Madera y derivados.
Materiales de construcción.

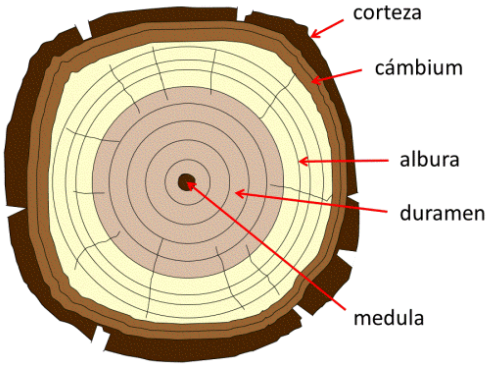
IES 8 DE MARZO ALICANTE

Profesora Sol Murciego

La madera

La madera es una **materia prima vegetal** que se extrae de los tallos leñosos de los árboles. Está compuesta por fibras de **celulosa y lignina** aunque también presenta otra sustancias.

La resina es una sustancia líquida y pegajosa que segregan algunas plantas para protegerse de heridas, cortes o agresiones de otros organismos.



Partes del tronco

- **Corteza**: capa exterior protectora de las agresiones externas
- **Cámbium:** capa fina y transparente.
- **Albura**: La madera más joven. Para trabajos de poca exigencia mecánica y estética.
- **Duramen**: madera seca, oscura, dura y consistente. Es la más apropiada para usar en todo tipo de trabajos
- **Médula** zona central del tronco. De escasa resistencia, no se suele utilizar

Propiedades de la madera

Propiedad	Propiedad
Dura	Resistencia mecánica buena
Menos densa que el agua	Tenaz
Aislante eléctrico	Hendibilidad
Aislante térmico	Color y avetado
Conductor acústico	Renovable
Porosa	Biodegradable
Higroscópica	Reciclable

Proceso de obtención de la madera

La madera desde que se extrae del árbol hasta que llega a ser empleada en la fabricación de objetos, pasa por el siguiente proceso de transformación :

1.Tala

Se realiza en la explotación con sierras mecánicas

2.Poda

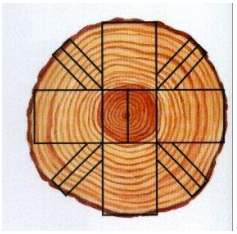
Una vez derribados los árboles, se cortan sus ramas con sierras mecánicas

3.Transporte

Los troncos se pueden transportar por carretera, tren o por agua.

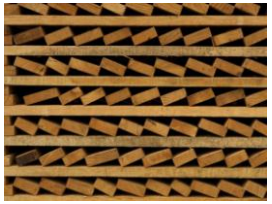
4.Descortezado

Se realiza la operación con unos rodillos provistos de dientes que arrancan la corteza al girar. Ocurre en el aserradero



5.Tronzado

Los troncos se cortan en tablas o tablones.



6.Secado

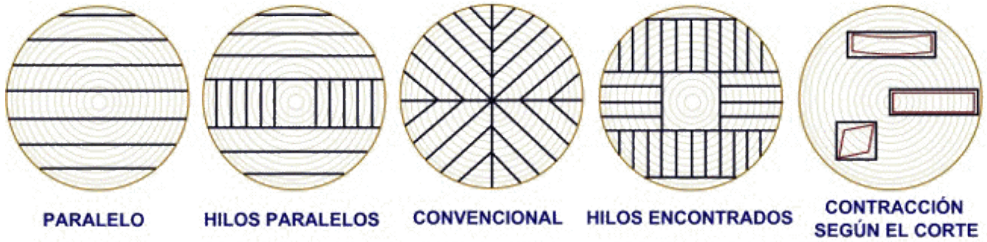
Se reduce la cantidad de agua de la madera para evitar deformaciones.

7.Cepillado

Se eliminan irregularidades y se da un buen acabado.

