**MATERIALES Y TECNICAS PARA HACER ESCULTURAS**

**Materiales**

Los materiales empleados en escultura determinan un resultado del aspecto y textura de la obra con el que adquiere también diversas características. Con el uso de una piedra blanda es más difícil un resultado minucioso, por su desmoronamiento, con un material más duro como el granito, se requiere un mayor esfuerzo físico. Los detalles de formas delicadas y con calados se consiguen mejor con el uso de la madera, como lo demuestra, por ejemplo, los retablos góticos. El trabajo en arcilla permite diversos acabados desde el más fino y pulido a dejarlo con las señales propias de los dedos del artista. Finalmente es el escultor y su propósito el que consigue sacar del material la forma y la textura deseada.

**Arcilla**

Es uno de los materiales más antiguos utilizados por el hombre, por ser fácil de modelar y no necesitar de utensilios especiales, ya que se pueden utilizar simplemente las manos. Con el barro se pueden sacar moldes para después trabajar con otros materiales o hacer reproduciones. Si es empleado como material definitivo debe cocerse; en este caso recibe el nombre de terracota. Para la preparación del barro, los procesos de industrialización han modificado y aligerado el trabajo manual de prensado y desmenuzamiento de la arcilla. Se encuentran ya en el mercado bloques preparados para el uso de los escultores.63

**Piedra**

Este material es usado desde muy antiguo por encontrarse abundantemente en la naturaleza.

Para trabajar la piedra se necesitan herramientas especiales. La piedra fue empleada en las Venus paleolíticas, en estatuas griegas y las posteriores copias romanes, las obras de grandes escultores de la renacimiento como Michelangelo, Donatello o Bernini y es utilizada desde hace mucho tiempo en monumentos públicos, prácticamente en todos los países.

**Estuco**

Es una pasta conseguida a base de cal, polvo de mármol, arena y cola de caseína. Se empleó ya en la antigüedad en Grecia y Roma para hacer moldes. El arte islámico lo empleó tallándolo como adornos mocárabess que se pueden ver en la Alhambra de Granada. En el renacimiento volvió a resurgir su aplicación para vaciados de yeso del natural, es decir, sobre diversas partes del cuerpo humano y para hacer mascarillas de los difuntos, que después, sus familiares las guardaban como recuerdo. Pero quizá fue en el barroco donde más se utilizó, como motivo decorativo en los techos de palacios.

**Metal**

Las planchas de cobre, bronce, oro y plata se pueden utilizar en la técnica de elaboración directa, que se trabaja con martillo, buriles o punzones. Con piezas pequeñas o de bajorrelieves se usa el repujado. Para la realización de una escultura exenta y en mayor tamaño se utiliza un cuerpo duro normalmente de madera que se cubre con betún para la mejor adhesión de las chapas que se fijan con clavos o con costuras por medio de hilos metálicos, hay que ir golpeando el metal y para seguir el trabajo, hay que calentar las láminas conseguido así elasticidad al metal. Después de esta primera parte, la obra se retoca con los buriles y los punzones. Antiguamente estas esculturas se realizaban mucho para su uso como relicarios, dejando el interior vacío para la custodia de reliquias.

**Madera**

Es un material muy apreciado por los escultores, por sus propiedades físicas y buenos resultados. Hay muchos tipos de madera y en función de su cualidad puede dejarse la escultura en su color natural o por el contrario teñir con anilinas al agua o alcohol, policromarse o protegerla con goma laca. Las maderas llamadas nobles suelen dejarse en su color natural, protegidas con una cera neutra. Son el nogal, roble, haya, cedro, caoba y otras.

**Marfil**

El marfil se obtiene de los colmillos de varios animales, particularmente de los elefantes. Se ha trabajado en todos los países, principalmente de África, Japón, China, India, el área mediterránea y la Europa continental. El uso ornamental del tallado ya se producía en el Antiguo Egipto y Mesopotamia. Es fácil de cortar y si se quieren obtener superficies planas se cortan los colmillos longitudinalmente y se sumergen en una mezcla de aceite de almendras con vinagre, al absorber este líquido se ablanda y puede modelarse ligeramente.

**Hormigón**

El uso del hormigón en la escultura es relativamente nuevo y ha adquirido más importancia a medida que ha aumentado su uso en las fachadas arquitectónicas de los edificios. Sobre el hormigón se pueden conseguir texturas diferentes con el uso de cinceles o limas.

**Técnicas**

Los escultores suelen preparar su obra construyendo un pequeño modelo de la figura, de arcilla o yeso. Este modelo equivale al esbozo del pintor o plano del arquitecto. El procedimiento fundamental y el más clásico es el esculpido, sirviéndose de escoplo, buril o cincel según las necesidades, incluso los procedimientos de fundir y moldear requieren retoques de cincel en los detalles. Además, se usan otras acciones como el modelado o vaciado, el cincelado, el repujado, el embutido, el grabado y el estampado o troquelado. Es interesante darse cuenta de lo poco que han cambiado con el paso del tiempo las técnicas del modelado y la talla, en comparación con los cambios que se han producido en otras técnicas de bellas artes. Sólo en el siglo XX se empezaron a introducir nuevos métodos de trabajo.

