



“María, Madre del pueblo. Esperanza nuestra”
-400 años del hallazgo de la imagen de Ntra. Sra. del Valle-



Química - Cuarto Encuentro
ACTIVIDAD SEMANAL (semana del 13 de abril) – 2° año A y B
Profesora Laura Hoyos

¡¡Hola Chicos!!! Ante todo, quiero agradecerles el compromiso y la buena predisposición en la resolución de las actividades y las respuestas que obtengo de ustedes. Si bien, yo les hago una devolución personal a cada uno, no quería dejar pasar esta oportunidad para agradecerles y darles fuerza para continuar así en esta situación tan atípica que nos toca vivir!



POR FAVOR LEER ESTO ANTES DE IR A LAS ACTIVIDADES.

El material que les envío en esta oportunidad es sobre **Los tipos de Materiales, su origen y como se clasifican en distintas familias**, para continuar con el encuentro pasado.

Los alumnos deberán realizar las siguientes actividades en **la carpeta de clases**. Para eso deberán **copiar preguntas, tablas y/o cuadros en la carpeta de Química y resolver las actividades allí mismas**.

Estas actividades **NO DEBEN SER ENVIADAS AL DOCENTE POR MAIL**, deben quedar **resueltas en la carpeta**. Llegado el caso, **el docente puede pedir**, en cualquier momento, una **foto de las mismas**.

Como les he dicho en los encuentros anteriores, si es posible, **imprimir el material teórico de este archivo** para tenerlo en la misma carpeta. Si no se puede imprimir, **guardarlo en una Carpeta en la Computadora** de modo tal que cuando lo necesiten puedan recurrir a él sin problema. Este archivo es considerado **MATERIAL DE ESTUDIO**, el mismo será utilizado tanto para **próximas actividades, como para instancias de evaluación** (lo hayan impreso o no).

Les aconsejo que sean **PROLIJOS Y ORGANIZADOS**, tanto para resolver, guardar y ordenar el material de estudio y las actividades.

Cualquier duda, pueden comunicarse **vía mail con el docente y consultar lo que necesiten**. Por favor **aclarar en el asunto del mail nombre completo del alumno, curso y división**. Por ej: Juan Pérez – 3° A

Mail del docente: lhoyos@institutonsvallecba.edu.ar

Criterios de Evaluación:

- Utilizar adecuadamente la terminología propia de la asignatura.
- Justificar los pasos realizados para resolver una situación problemática.
- Entregar en tiempo y forma (cuando el docente lo solicita).
- Realizar la transferencia de los conceptos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.



Los Materiales y su Origen

Lee, atentamente, el siguiente texto y, en tu carpeta de Química, resuelve las siguientes actividades.

LOS MATERIALES Y SU ORIGEN

Seguramente te preguntaste alguna vez de dónde provienen todos los materiales que utilizamos. Hay algunos materiales que se obtienen directamente de la naturaleza y otros que son producidos por el hombre. Entonces, teniendo en cuenta su origen, los materiales se pueden clasificar en naturales o artificiales.

Los materiales naturales se obtienen directamente de la naturaleza y son utilizados tal cual se extraen, sin alterar su composición. Durante la fabricación de un objeto el material se modifica hasta lograr la forma adecuada.

Origen animal

Una gran variedad de materiales se obtienen a partir de los animales. La lana, la seda y el cuero son algunos ejemplos.

La seda utilizada en la confección de vestimenta, es fabricada por las larvas de los gusanos de seda.

El cuero se obtiene de la vaca se obtiene y con él se fabrican zapatos y carteras.

La lana una fibra que se usa para tejer prendas de vestir. Se obtiene de ovejas, llamas y vicuñas.

Origen vegetal

Muchos de los materiales que utilizamos, como la madera, el algodón, el corcho, el caucho o el lino se obtienen a partir de distintos tipos de plantas.

La madera usada para fabricar muebles y papel se saca del tronco de los árboles.

El algodón y el lino se usan en la confección de telas. El algodón se obtiene de los frutos, mientras que de la planta de lino se utiliza el tallo.

