

Mármol

Artículo de la Enciclopedia Libre Universal en Español.

El **mármol**, del latín *marmor*, -*ōris*, es una [roca metamórfica](#) pulimentable compuesta principalmente de [calcita](#), forma cristalina del [carbonato de calcio](#) (CaCO_3). Igualmente se denomina mármoles a las obras realizadas con dichos materiales así como a las mesas, generalmente de granito u otras piedras e incluso fundición y acero empleadas en metrología dimensional como patrones de planitud.



La [Venus de Milo](#) ([Museo del Louvre](#), [París](#)) ejecutado con mármol de Paros.

Ya en tiempos de los romanos el término se empleaba para designar cualquier piedra pulimentable —que es lo que significa *marmor*— tendiéndose hoy día igualmente a clasificar, en el ámbito de la construcción y la arquitectura las piedras de construcción en dos grandes grupos las piedras por un lado y los mármoles por otro incluyendo éste último el grupo de los mármoles propiamente dicho (mármoles legítimos y otras calizas como dolomías y alabastro) y el de los granitos.



Petrografía

El mármol legítimo es una roca caliza que se encuentra en todos los [períodos geológicos](#) resultado del [metamorfismo](#) regional o de contacto de [rocas sedimentarias](#) calizas y dolomías. El metamorfismo, que requiere elevadas presión y temperatura, provoca la recristalización de la roca original resultando un mosaico de cristales de calcita y dolomita y la destrucción de los restos fósiles y texturas sedimentarias de la roca original. Siendo el blanco su color natural la presencia de impurezas, óxidos metálicos y otros minerales, le confiere a la piedra variados colores y texturas así como puede haber cristales de aragonito sin recristalizar y aun restos fósiles si el metamorfismo no ha sido completo.

En función de su composición su **densidad** varía entre 2,6 y 2,8 kg/l y su **dureza** es 3 en la **escala de Mohs** por lo que puede rayarse con el **cobre**. No soporta bien la manipulación manual ya que absorbe las grasas de la piel al tocar su superficie amarilleándola y aunque es más resistente que la piedra caliza es atacada por ácidos débiles y por tanto sensible a la **lluvia ácida** y a ambientes agresivos en los que puede considerarse más adecuado el granito. Carece igualmente de la ductilidad y la resistencia mecánica de los metales.

Pese a todo ello admite pulimento, lo que le confiere un hermoso brillo natural y es translúcido —el bajo índice de refracción de la calcita permite que la luz penetre en el material— cualidades ambas por las que se ha utilizado desde tiempo inmemorial en la construcción y en la escultura.

Mármol estatuario

Se denomina así al sacaroideo —con aspecto de azúcar— que posee gran homogeneidad y grano fino y que por la facilidad de su labrado y la calidad del acabado se ha venido utilizando especialmente en la escultura figurativa y la arquitectura monumental. Son de este tipo los siguientes mármoles:

- **Pentélico**: procedente del monte homónimo en Ática (Grecia) se utilizó casi en exclusiva en la construcción del **Partenón** de **Atenas** y en las principales obras de **Fidias**, **Praxíteles** y otros escultores griegos.
- **Himetiano**: procedente del monte Himeto en Ática fue muy utilizado también en la construcción y la escultura de la Antigua Grecia aunque el pentélico era preferido.
- **Pario**: procedente de la isla de Paros, principalmente del monte Marpessa sirvió para la **Venus de Milo**.
- **Carrara**: procedente principalmente de las localidades de **Carrara**, **Massa** y **Serravezza** en los Apeninos, provincia de **Toscana** (Italia). Aunque utilizado en época de Augusto en la **Antigua Roma** fue con posterioridad cuando se produjo el descubrimiento de las variedades de mayor calidad. Son de este mármol las obras de **Miguel Ángel**, **Antonio Canova** y de muchos escultores actuales.
- **Frigio**, conocido como de Synnada (actual Subut) de donde se exportaba aunque procedía de Dokimeion (actual Iscehisar). De este material es el Panteón de Agripa.



Pentélico (Partenón).Paros (**Venus de Milo**).Carrara (cantera).

Otros mármoles blancos que pueden citarse son:

- Tasos
- Proconeso (actual **Turquía**) empleado en numerosas construcciones de **Éfeso** y **Mysia**.
- Macael (España) utilizado ya por los **fenicios**.

- Makrana (India), usado en la construcción del Taj_Mahal.
- Yule (EE. UU.), empleado en el Memorial de Lincoln.

Mármoles comerciales

En el ámbito de la construcción se comercializan como mármoles ornamentales calizas, dolomías, alabastros y otras piedras compactas y pulimentables con diferentes colores y texturas como bandeados, veteados, brechas, pudingas, brocateles y lumaqueles (restos fósiles). Dichas piedras se designan en la mayoría de los casos indicando color y procedencia. A modo meramente ilustrativo se indican las especificaciones técnicas recogidas en la norma UNE 2118n/85:

- Densidad aparente, $D_A > 2,5 \text{ kg/cm}^3$
- Porosidad, $P_A < 1 \%$
- Absorción, $CA < 1\%$
- Resistencia a compresión, $\sigma_c = 500-1000 \text{ kp/cm}^2$
- Resistencia a flexión, $\sigma_f = 150-300 \text{ kp/cm}^2$
- Microdureza Knoop, $H_k = 100-150 \text{ kg/mm}^2$
- Coeficiente de capilaridad: $CC = 5-12 \text{ g/cm}^2 \cdot \sqrt{s}$