**Esculpir,** consiste en sacar partículas al bloque ya desbastado hasta obtener la figura deseada. Antiguamente la talla se efectuaba con instrumentos de hierro, que por su blandura se deterioraban pronto. En algunas esculturas aún se observa la señal de punzones y cinceles. Actualmente, además de las herramientas tradicionales, se utiliza el disco de diamante para la piedra y los discos de widia para la madera. Para reproducir, la misma medida, las formas del modelo sobre materiales como la piedra o madera se utiliza el método de sacar puntos con la ayuda del puntómetro o «máquina de sacar puntos». Es un artefacto con una combinación de varillas metálicas articuladas terminada en una aguja de sección triangular afilada en punta, con el que se miden los puntos determinados en un modelo y se traspasa esta medida al material donde se hace la escultura definitiva. La aguja se desplaza por una guía para buscar la profundidad del punto y se fija con un tornillo.

**Modelar.** Es dar la forma deseada a una pasta, añadiendo o sacando porciones de la masa.

**Arcilla**. Normalmente para el trabajo de las esculturas en arcilla, muchas culturas utilizaron las mismas técnicas que para la alfarería, con rollos, placas o tubos de arcilla. También se ha utilizado la presión; la arcilla húmeda se comprime en moldes de barro previamente cocidos. Esta técnica fue empleada por los griegos ya en siglo III a. C., como se observa en unas figuras conocidas con el nombre de Tanagra. La arcilla, una vez modelada y antes de su cocción en el horno, debe mantenerse en contacto con el aire o en un ambiente seco, para su desecación para que adquiera consistencia y evitar deformaciones.

**Cera.** La cera se modela como material auxiliar para la realización de bocetos, estos sirven al escultor ya sea como guía para visualizar su obra final en otro material, o como matriz para el vaciado posterior en bronce. Más recientemente se ha utilizado para la creación de personajes que se exponen en numerosos museos de cera. A nivel decorativo se hacen diversos objetos como imitaciones de frutas en cera. Como en el modelado con arcilla las manos del artista son la primera herramienta a tener en cuenta, pero puede ayudarse con espátulas, rascadores y limas. La sustancia puede ser cera virgen de abeja o cera industrial que se puede encontrar en el mercado con varias durezas. Para construir la base para montar la cera es necesaria una armadura que puede ser desde un simple alambre de cobre, para piezas pequeñas, hasta otras más complicadas cuando la obra es de mayor envergadura.

**Plastilina.** Se modela con las manos o pequeñas espátulas, prácticamente igual que la cera, y sirve como boceto para la obra escultórica. La plastilina encuentra también un lugar destacado en animación. Nick Park es un promotor de su uso, que ganó dos premios Óscar con los cortometrajes de Wallace y Gromit (1992-1995).

Vaciar es obtener una forma en hueco o vacío para llenarla después con un material fundido o una pasta cualquiera y lograr la positiva. Se pueden hacer piezas de yeso, pero no son valoradas ya que el material es pobre y fácil de sufrir rupturas. Con la resina de vidrio y mezclas de polvo de mármol junto con pigmentos se pueden conseguir copias con diversos colores y texturas.

**Cera perdida.** El método de la cera perdida es el más extendido para los metales como el bronce, el cual se cuela dentro del molde en forma líquida y así llega a todos los rincones. Cuando se solidifica se consigue una copia completamente fiel al modelo del molde. Históricamente se conoce el uso de la fundición a la cera perdida ya en estatuas de gran tamaño desde el siglo II en Egipto y Mesopotamia y su uso sistemático desde el siglo V en Grecia. Desde entonces la escultura en bronce se ha realizado con este método ya que permite la reutilización de los moldes y por tanto la reproducción en serie de la escultura.

**Cincelar** es retocar con cincel las figuras obtenidas por el vaciado y también formar bajo relieves con el cincel en una lámina metálica.

**Repujar** es producir en una lámina de metal a fuerza de martillo sobre algún molde los relieves y los huecos necesarios para conseguir la forma que se pretende.

**Estampar o troquelar** es imprimir sobre una lámina de metal o de pasta un cuño o troquel con las figuras en hueco para que éstas resulten de relieve.

**Soldadura eléctrica:** la soldadura eléctrica se utiliza fundiendo un electrodo de hierro en las superficies que se desean unir, por obra del paso de corriente eléctrica. Se caracteriza por efectuar una unión sumamente sólida y rígida. Esto permite unir objetos de hierro diversos (chatarra, piezas preformadas mediante el repujado o la forja, etc.).

**Soldadura autógena:** este tipo de soldadura permite generar una escultura por aporte, técnica similar a la que se practica con arcilla. La fortaleza de la soldadura es menor que aquella lograda por la soldadura eléctrica, pero tiene la ventaja de permitir la creación de obras más plásticas

**Embutir** es aplicar sobre un molde duro una delgada chapa de metal precioso para que a fuerza de golpes tome su forma y después, al retirar la chapa y unir sus bordes, quede una estatua u objeto artístico hueco pero con apariencia maciza. También se llama embutido e incrustado el resultado de introducir algunas piezas en las aberturas o surcos practicados en otras.

**Galvanoplastia**. El descubrimiento de la galvanoplastia se produjo en la primera mitad del siglo XIX. Consiste en depositar por electrólisis cualquier tipo de metal sobre la superficie interior de un molde sacado en negativo de una pieza original. Al principio se utilizaron moldes de metal como buen conductor eléctrico, más adelante se utilizaron moldes de plástico resistentes a la acción química del baño electrolítico, consiguiendo que fueran conductores de electricidad cubriéndolos con polvo de grafito o cualquier otro metal que el punto de fusión fuera inferior al del metal que debía depositarse para conseguir la pieza final. Las reproducciones salen bastante baratas, pero al poder ser muy numerosas pierden un poco el valor de obra de arte, empleándose más para objetos industrializados