

Actividad Nro. 6 - Educación Tecnológica 1° Año A y B

Docente: Cortez M. Susana

Materiales Cerámicos y Pétreos

Dentro de los materiales de construcción existen los pétreos y cerámicos.

Propiedades generales:

- **Duros:** son materiales muy duros (difíciles de rayar, taladrar o cortar).
- **Aislantes:** buenos aislantes de la electricidad y el calor.
- **Resistentes al calor:** debido a su alto punto de fusión.
- **Resistentes a los agentes químicos:** lo que les permite su uso como recipientes en alimentación (cazuelas, botellas) o productos químicos.
- **Frágiles:** el gran inconveniente de los materiales cerámicos y pétreos es su fragilidad, ya que rompen fácilmente ante golpes o impactos bruscos.

Pétreos:

Rocas naturales: las rocas o piedras naturales están formadas por agrupaciones de minerales. Éstas se extraen de las canteras (grandes formaciones de rocas). Las rocas más utilizadas como material de uso técnico son:

- ☞ **Mármol:** roca metamórfica utilizada en la construcción, decoración y escultura.
- ☞ **Granito:** roca magmática formada por cuarzo, feldespato y mica. Es usado ampliamente como recubrimiento en edificios públicos y monumentos. El granito pulido es muy utilizado en encimeras de cocina debido a su alta durabilidad y cualidades estéticas
- ☞ **Piedra caliza:** es una roca sedimentaria compuesta mayoritariamente por carbonato de calcio (CaCO_3), generalmente calcita. Es utilizada en la construcción de enrocamientos para obras marítimas y portuarias como rompeolas, espigones, escolleras entre otras estructuras de estabilización y protección.
- ☞ **Pizarra:** roca metamórfica utilizada en las cubiertas, revestimientos de fachadas y como antiguo elemento de escritura.



Materiales cerámicos:

- ☞ **Porosos:** No han sufrido vitrificación, es decir, no se llega a fundir el cuarzo con la arena.
- ☞ **Arcillas rojizas:** de color rojizo. Se cuecen a una temperatura entre 700 - 1000 °C. Se fabrican: baldosas, ladrillos, tejas, jarrones, cazuelas, etc.
- ☞ **Loza:** con temperaturas de cocción entre los 1050 y los 1200 °C.



Normalmente se cubre de esmalte para la fabricación de platos, tazas,...

- ☞ **Refractarios:** Se trata de arcillas cocidas porosas en cuyo interior hay unas proporciones grandes de óxido de aluminio, torio, berilio y circonio. La cocción se efectúa entre los 1.300 y los 1.600 °C. Se utilizan para la fabricación de ladrillos refractarios o electrocerámicas (escudos térmicos aeroespaciales).
- ☞ **Impermeables o semipermeables:** Se los somete a temperaturas bastante altas en las que se vitrifica completamente la arena de cuarzo. De esta manera se obtienen productos impermeables y más duros.
- ☞ **Gres:** Se obtiene a partir de arcillas ordinarias, sometidas a temperaturas de unos 1.300 °C. Es muy empleado en pavimentos.
- ☞ **Porcelana:** Se obtiene a partir de una arcilla muy pura, denominada caolín, a la que se le añaden otras sustancias (feldespato, cuarzo,...). Para que el producto se considere porcelana es necesario que sufra dos cocciones: una a una temperatura de entre 1.000 y 1.300 °C y otra a más alta temperatura pudiendo llegar a los 1.800 °C. Tiene multitud de aplicaciones en el hogar (pilas de cocina, vajillas, saneamientos,...) y en la industria (toberas de reactores, aislantes en transformadores,...).



Pavimento de gres rústico



Lavabo de porcelana

- ☞ **Vidrio:** es un material inorgánico duro, frágil, transparente y amorfo que se encuentra en la naturaleza aunque también puede ser producido por el hombre. El vidrio artificial se usa para hacer ventanas, lentes, botellas y una gran variedad de productos. El vidrio es un tipo de material cerámico amorfo que se obtiene a unos 1.500 °C de arena de sílice (SiO_2), carbonato de sodio (Na_2CO_3) y caliza (CaCO_3).

Aglomerantes: Son materiales con propiedades adhesivas que, amasados con agua fraguan y endurecen sin necesidad de calor. Se utilizan en la fabricación de estructuras, piezas prefabricadas, baldosas,... Los más importantes son:

- ☞ **Cal:** producto resultante de la descomposición de rocas calizas.
- ☞ **Yeso y escayola:** se obtiene a partir de piedras de yeso de canteras de superficie. El yeso refinado recibe el nombre de escayola.
- ☞ **Cemento:** formado a partir de una mezcla de caliza y arcilla calcinadas y posteriormente molidas. La mezcla de cemento, arena y agua recibe el nombre de mortero de cemento y cuando se le añade grava se denomina hormigón.

Otros materiales que incluimos entre los aglutinantes por sus características aunque son compuestos son:

- a) El mortero: mezcla de arena y cemento que sirve para unir los bloques o las piedras; también se usa para



enfoscar.

b) El hormigón: mezcla de grava, arena, agua y cemento que se endurece con el tiempo; es económico, duradero, resistente al fuego y puede ser fabricado directamente en la obra. Aunque es muy resistente a la compresión, su principal problema es su baja resistencia a la tracción.

c) Hormigón armado: introducir barras de hierro o acero en el hormigón antes de que este fragua, sirve para mejorar su resistencia a la tracción y a la flexión.

Actividad

- 1) ¿Qué son los materiales cerámicos?
- 2) ¿Qué características tienen?
- 3) ¿Cuál es la diferencia entre los materiales cerámicos y pétreos?
- 4) Observa a tú alrededor y realiza una lista de objetos que estén hechos con estos materiales.
- 5) ¿Qué significa fraguar?
- 6) ¿Para qué son utilizados los aglomerantes?
- 7) ¿Qué diferencia hay entre el hormigón y el hormigón armado?
- 8) ¿Cómo se obtiene la porcelana?
- 9) ¿Qué materiales conforman el mortero?
- 10) ¿Qué utilidad se le da a los refractarios? ¿Por qué?