Origen mineral

Los materiales metálicos, como el hierro, el cobre, la plata y el oro, y los no metálicos como la cal, el mármol, el granito, la arena o la arcilla, provienen de las rocas y minerales.

El mármol (calcita), el granito y la cal (óxido de calcio) provienen de las rocas y se los utiliza en la construcción.

La arena y la arcilla del suelo son utilizadas como materia prima en la fabricación de cerámicos, vidrios y materiales de construcción.

El hierro se encuentra formando óxidos, mientras que el oro, el cobre y la plata están incrustados en las rocas de los yacimientos o minas.



LOS MATERIALES ARTIFICIALES

Un **mATERIAL ARTIFICIAL O SINTÉTICO** es aquel que ha sido fabricado por el ser humano partir de materiales naturales. Por ejemplo, el vidrio, la porcelana, el papel, el cartón, el acero, el hormigón y el plástico se fabrican mezclando o transformando algunos materiales que se encuentran en la naturaleza.



El **vidrio** es uno de los materiales artificiales más antiguos. Se obtiene al mezclar arena, que contiene sílice, con carbonato de sodio y piedra caliza o cal. Al calentar a altas temperaturas (1.500 °C), la mezcla se funde y luego se enfría lentamente hasta obtener un sólido transparente.



Las aleaciones, como el **bronce**, se obtienen al mezclar dos o más metales fundidos, o un metal y carbono. El **acero**, por ejemplo, es una mezcla de hierro y carbono. Las aleaciones son más resistentes y maleables que sus materiales originales.



El **papel** y el **cartón** son materiales artificiales que se obtienen por el tratamiento de la madera de los troncos de los árboles.



El **cemento** es un material que se endurece en contacto con el agua y se obtiene de una mezcla de arcilla y piedra caliza, que es calcinada y molida. El hormigón es una mezcla de cemento, piedras partidas (o canto rodado) y arena. El agregado de agua forma una pasta que endurece en poco tiempo y adquiere mucha resistencia y durabilidad.