Preparación de la madera para su uso

- **Corte**: La forma de cortar el tronco depende del uso que se le vaya a dar a la madera



Lavadura

- **Lavadura**: Se lava sumergiéndola en agua para extraer jugos. Eso reducirá los ataques de parásitos.

Secado

- **Secado**: Reduce la cantidad de agua de la madera para evitar deformaciones y mejora sus durabilidad.
  - *Secado natural*: el más lento, se colocan los listones protegidos del sol y la lluvia dejando espacio libre entre ellos para que se ventilen. Es muy lento
  - *Secado artificial*: más rápido y eficaz pero se pierde calidad del color y además es más caro. Se realiza en cámaras secadores
  - *Secado mixto*: Se combinan los dos anteriores. Primero se aplica un secado natural y se finaliza con el secado artificial.

Secado natural

Secado artificial

Clasificación de la madera

Maderas Duras

Las maderas duras provienen de árboles de hoja caduca, con crecimiento lento tienen poca resina. Su madera es compacta y muy resistente

Haya : se usa en muebles, suelos, piezas torneadas

Cerezo: Muebles, revestimientos, instrumentos

Roble: Muebles macizos, tarimas, elementos construcción

Caoba: Ebanistería, muebles de lujo

Maderas Blandas

En general provienen de coníferas, son árboles de crecimiento rápido y son resinosas. Suelen ser de color pálido y menor resistencia que las maderas duras

Pino: muebles, embarcaciones

Abeto Rojo: Cerramientos, embalajes

Abeto Blanco: construcción embarcaciones

Chopo Blanco: estructuras de muebles

Derivados de la madera

TIPO	OBTENCIÓN	CARACTERÍSTICAS	APLICACIONES
Contrachapado	Chapas de madera encoladas entre sí . El número de chapas es impar	Muy sensible a los cambios de temperatura y humedad.	Ebanistería, embalajes y construcción
Aglomerado	Virutas de madera adheridas entre sí. Se puede recubrir.	Frágiles e indeformables. Sensibles a la temperatura y humedad	Mobiliario, techo, puertas, mobiliario
Tabla de fibras	Fibras moliendo astillas (pequeños hilos leñosos). Se hace un conglomerado	Son muy resistentes a la humedad y no se pudren.	Se usan para revestimiento exterior
Táblex	Se obtiene de restos de madera: recortes, tablas, listones	Compacto , flexible y fácil de trabajar	En fondos de armarios.

