

ESCUELA DE FRUTICULTURA Y ENOLOGÍA

ÁREA CURRICULAR: Tecnología

AÑO: Primero. **DIVISIÓN:** 1º,2º,3º, 4º,5º,6º Ciclo Básico

TURNOS: Mañana y Tarde

DOCENTES: CORIA, Analía; ECHEGARAY, Lorena, BRIZUELA, Jorge

OBJETIVOS:

- Comprender y relacionar los contenidos con el medio tecnológico en el que estamos inmerso.
- Crear una actitud reflexiva para comprender el mundo artificial que los rodea
- Promover el interés del alumno a la hora de realizar las actividades

TEMA: LOS MATERIALES CERÁMICOS

CONTENIDOS:

Los cerámicos: la arcilla, el vidrio, el cemento. Propiedades y Características.

CAPACIDADES:

- Cognitivas: Comprensión lectora
- Procedimental: habilidad intelectual para realizar las actividades
- Actitudinal: Responsabilidad y compromiso ante el desafío

EVALUACIÓN:

Presentación escrita de las guías.

Puesta en común. (Diferido).

BIBLIOGRAFÍA:

Aprender Ciencia y aplicar Tecnología-grupo CLASA

Tecnología 7 - Gustavo Gotbeter/Gabriel Marey.

Tecnología para todos EGB 3 –Cesar Linietsky/Gabriel Serafini, parte 1 y 2.

RECURSOS:

Computadora

Celulares

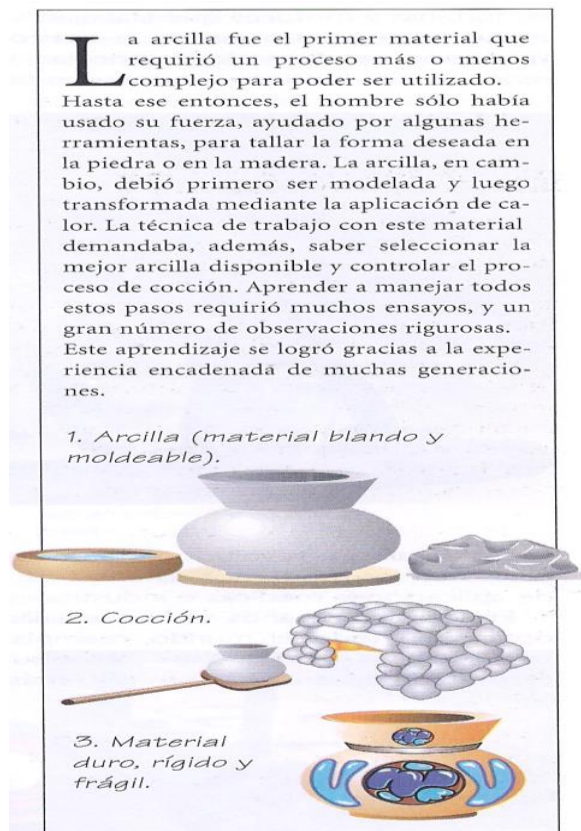
Uso de Internet




GUÍA Nº 9

Los Cerámicos

¿Encuentran algún parecido entre una vajilla de porcelana, el vidrio de una ventana y un ladrillo refractario, de esos que se usan para revestir hornos?. Aunque no se parezcan mucho ni tengan la misma utilidad, dichos productos son **Cerámicos**.

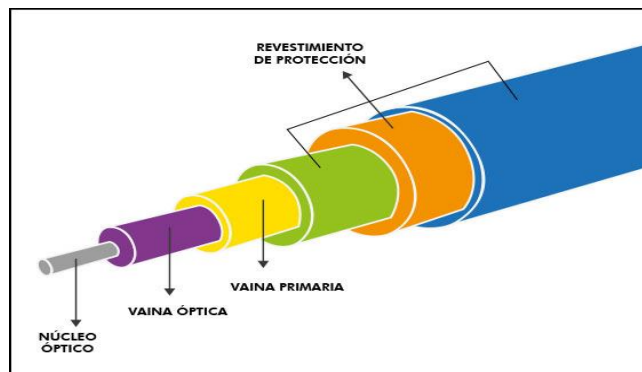
Los cerámicos constituyen un conjunto de materiales compuestos principalmente por óxidos de silicio y aluminio, que tienen propiedades opuestas a las de los metales: no conducen la corriente eléctrica, no tienen brillo, son buenos aisladores del calor, son frágiles, etc. La palabra cerámica se suele aplicar a todo lo relacionado con el arte trabajar la **arcilla** (silicato de aluminio hidratado, generalmente mezclado con impurezas). Este fue el primer material natural utilizado por el hombre para la fabricación de productos tecnológicos de cierta complejidad. Su propiedad más importante es la plasticidad: mezclada con agua, forma una pasta que puede ser amasada y moldeada. Con el tiempo pierde su humedad y se vuelve dura y fácil de romper. Si se vuelve a mojar la pieza de arcilla se desgrana. Esto no ocurre cuando la arcilla se convierte en cerámico, cosa que se logra mediante la cocción, el producto de esa transformación es una pieza resistente.