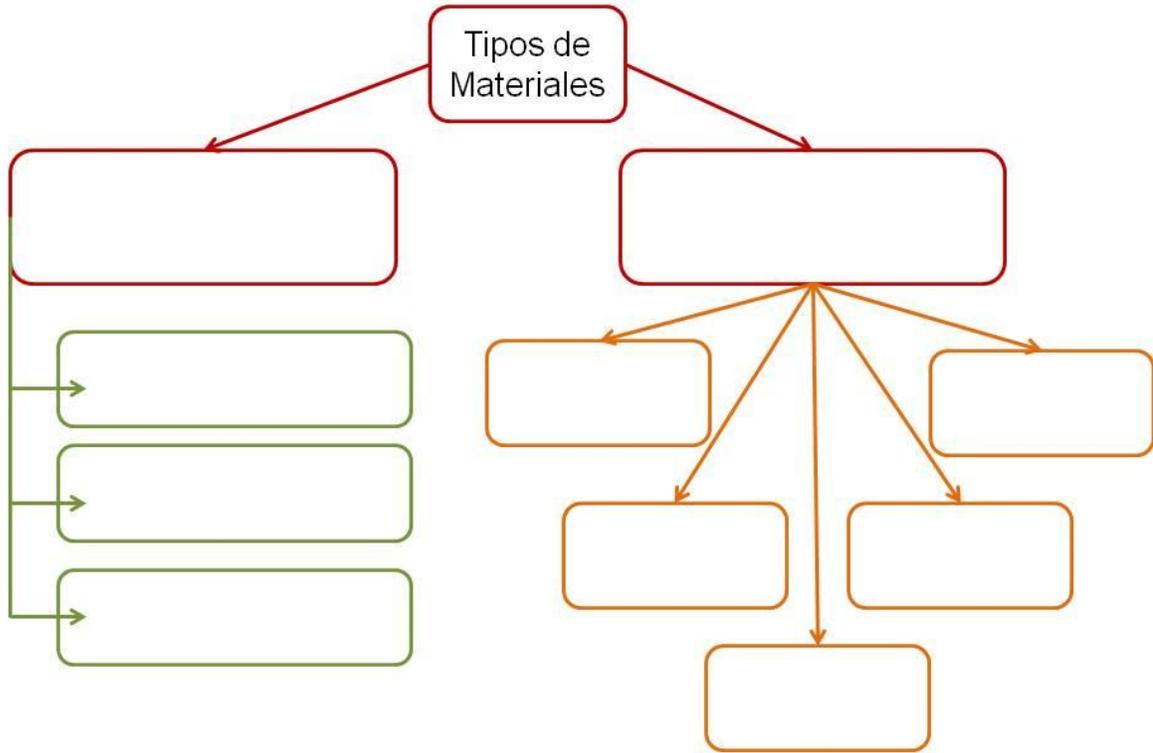


Los **plásticos** son otros de los materiales artificiales más utilizados, que en su mayoría se obtienen a partir de derivados del petróleo, mediante procesos con calor y presión. Muchas de las fibras textiles son materiales plásticos, como el nailon, el poliéster o el neopreno.





- 1) Completa el Siguiete cuadro con la **clasificación de los materiales**. Imprimirlo o copiarlo y completarlo en tu carpeta.



- 2) Clasifica los siguientes materiales. ¿En que parte del cuadro los ubicarías? ¿Por qué? Responde en tu carpeta.

- a) Un corcho
- b) Un mate de calabaza
- c) Un adorno de marfil
- d) Un diamante
- e) Tu sacapuntas
- f) Un anillo de oro



3) Jugamos a ser Geólogos

Durante sus tareas de exploración, **los geólogos** requieren un método rápido para determinar **cuál roca es más dura** (*la dureza es una de las propiedades intensivas de los materiales, como vimos en encuentros anteriores*). El método rápido y sencillo consiste en lo siguiente: si la **roca A raya a la B**, pero **la roca B no raya a la A**, entonces **la roca A es más dura**.



Imagíná que determinás **la dureza de tres materiales (madera, aluminio y cobre)**, con el método anterior y el resultado es el siguiente: **el cobre raya al aluminio y el aluminio raya a la madera**.

En base al texto anterior, responde en tu carpeta:

- Ordena los tres materiales comenzando por el más duro. Explica como lo descubriste.
- ¿Cambiaría la dureza si esto mismo lo hicieras con el triple de masa de cada material? ¿Por qué? (*Repasa Propiedades Intensivas y extensivas para responder esto*).

- 4) Supongamos que queremos fabricar **papel de lija casero**. Al elegir los materiales, investigamos y encontramos este texto.

*La arena, uno de los componentes del suelo, es un material formado por la erosión del agua y el aire sobre **distintos tipos de roca**. La mayor parte de sus granitos son de **cuarzo**, con una pequeña proporción de otros minerales, como el **feldespato y la mica**. Si una persona coloca algunos granos de arena entre dos vidrios y luego frota un vidrio contra otro, cuando retire la arena de los vidrios notará que los **vidrios se rayaron**.*

Responde, en tu Carpeta:

- Según el texto, ¿cuál es el material más duro: la arena o el vidrio? ¿por qué?
- ¿Con que materiales fabricarías el papel de lija “casero”?
- ¿Dirías que la arena es un material abrasivo? ¿Por qué?



5) Lee el siguiente texto **sobre Familia de Materiales.**

FAMILIAS DE MATERIALES

La cantidad y variedad de materiales es tan inmensa que resulta necesario clasificarlos de alguna manera que nos ayude elegir los adecuados para la fabricación de algún producto. Lo mejor es, sin duda, agruparlos de acuerdo con sus características o propiedades, las que vimos en las páginas anteriores de este capítulo.

Teniendo en cuenta algunas de sus propiedades, **los materiales se clasifican en tres familias principales: cerámicos, metales y plásticos.**

LOS CERÁMICOS

Esta familia de los cerámicos es muy antigua. El ser humano fabrica utensilios con ellos desde hace mucho tiempo. Cuando están húmedos pueden moldearse y una vez secos adquieren otras propiedades.