Derivados de la madera

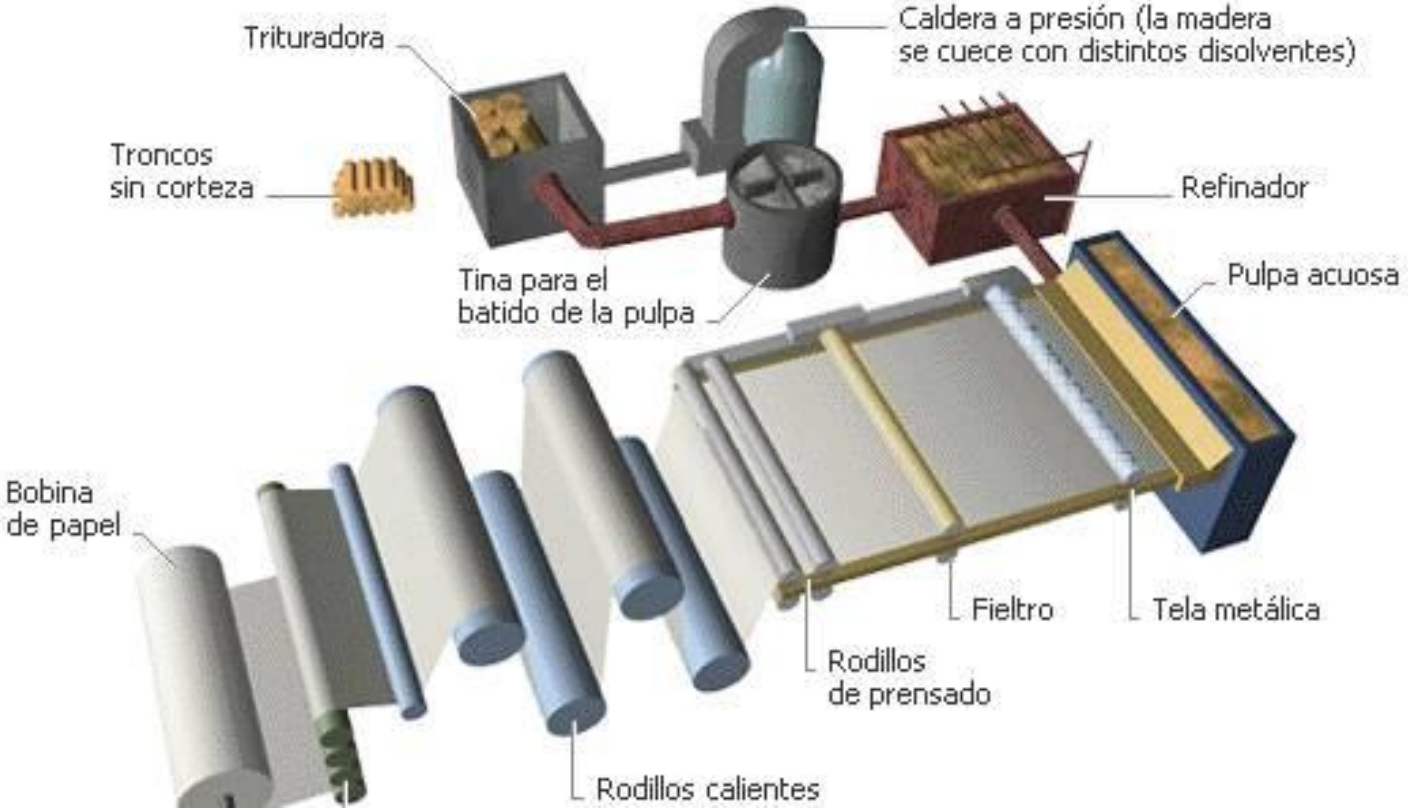
Contrachapado

Aglomerado

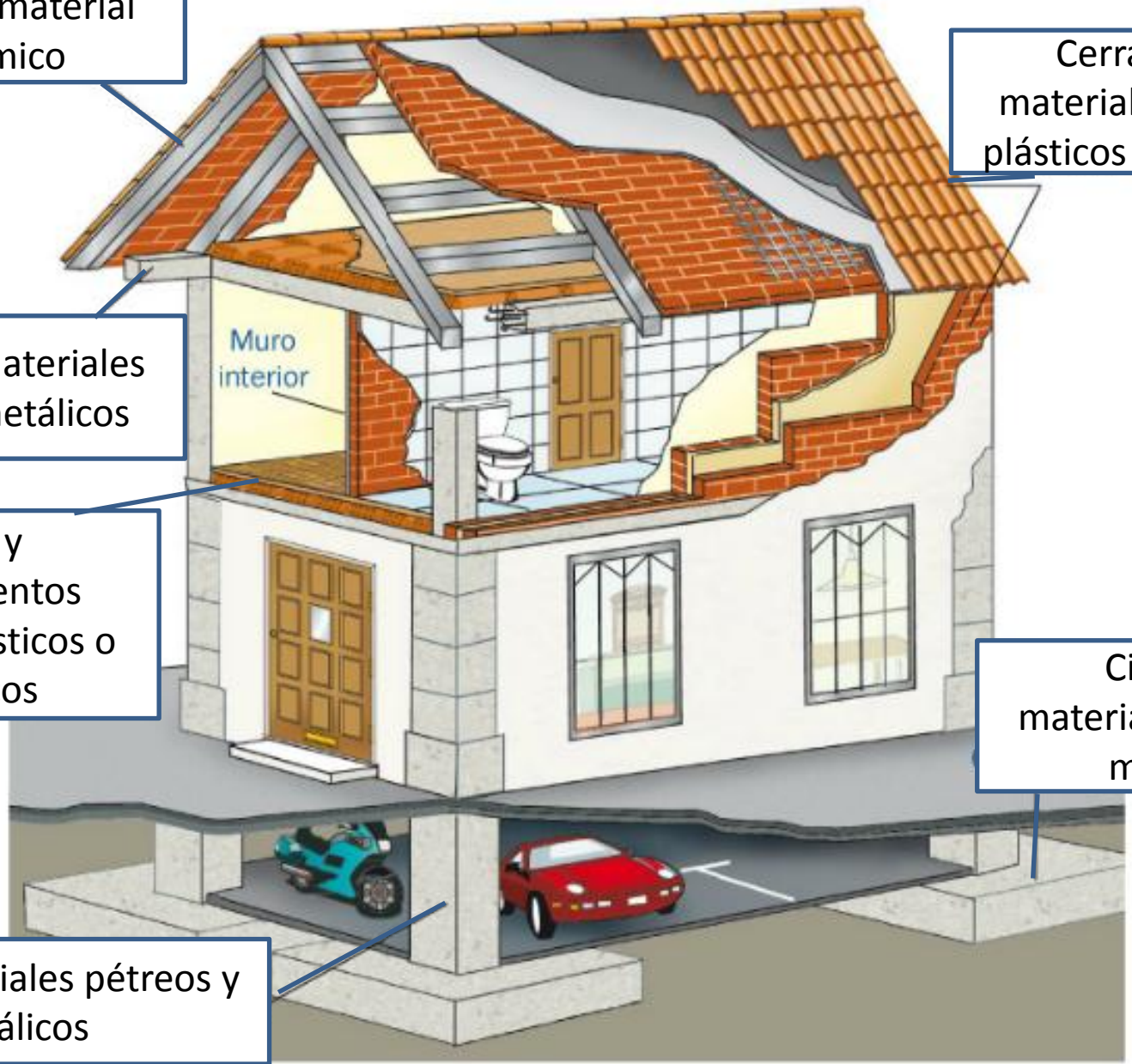
Tablero de fibras

Táblex

Materiales celulósicos. Fabricación del papel



Construcción



Cubierta material cerámico

Cerramientos materiales pétreos y plásticos (aislamiento)

Estructura materiales pétreos y metálicos

Suelos y recubrimientos madera, plásticos o cerámicos

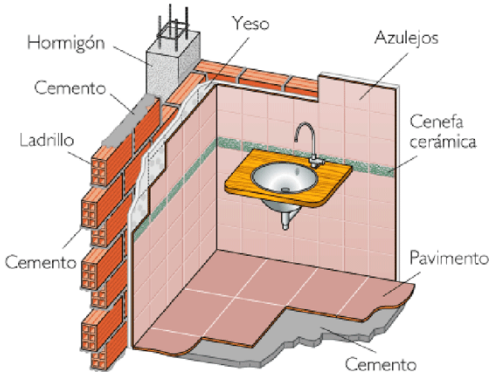
Cimientos materiales pétreos y metálicos

Pilares materiales pétreos y metálicos

IES 8 DE MARZO
ALICANTE

Profesora Sol Murciego

Materiales de construcción



- En construcción se utilizan casi todos los materiales técnicos estudiados en el tema anterior. Pero los materiales que representan un porcentaje mayor en las construcciones actuales son los pétreos, aglutinantes, compuestos, cerámicos y vidrios.

Pétreos

Son **piedras** naturales. se obtienen de rocas y se utilizan sin apenas sufrir transformaciones Pueden presentarse en forma de bloques o losetas (mármol, granito y pizarra), o también en forma de gránulos y fragmentos de distintos tamaños (arenas y gravas).

Mármol
Aplicaciones: encimeras y para revestir paredes y suelos

Granito
Los hay de distintos colores.
Aplicaciones: construcción de muros, pavimentos y encimeras.

