

## Arcillas. Conceptos generales.

### ¿Qué es una arcilla?

Todos los productos cerámicos tradicionales (alfarería, vajillas, sanitarios, aisladores eléctricos, porcelana, etc.) emplean arcillas en la composición del soporte. Las arcillas son materiales económicos, muy abundantes, de fácil extracción y que aportan gran parte de las propiedades deseadas en estos productos, tanto en el proceso de elaboración/fabricación (plasticidad, resistencia mecánica en crudo y en seco, comportamiento en la cocción, compacidad, etc.) como en el producto acabado (color, porosidad adecuada, resistencia mecánica en cocido etc.).

En muchos textos de tecnología cerámica se definen las arcillas haciendo referencia a tres características: tamaño de partícula, tipo de mineral y tipo de roca, aunque este tipo de definición puede ser ambigua. En estas fichas adoptaremos una definición basada en la composición mineralógica, bastante habitual para arcillas empleadas en cerámica:

Las **arcillas** son productos naturales, no tratados previamente, que están formados por una mezcla de minerales arcillosos, como la caolinita, illita, etc. con otros que no lo son, como feldespatos, cuarzo, carbonatos, etc.

Las arcillas son el principal componente de las composiciones de las pastas cerámicas. De hecho, algunas de ellas están formadas solo por mezclas de arcillas, como por ejemplo la mayoría de pastas de alfarería o las pastas empleadas para la fabricación de azulejos y pavimentos de gres de pasta roja.

En otros productos, como por ejemplo algunos materiales para la construcción fabricados por extrusión, o algunas pastas empleadas en cerámica artística, la composición de la pasta está mayoritariamente formada por arcillas con la presencia de algún otro componente, como las chamotas.

Por último, en muchas otras pastas, como por ejemplo las de porcelana, los aisladores eléctricos, vajillas, objetos de decoración u objetos de uso técnico, las composiciones empleadas tienen porcentajes elevados de arcillas, pero también incorporan un porcentaje importante de otras materias primas, como feldespatos, cuarzo, etc.

### ¿En qué estado puedes encontrar una arcilla?

La pregunta formulada en el encabezamiento se refiere a los **estados de presentación** de las arcillas, es decir, el estado físico y de elaboración en el que adquirirás una arcilla en tu proveedor (o la extraerás en la naturaleza). Son estos:

- En **terrones** (figura 1): Se sirven así las arcillas a granel. Pueden estar extraídas de la cantera, sin ningún tratamiento previo, o bien pueden haber recibido una primera molienda, o quebrantado, con la que se rompen los terrones más grandes dejando los tamaños de los terrones por debajo de los 6 cm. Esta molienda se realiza con el objeto de facilitar el transporte y el almacenamiento de las arcillas en las instalaciones de cantera o industriales.



Figura 1. Arcillas en terrones. Fotografía Enrique Algora.

- En **polvo** (figura 2): Son arcillas que han sido sometidas a una molienda en seco, generalmente con molinos de impacto y abrasión, como los molinos de martillos, pendulares, etc. Su distribución de tamaños puede variar pero generalmente estará por debajo de 200  $\mu\text{m}$ . En algunos productos como algún tipo de alfarería o de materiales de construcción, este grado de molienda puede ser suficiente pero en la mayoría de composiciones puede requerir una molienda posterior más intensa, generalmente con la composición de la pasta ya dosificada.



Figura 2. Arcillas en polvo. Fotografía Enrique Algora.

- **Tratadas** (figura 3): Se consideran “arcillas tratadas” aquellas que, por sus especiales características y usos se someten a procesos de eliminación de impurezas. Estos procesos generalmente incluyen separaciones mecánicas (tamizado, hidrociclones, etc.) lavado, filtroprensado, extrusión y secado y son frecuentes en caolines y en algunas arcillas blancas empleadas en porcelana. El producto obtenido tras este proceso de purificación son arcillas y caolines con forma de cilindros o “macarrones” a los que se han eliminado impurezas no arcillosas, principalmente arenas cuarcíferas y feldespatos.



Figura 3. Arcilla y caolín sometidos a un proceso de purificación.  
Fotografía Enrique Algora.