

AULA DE CERÁMICA

Moldes



Moldes

Joaquim Chavarria

© Parramón

SUMARIO

Introducción	5
Clases de moldes	6
El material	7
Las herramientas	10
La terraja	
Realización de un prototipo	12
Molde perdido	
Gárgola	16

Molde de prensado	
Azulejo de arista	22
Balaustre	24
Módulo de recubrimiento arquitectónico	28
Gárgola	32
Claustra	40
Molde de colada	
Preparación de la pasta de colada	42
Torso	43
Juego de té	46
Jarrón piedra	58
Glosario	64



INTRODUCCIÓN

Todos los objetos cerámicos que se utilizan en la vida cotidiana están realizados de dos maneras: a mano o con moldes. Con el primer sistema se produce una pieza única; mientras que con el moldeado pueden obtenerse de no a muchos ejemplares.

La técnica del moldeado se conoce, casi, desde el momento en que se empieza a modelar la arcilla, puesto que los alfareros utilizaban formas que la naturaleza les proporcionaba, así como otros objetos que realizaban ellos mismos, como los vasos, en los que estampaban la arcilla, de modo que ésta adquiría su forma.

Es fácil imaginar el siguiente paso; aprovechar algunas piezas bizcochadas, rotas o rajadas, que no tenían utilidad y en cuyo interior volvieron a repetir el proceso usado anteriormente. La dureza de la arcilla cocida les permitió trabajar con más rapidez, a la vez que observaron que al aplicarla, ésta se endurecía y se separaba del contenedor en que estaba. Habían inventado el molde de terracota, que fue utilizado en muchas civilizaciones, como la mesopotámica, egipcia, griega, romana, china, árabe y precolombinas.

El yeso, que al principio fue usado como revestimiento de paredes, empezó a utilizarse en Egipto como material para moldes de rostros y otras partes del cuerpo humano, así como para esculturas. También los griegos lo utilizaron para la realización de esculturas y más tarde para reproducirlas.

Los romanos realizaron con él máscaras mortuorias. Pero la caída del Imperio Romano parece que supuso el desuso de estas técnicas y del material, que surgió en el siglo XV, con el escultor Andrea del Verrocchio (1435-1488), cuando volvió a utilizar para sacar moldes de partes del cuerpo, los cuales, después de llenarlos, le servían como modelos.

La utilización de la arcilla bizcochada y del yeso, como materiales para la confección de los moldes, es lógica, teniendo en cuenta que ambos absorben la humedad de la arcilla, endureciéndola.

De la misma manera que el descubrimiento del torno ofreció al alfarero la oportunidad de producir más piezas en menos tiempo, también sucedió lo mismo con los moldes.

El moldeado ofrece un amplio abanico de posibilidades al ceramista que debe trabajar con obra seriada, si quiere comercializar su obra, ya que la producción de piezas en serie, utilizando moldes, permite ofrecerlas a precios más económicos que si estuviesen hechas a mano, debido al menor tiempo de realización.

Con los moldes, y en especial con los de colada, se fabrican todas las cerámicas que se usan cotidianamente: las vajillas, juegos de café o de té, jarrones, esculturas, elementos decorativos y también el material sanitario.

En el trabajo individual, los ceramistas normalmente utilizamos piezas bizcochadas y también otros objetos, de diferentes materiales, que sirven de molde y que a lo largo de esta colección he mostrado. Todos estos objetos sólo sirven como moldes de prensado.

En este libro he querido dar una idea del proceso de los diferentes moldes, perdido, de prensado y de colada, usados tradicionalmente en el quehacer cerámico y que se amplía en otro de mis libros: *La cerámica* (1994), publicado por la misma editorial.

El conocimiento de las técnicas del moldeado es muy útil. Pero nadie se debe engañar con la dificultad que conlleva la realización de los moldes, puesto que la preparación y producción de los mismos corresponde a un oficio concreto: el de moldeador.

Al lector, ceramista profesional o principiante, espero haberle ayudado con estos ejercicios, algunos de ellos muy complejos. Es importante ver más allá de los mismos, de modo que cada uno sugiera muchas otras posibilidades. A todos ellos mis mejores deseos.



Joaquim-Manuel Chavarria Climent

CLASES DE MOLDES

El molde es el negativo de la pieza o el modelo que se quiere reproducir. Los moldes se efectúan en yeso, material idóneo para reproducir piezas en pastas cerámicas, y para ello se utilizan habitualmente tres tipos: moldes perdidos, de prensado y de colada.