Áridos
Arenas y Gravas
Aplicaciones:
en la elaboración de morteros y hormigones

Pizarra
Resultan fáciles de separar en láminas (lajas) y son impermeables
Aplicaciones cubiertas para tejados y para revestir pavimentos
.

Materiales aglutinantes

Llamamos **aglutinante** a un material que se emplea parar **unir** otros materiales. Están pulverizados, si se mezclan **con agua** sufren transformaciones químicas y se endurecen (**fraguan),** por lo que son muy usados en las obras para formar parte de estructuras, unir materiales cerámicos, enlucir exteriores... Ejemplos: **el yeso y el cemento .**

Cemento
Polvo de color gris
Aplicaciones:
Fabricación de mortero y como aglomerante para fabricar ladrillos, bloques, etc

Yeso
Aplicaciones : construcción de bóvedas, tabiques, mármol artificial, revestimientos interiores, etc

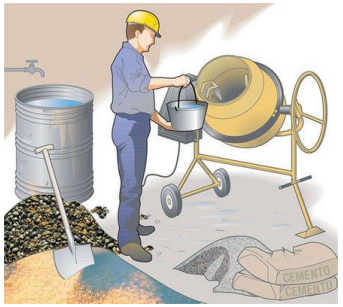
Materiales compuestos

Son productos formados por la mezcla de materiales con diferentes propiedades, pero fácilmente distinguibles entre sí. Así obtenemos un material con propiedades mejoradas. Ejemplos: Asfalto (alquitrán + grava), motero (cemento+ arena+ agua), hormigón (cemento+ arena+ grava+agua), hormigón armado (hormigón + barras de acero o hierro)

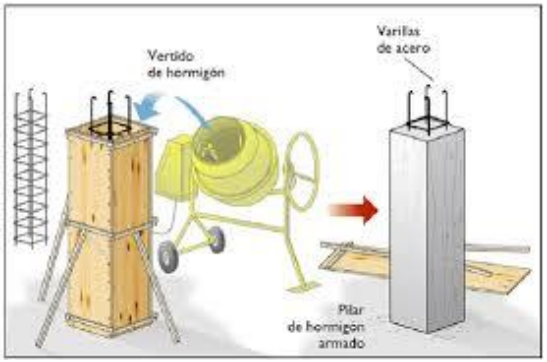
Asfalto
Alquitrán y grava
Aplicaciones
Aglutinantes, pavimentos de carretera,
Recubrimiento de patios y tejados

Mortero
Arena y cemento amasado con agua
Aplicaciones:
Aglutinante para unir ladrillo, baldosas, etc.
Fabricar piedra artificial, fabricación de fibrocemento

Materiales compuestos



Hormigón
Arena, grava y cemento amasado con agua
Aplicaciones:
Fabricación de hormigón armado, como aglomerante



Hormigón armado
Hormigón con barras de acero o hierro en su interior
Aplicaciones:
vigas, pilares, cimientos, estructuras

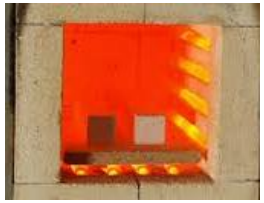
Cerámicos y vidrios

Se obtienen a partir de la arcilla cocida a altas temperaturas o de mineral fundido a altas temperaturas. La característica es que son minerales que cambian sus propiedades cuando se someten a altas temperaturas. La cerámica se moldea en frío y luego se calienta y el vidrio se moldea en caliente. Tipos: Cerámica gruesa, cerámica fina y vidrios.