Los materiales cerámicos, como la porcelana, se obtienen a partir de una mezcla de arcilla o arena con agua. Luego la masa se moldea y se cocina a altas temperaturas.



Son materiales muy duros pero frágiles, ya que se quiebran con facilidad. Pueden soportar altas temperaturas sin deformarse ni perder sus propiedades, y son buenos aislantes del calor y la electricidad. Por eso son útiles para fabricar ollas y fuentes, ya que se pueden calentar y mantienen la temperatura de la comida.



Estos materiales poseen diferentes propiedades ópticas. Por ejemplo, el vidrio es transparente, la porcelana es translúcida y la loza es opaca.



LOS METALES

Desde la Prehistoria, el ser humano ha utilizado los metales como materiales para fabricar una gran variedad de objetos: herramientas, utensilios de cocina, autos, etcétera.

Aunque existe una gran diversidad de metales, todos tienen algunas características comunes: poseen un brillo particular, son duros, tenaces, dúctiles, maleables y tienen gran resistencia mecánica.

Además, son excelentes conductores del calor y de la electricidad. Algunos poseen propiedades magnéticas, como el hierro, el acero, el níquel y el cobalto.



Cada metal posee características especiales. El titanio y el aluminio son metales duros, resistentes y muy livianos. El titanio se emplea en la industria aeroespacial y en prótesis médicas, y el aluminio, en la aviación y la fabricación de herramientas y utensilios.



Como el cromo y el níquel son metales muy brillantes que resisten la corrosión, se los utiliza para recubrir y proteger otros metales. El cobre se caracteriza por ser uno de los mejores conductores de la electricidad, y por eso es utilizado en la fabricación de cables eléctricos.

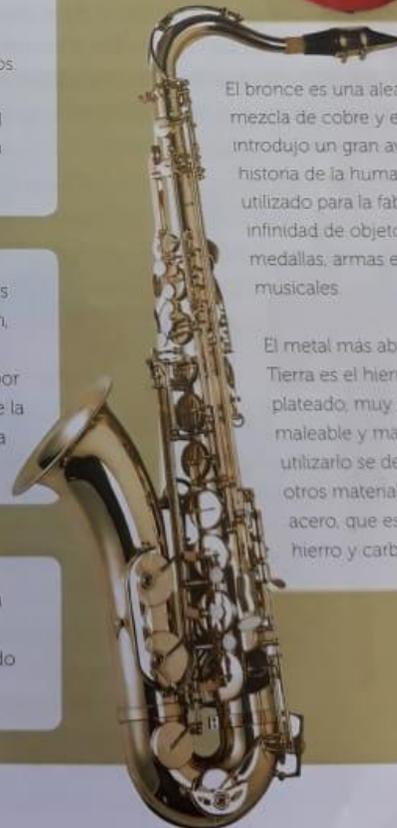


El oro y la plata son metales usados en la fabricación de joyas, ampliamente utilizados desde la prehistoria, en estado puro y mezclado con otros metales.



El bronce es una aleación, una mezcla de cobre y estaño que introdujo un gran avance en la historia de la humanidad. Se ha utilizado para la fabricación de infinidad de objetos: monedas, medallas, armas e instrumentos musicales.

El metal más abundante de la Tierra es el hierro, de color gris plateado, muy duro y pesado, maleable y magnético. Para utilizarlo se debe mezclar con otros materiales, como el acero, que es una mezcla de hierro y carbono.





“María, Madre del pueblo. Esperanza nuestra”
-400 años del hallazgo de la imagen de Ntra. Sra. del Valle-

LOS PLÁSTICOS

Los plásticos son una familia de materiales mucho más moderna que los metales y que los cerámicos. Muchos de los objetos que antes se fabricaban de metal o de madera ahora son de plástico. Su uso se ha generalizado tan rápidamente que en la actualidad son los materiales artificiales más utilizados. Esto se debe a las características especiales de los plásticos, a su practicidad y su bajo costo. Tienen un gran poder calorífico, es decir que contienen gran cantidad de energía química.