Tipos de arcilla	Color	Impurezas	Aplicaciones	
Caolín	Blanco	No tiene: es puro	Porcelanas y lozas (vajillas, sanitarios, etc.)	
Plástica o tierra de alfarero	Rojo	Grasa: menos impurezas Magra: más impurezas	Alfarería, ladrillos, tejas.	
Refractaria	Gris o ligeramente amarillo	Óxido de hierro, calcio, magnesio	Ladrillos para revestimiento de hornos de alta temperatura.	

Hacia el año 3000 a.C., los egipcios descubrieron por casualidad un material al que llamaron **vidrio**. Hoy sabemos que este material está formado por una mezcla de silicatos, principalmente de sodio y calcio. Para su fabricación, la sílice (arena), mezclada con otros componentes, se funde a altas temperaturas. Luego puede prensarse para obtener el vidrio plano (para cerramientos y espejos) o soplarse, ya sea en forma manual o mecánica, y utilizarse para hacer botellas, jarros, etc.

Las variedades más comunes de vidrio son: vidrio común de distintos colores, el cristal y el vidrio tipo pirex que resiste altas temperaturas sin quebrarse. La fibra óptica es un nuevo material de vidrio usado en los sistemas de comunicación.

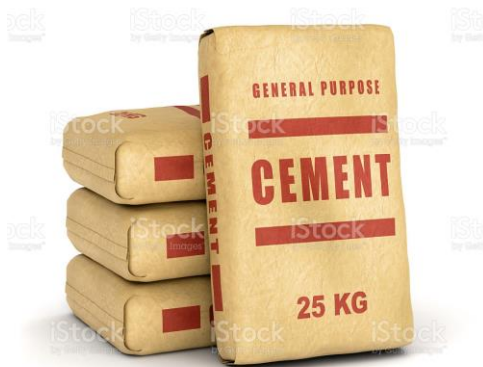


Las distintas variedades de vidrio responden a impurezas o agregados que contiene la materia prima original. El “vidrio de botella”, o común, tiene una coloración verdosa a causa de las impurezas de hierro que presenta la sílice.



En cuanto al **cemento** los romanos utilizaban uno extraído de rocas volcánicas, lo mezclaban con arena y cal, le agregaban agua lo amasaban con lo cual se endurecía.

El cemento en la actualidad se fabrica de la siguiente manera: la roca caliza cementante se tritura y luego se calienta hasta formar una escoria. Esta se vuelve a triturar hasta lograr un polvo fino. El cemento se calienta en un horno cilíndrico rotativo de 4 m de diámetro y 100 de largo, inclinado en 20°. En la parte superior, se arroja la piedra triturada, que se funde a 1.500°C, desprendiendo dióxido de carbono. El horno utiliza como combustible carbón o gas natural y tiene un rendimiento del 66%, es decir, por cada 90 Kg de materia prima, se obtiene 60Kg de cemento. Luego de pasar por el horno varias horas (5-8), se enfría se empaqueta en bolsas.



Los cerámicos tienen en general estas características. Son duros, frágiles (se rompen con facilidad) y buenos aislantes del calor. Los cerámicos tampoco conducen la electricidad, por eso se usan como aislantes: la porcelana se usa en redes de alta tensión y en fusibles. Como son resistentes al calor resultan materiales ideales para utilizar en turbinas y motores que trabajan a altas temperaturas.

APLICACIONES:

Electricidad y Electrónica:

- Aislantes (porcelanas)
- Capacitores
- Semiconductores
- Conductores iónicos

Térmicos:

- Aislante térmico: horno
- Transmisión térmica: calefactores
- Refractarios en general.

Mecánicos:

- Elementos estructurales de construcciones (pisos, tejas, etc.)

ACTIVIDADES

Lee atentamente la guía y realiza las siguientes actividades en el cuaderno.

- 1 ¿Cuál fue el primer material natural utilizado por el hombre para realizar productos más complejos?
- 2 ¿Cuál propiedad más importante que tiene la arcilla?
- 3 ¿El vidrio es un cerámico? ¿Cómo se obtiene?
- 4 ¿Cómo se fabrica el cemento?
- 5 Nombra las características de los cerámicos

analiacoria1072@gmail.com Prof. Coria Analía

echegaray.lorenavanesa@gmail.com Prof. Echegaray Lorena

brizuelajorgealberto@gmail.com Prof. Brizuela Jorge

DIRECTOR: Enólogo MONTERO Sergio