

METODOLOGIA DE LA COLADA DIRECTA APLICADA A LA ESCULTURA

Sergio García Diez

Correo electrónico: sgd-78@hotmail.com

RESUMEN

El siguiente proceso es interesante en lo que concierne a ámbitos como:

- 1) Industria del plástico: fabricación de piezas u objetos de la mas variada índole.
- 2) Escultura: realización de piezas diminutas y maquetas.
- 3) Restauración: con las cargas aglomeradas en una matriz de resina de poliéster transparente obtenemos piezas de material reconstituido y que imitan a la perfección a otros materiales como las piedras, mármoles, metales, maderas, etc, y están listas para sustituir a otras ya deterioradas.
- 4) Escenografía: realización de ciertas partes de los decorados, y
- 5) Arquitectura: maquetación y proyectación.

La colada directa es el método mas sencillo que tenemos para poder obtener piezas en resina sólida, tanto es así que cualquier persona, con un mínimo de conocimientos, y en un lugar bien aireado, puede llevarlo a cabo exitosamente. Es propicio para piezas pequeñas, reproducción seriada sea para trofeos o maquetas que antecedan a la obra definitiva, etc, no apto para la ejecución de piezas grandes, pues se gastaría una cantidad absurda de material y el peso de la escultura resultante también sería excesivo.

GENERALIDADES

En el método de la colada directa vertemos la formulación poliéster de consistencia viscosa en el interior de un molde y tras la reacción de reticulación, podremos obtener piezas sólidas y resistentes.

En las resinas, el paso de líquido a sólido se produce por una reacción exotérmica que depende de la naturaleza y tipología del material.

Tras la solidificación del material, la pieza se extrae y se le aplican los pertinentes acabados y pátinas si así el escultor lo decidiese.

En escultura, la colada directa se utiliza para realizar esculturas a partir de moldes en escayola o ciertos elastomeros (excluidos quedan los elastomeros termoplásticos o

reutilizables, debido a que el calor desprendido por la reacción exotérmica de la resina puede derretir el molde).

Atención a los problemas, es de importancia capital tener conocimiento de que no todas las resinas de poliéster no pueden servir para ser coladas y obtener esculturas macizas, la propia naturaleza y formulación de la resina hace que durante la reacción exotérmica se agrieten y cambien de color, además de experimentar una contracción sustancial. Por lo tanto, debemos escoger una resina que halla sido formulada para este fin.

Eso sí, con la adición de cargas, todas las resinas pueden servir para la colada pues se reduce la temperatura de la reacción, la contracción con la consiguiente minimización del riesgo de agrietamiento. Otro factor a tener en cuenta es relativo a granulometría de la cargas, no ha de ser demasiado fina, ya que ocasionaría problemas de absorción de resina, ni tampoco demasiado gruesa, que provocaría decantación en el fondo del molde.

Las resinas para realizar piezas por colada, han de tener los siguientes requisitos: características de baja contracción, baja o media reactividad y baja viscosidad, con lo que la pieza reproducida es lo más exacta posible al molde, se reproduce con más fiabilidad y, por otro lado, no se producirán grietas.

A continuación vamos a describir este proceso no sin antes haber expuesto ciertas consideraciones.

¿Porqué hemos adoptado esta técnica para ejecutar nuestra escultura? He aquí la respuesta:

Queremos realizar múltiples piezas de pequeño formato en un corto periodo de tiempo.

Piezas que sean resistentes y atractivas no excesivamente pesadas y que van a ser destinadas como trofeos, maquetas, etc..

El éxito del proceso tiene que ver con:

El tipo de resina empleada.

La proporción resina-catalizador.

La temperatura ambiente y de la propia resina.

Capacidad del molde de evacuar o retener el calor de la reacción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO

A continuación vamos a describir las diferentes etapas a seguir:

1ª etapa. En un recipiente hemos preparado un compuesto homogéneo basado en ¼ resina de poliéster preacelerada, ¾ polvo de granito, un colorante y catalizador al 3% (se ha decidido aumentar la dosis de éste porque las cargas y los colorantes disminuyen el proceso de curado de la resina) (véase la Figura 1).



Figura 1.

2ª etapa. Vamos a verter nuestro preparado en un pequeño molde de elastomero de silicona, nuestra intención es obtener múltiples piezas a partir de este molde.

Para los moldes en silicona no aplicamos ningún tipo de agente de desmoldeo, solo es necesario rociar el interior del molde con un protector (véase la Figura 2), un aceite de silicona que lo protegerá del desgaste que provoca la reacción térmica. Desde nuestro punto de vista es esencial la aplicación de estos protectores para alargar la vida del molde.



Figura 2.

3ª etapa. Con la mezcla lista, procedemos a verterla directamente al interior del molde (véase la Figura 3). El flujo de vertido debe ser lento y debe caer en un mismo punto, y no desde mucha altura pues puede salpicar y absorber aire y generar indeseables burbujas.



Figura 3.

4 etapa. Con el molde lleno (véase la Figura 4), lo hacemos vibrar golpeando directamente con la mano la superficie donde esté apoyado, de esta forma, se asentará la mezcla y las burbujas contenidas en el interior emergerán a la superficie donde serán eliminadas con un leve soplo de aire.



Figura 4.