Las botellas de gaseosa y los sifones de soda actualmente son fabricados con plástico que, al no romperse, son menos peligrosos que los de vidrio.

Como pueden moldearse fácilmente con el calor sirven para fabricar una gran variedad de objetos. Los materiales plásticos son livianos, pero muy resistentes a los golpes y al desgaste. Además, la mayoría son impermeables y, como no se oxidan ni se pudren, son muy higiénicos.



Los plásticos que se utilizan para fabricar las bolsas son blandos, mientras que los utilizados en la elaboración de juguetes, muebles y electrodomésticos son duros. Los recipientes para conservar los alimentos ahora también son de plástico.

En general, las manijas de las ollas metálicas o cerámicas están hechas de plástico porque, al ser aislante térmico, evita que nos quememos al agarrarlas.

Además, al ser excelentes aislantes de la electricidad, los plásticos se utilizan para recubrir los cables eléctricos y los mangos de las herramientas, para aislar de la corriente eléctrica a quien los manipula.

La mayoría de los plásticos son artificiales, derivados del petróleo, pero existen algunos de origen natural.

■ **Naturales:** el caucho es un material plástico que proviene del látex, una sustancia de consistencia lechosa producida por algunos vegetales. De la celulosa de los vegetales se origina el celuloide y el celofán.



■ **Artificiales:** los polietilenos son plásticos con los que se elaboran envases, bolsas de residuos, juguetes, la cobertura de cables eléctricos y cañerías.

Los objetos fabricados con polietileno son los materiales plásticos que más se reciclan, ya que se funden al ser calentados.

Los plásticos artificiales o sintéticos no solo reemplazaron a otros materiales, sino que generaron la producción de nuevos objetos tecnológicos, como los microchips y las tarjetas de crédito.



Vale comprender

9. Volvé a leer esta página y hacé una lista de las ventajas y desventajas de los materiales plásticos. Debatilo con tus compañeros en la clase.



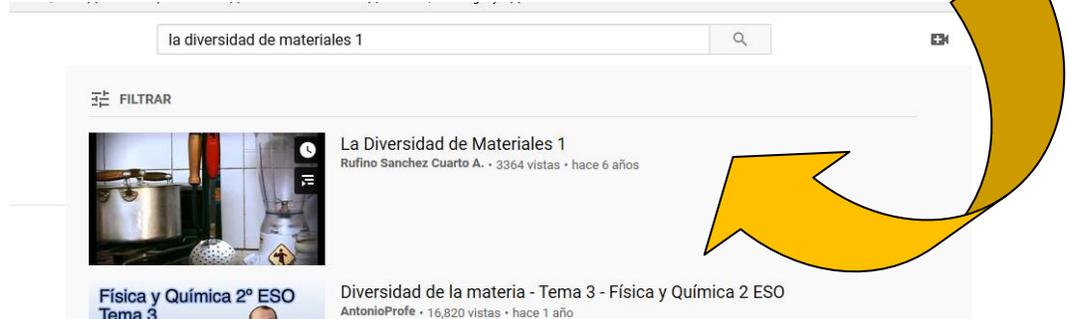
“María, Madre del pueblo. Esperanza nuestra”
 -400 años del hallazgo de la imagen de Ntra. Sra. del Valle-



- 6) Observa el siguiente video, en donde encontrarás un resume de lo que leíste hasta ahora.

<https://www.youtube.com/watch?v=F-pNbOtQQ0>

Si no logras entrar a través del link, busca en You Tube **La Diversidad de los Materiales 1.**



- 7) Completa el siguiente cuadro. En base a lo que leíste en el texto anterior y lo que viste en el video **enumera características** (5 ó 6) que logren **diferenciar las tres Familias de materiales.** Copia el cuadro en tu carpeta.

Características que distinguen las tres Familias de materiales		
Los Cerámicos	Los Metales	Los Plásticos