Cerámicas gruesa

Arcilla cocida
Aplicaciones: Ladrillos, tejas, alfarería

Loza
Cubierta por barniz o esmalte
Aplicaciones:
Vajillas, Objetos decorativos



Refractarios
Aplicaciones:
Revestimiento de altos hornos, componentes eléctricos o electrónicos

Cerámicos y vidrios

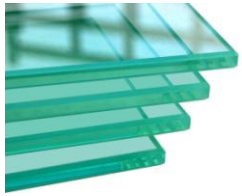
Cerámica fina

Porcelana
Grosos de 2 o 3 mm
Aplicaciones:
Vajillas, objetos decorativos, sanitarios

Gres
Aplicaciones
Baldosas, azulejos, ladrillos, tubos

Vidrio

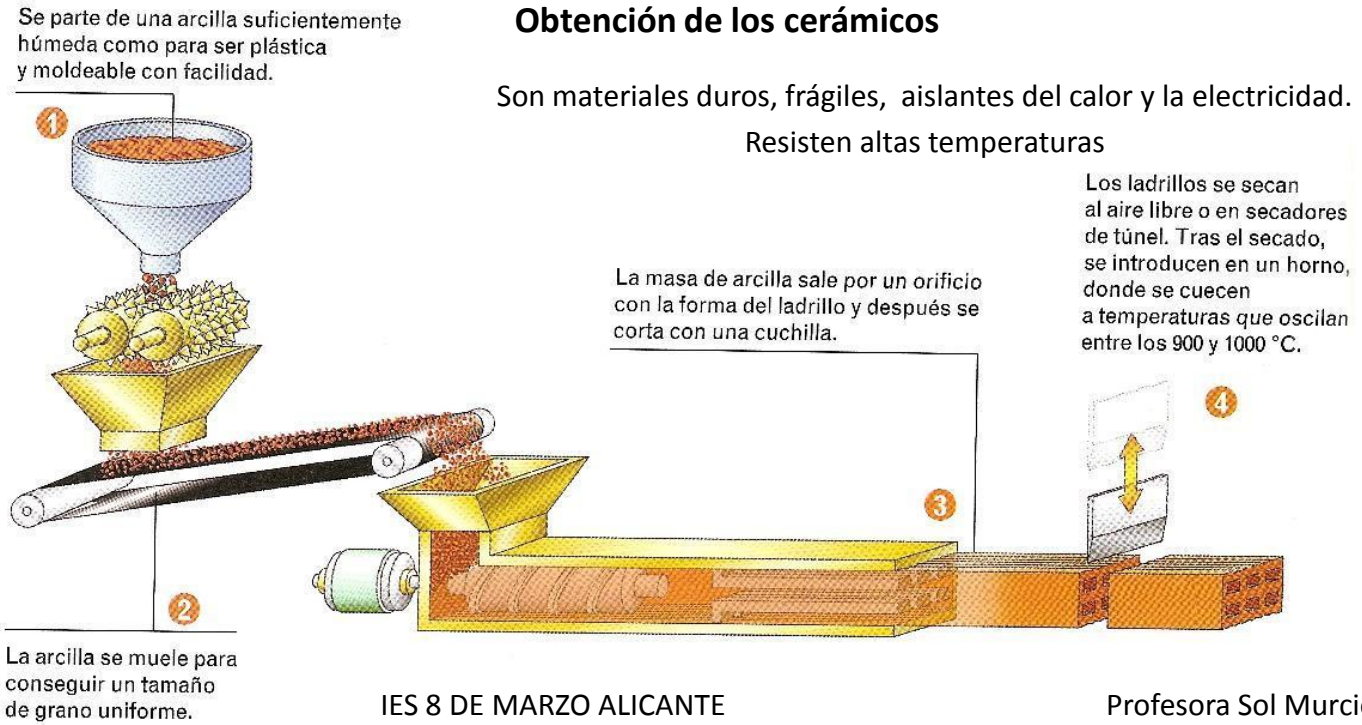
Lana de vidrio
Aplicaciones
Aislante en muros