Otro modo de eliminar con seguridad el aire contenido en la mezcla, consiste en introducirla en una cámara de vacío o metiendo el molde en una bolsa (si este fuera pequeño) o envolviéndolo con un plástico transparente y sin agujeros y pegando sus bordes en la mesa

con cinta adhesiva y colocando un trípode o una pieza similar que mantenga el plástico apartado de la superficie de la resina que hemos vertido. Hemos creado una cámara de vacío. Acto seguido introducimos la boca de un aspirador (que ajustaremos al plástico con nuestras manos) que se encargará de librar a nuestra mezcla de estas indeseables burbujas.



Figura 5.

5 etapa. Tras la espera del religioso tiempo de curado (10 minutos en este caso a 25°C), y con un descenso de la temperatura de la reacción, podemos extraerla con seguridad y destinarla al uso para el que fue concebida (imagen). El aspecto superficial que ofrece no nos disgusta, pero si quisiéramos que fuera más brillante, podemos aplicar una capa de barniz de poliuretano.

El calor de esta reacción disminuye la vida del molde, por lo tanto, si observamos que toda la pieza ya ha endurecido pero aún está caliente, podemos extraerla sin problemas. El molde queda libre para recibir otra colada de material.

Mediante la colada simple se pueden autofabricarse planchas y piezas de cierto grosor, derramando la resina en una caja hecha a medida, las planchas extraídas en resina, podrán ser utilizadas por el escultor para ser serradas, fresadas, atornilladas, pegadas, etc y conformar una escultura mediante la técnica del ensamblaje.

Si queremos obtener efectos de hielo por ejemplo, bastará con derramar una colada de resina transparente sobre una bolsa desplegada, el efecto textural es interesante.

A su vez se obtendrían otros efectos poniendo finas láminas de Cellophane amoldándolas sobre cualquier superficie en relieve, la resina ahí colada haría suyas esas texturas y hubiéramos encontrado otros medios de expresión artística.

Empleando resina transparente y siendo pigmentada o reforzada con fibra de vidrio si fuera necesario, podemos fabricar vidrios orgánicos cuyas propiedades son superiores a las de los vidrios convencionales como por ejemplo la resistencia a la rotura por impacto; en el caso de que llegara a producirse, este vidrio sintético no se astilla produciendo hirientes y peligrosas puntas. Esto es importante para el escultor que realice su obra en delgadas láminas y deban ser transportadas de una exposición a otra y quiera minimizar los riesgos de rotura existentes. Además son más ligeras que el vidrio.

Con la colada de resinas de poliéster se abre un área que permite realizar piezas escultóricas imitando todo tipo de materiales, los resultados son tan asombrosos que muchas veces es difícil discernir entre una pieza realizada con un material original y otra pieza realizada en material sintético, basta con elegir la carga adecuada, con el tamaño adecuado de partículas y mezclarla con resina de poliéster transparente (es la que preferimos pues al ser transparente, no modifica el color del material reforzado ya endurecido). Previamente siempre necesitamos realizar pruebas o probetas para determinar la justa proporción de los ingredientes que formarán nuestro material reforzado (“*composite*”).

BIBLIOGRAFÍA

- J.N. Lizandra “*Maquetas, modelos y moldes*”. Publicaciones de la Universitat Jaume I. Castellón (2002)
- J. Rivera, A. Avila y Mol. Martín Ansón “*Manual de técnicas artísticas*”. Historia 16. Madrid (1997)
- AA.VV. “*Guía completa de escultura, modelado y cerámica*”. Técnicas y materiales. Editorial Blume. Madrid (1982)
- J. Plowman “*Enciclopedia de las técnicas escultóricas*”. Editorial Acanto. Barcelona (1995)
- R. Mayer “*Materiales y técnicas de arte*”. Hermann Blume Editores. Madrid (1985)
- J. A. Valverte “*Taller de las artes, escayola*”. Editorial Iberoamericanas (1986)
- P. Clerin “*Le sculpture toutes les techniques*”. Editorial Dessain et Tolra. París (1997)
- P. Rosier “*Le moulage*”. Editorial Dessain et Tolra. Turín (Italia). 2º Edición (1998)
- P. Rosier “*La sculpture*”. Editorial Dessain et Tolra. Cremona (Italia) (1990)

- J.A. Corredor Martínez “*Técnicas de fundición artística*”. Editorial de la Universidad de Granada. Granada (1997)
- Macchi “*Materiales dentales*”. 3ª Edición. Editorial Panamericana. Argentina (2000)
- C. Buenaventura “*Yesería*”. Editorial de “El constructor”. Barcelona.
- Hellerich/Harsch/Haenle “*Guía de materiales plásticos*”. Editorial Hanser. Barcelona (1992)
- F.J. Melero “*Materiales y procesos avanzados*”. Materiales de alta tecnología. Editorial Dayton S.A. Madrid (1993)
- J. de Cusa “*Aplicaciones del plástico en la construcción*”. Editorial Ceac. Barcelona (1979)
- W.D. Calister “*Ciencia e ingeniería de los materiales*”. Editorial Reverte. Barcelona (1996)
- Richardson y Lokensgard “*Industria del plástico*”. Plástico industrial. Editorial Paraninfo. Madrid (2002)