muy poco tiempo. - Sirven de alimento para los microorganismos. - No producen sustancias tóxicas. - No requieren mucho espacio para su almacenamiento porque se degradan rápidamente. - Las sustancias producidas son reintegradas a la naturaleza por medio de los ciclos biológicos. | <ul style="list-style-type: none"> - Son materiales sintéticos. - Tardan demasiado tiempo en descomponerse, algunos no son degradables. - Es necesaria la aplicación de agentes químicos para su total eliminación. - Producen sustancias tóxicas. - Requieren de grandes vertederos para su almacenamiento. - Las sustancias producidas no pueden reintegrarse a la naturaleza. |

| Materiales biodegradables | Materiales no biodegradables |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Alimentos. - Fibras vegetales (algodón, lino, yute). - Papel y cartón. - Huesos. - Lana. - Madera. | <ul style="list-style-type: none"> - Plásticos. - Vidrios. - Latas de aluminio. - Nylon. - Neumáticos. - Aceites de baterías. - Combustibles. |