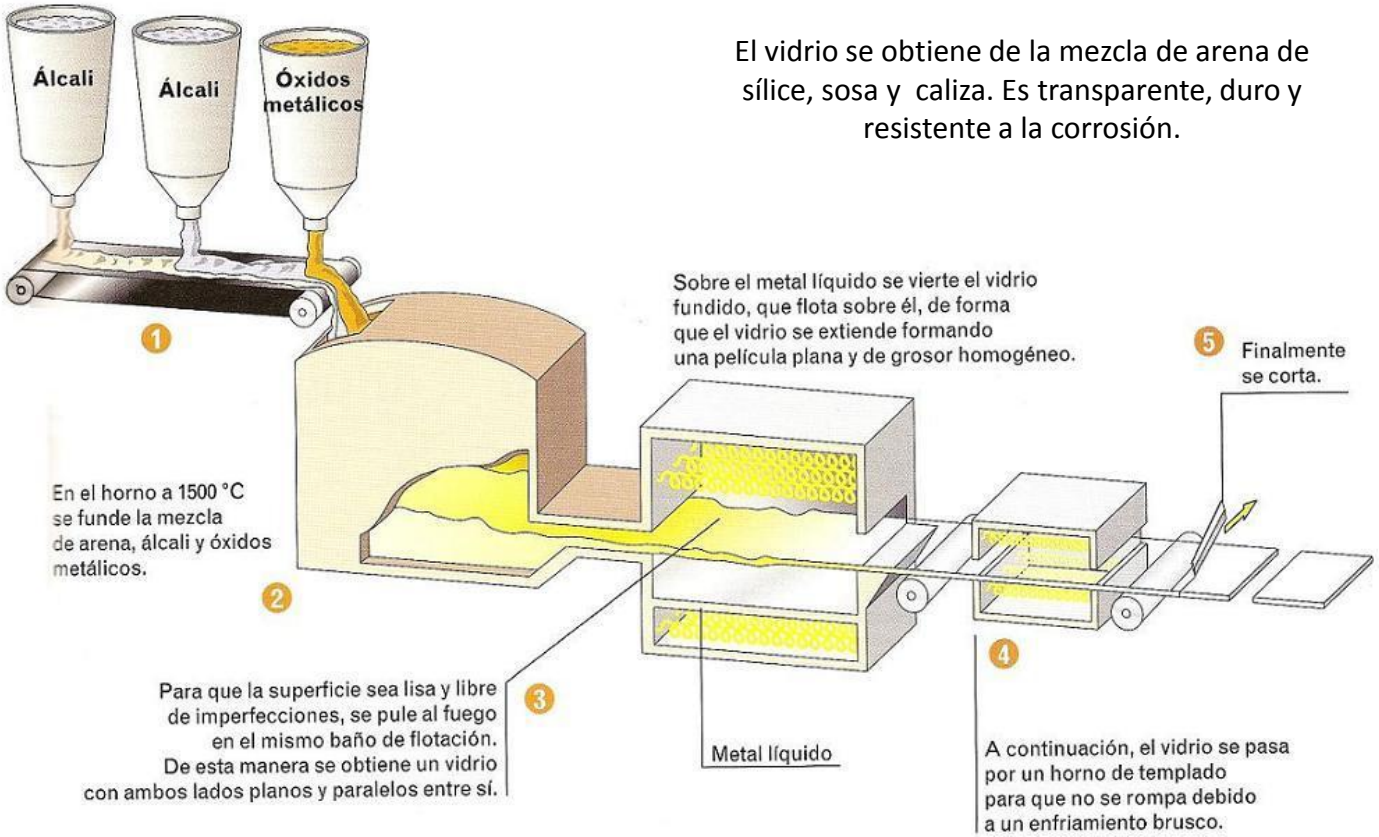


Vidrio
Aplicaciones:
Ventanas, fachadas, menaje de cocina, decoración

Obtención de los cerámicos

Son materiales duros, frágiles, aislantes del calor y la electricidad.
Resisten altas temperaturas



Obtención del vidrio

El vidrio se obtiene de la mezcla de arena de sílice, sosa y caliza. Es transparente, duro y resistente a la corrosión.