Molde perdido

Con el molde perdido se consigue una sola pieza, por lo general de yeso. Estos moldes formados por una o varias piezas, según la complejidad del modelo, se logran por lo común sobre un prototipo modelado con cualquier pasta cerámica, pero también pueden obtenerse sobre otros materiales. Hecho el molde, si el modelo es de pasta cerámica, ésta se extrae con el vaciador. Seguidamente, se limpia el interior del molde y se impermeabiliza con jabón; llenándolo a continuación con yeso. Se espera a que éste fragüe y con cuidado de no estropear la pieza se empieza a romper el molde. Esta pieza, convenientemente limpia e impermeabilizada, se utiliza como modelo para la obtención de los moldes de prensado o de colada.

Molde de prensado

El molde de prensado es aquel en que se aplica la pasta cerámica mediante pellizcos, rollos, tiras o placas, presionándola con los dedos o con

una esponja, de manera que se adapte perfectamente a él y procurando que el grosor de la cerámica sea uniforme. Estos moldes pueden formarse con una o varias partes, según el modelo. En este caso, se estampa la pasta en cada parte, se recorta el producto sobrante y con un punzón se rayan las uniones; seguidamente, se untan con barbotina (de la misma pasta). Después se cierra el molde y se repasa la junta interior, dejando que la pieza alcance una cierta dureza antes de abrirla.

Una vez se ha abierto el molde, se quitan las rebabas que se hubieran formado, se cose la junta exterior y con un rollo de la misma pasta se sella y se hacen los retoques necesarios, quedando la pieza terminada y en proceso de secado.

En este grupo de moldes se encuentran los de terracota. La pasta cerámica biz-

cochada sustituye en este caso al yeso, cuya porosidad es parecida. Con bastante frecuencia, los ceramistas usamos boles, platos y otras formas abiertas de terracota, que sirven de moldes, en los que estampamos o presionamos la pasta cerámica para obtener otras piezas.

Actualmente, estos moldes se usan poco, pues es más práctico prepararlos con yeso. No obstante, son muy útiles para aquellos ceramistas que trabajan con pastas egipcias, puesto que los materiales alcalinos que contienen no afectan a la pasta bizcochada, mientras que destruyen los moldes tradicionales de yeso.

Molde de colada

Los moldes de colada son los que, para reproducir las piezas, se llenan de pasta cerámica en estado líquido. Por lo general, estos moldes, se



hacen con varias partes; antes de llenarlos, se ata todo su contorno con una cuerda, para que la presión ejercida por la pasta en su interior no pueda abrirlo. La barbotina o pasta de colada llena por completo el volumen interno del molde; entonces el yeso absorbe parte del agua de la barbotina y la pasta que está en contacto con la pared del molde se endurece, a la vez que se va formando el grosor. Cuando el espesor es el deseado, se vacía la barbotina del molde; para ello, éste se invierte, dejando que la barbotina se escurra. Se mantiene en esta posición entre 15 y 30 minutos, después se deja verticalmente unas dos horas. En este período la pieza habrá adquirido la dureza suficiente para manipularla y, por lo tanto, sacarla del molde. No obstante, antes de iniciar el proceso de desmoldeado, conviene tocar la pasta, para comprobar la dureza real de la misma. Si al abrir el molde, se nota cierta resistencia, aqué-

lla se deja endurecer un poco más; pues si se intenta abrir en estas condiciones se romperá la pieza. Una vez se ha extraído la pieza, se repasan las juntas de la misma, producidas por el molde. Esta operación puede hacerse cuando la pieza alcanza la dureza de cuero, está seca e incluso después de bizcochada.

Una variante de estos moldes son los llamados moldes de espesor, que reproducen pequeñas piezas como asas, aunque también pueden obtenerse otras más grandes, como tazas, platos, bandejas, etc. Estos moldes se llenan por completo con la pasta de colada que se mantiene dentro del molde hasta que el yeso ha absorbido el agua de la pasta. Durante el llenado, la absorción del yeso atrae la pasta hacia las paredes, haciendo bajar el nivel de la papilla, por lo que ha de mantenerse el nivel de la pasta hasta observar que se estabiliza. Estos moldes deben tener dos agujeros: uno de colada y otro de salida del aire.



EL MATERIAL

El yeso

El yeso de moldear es el material que se utiliza para la confección de moldes, éste se obtiene a partir del yeso por calcinación.

La piedra de yeso o aljez está compuesto por sulfato de cal (CaSO_4), combinación de la cal con ácido sulfúrico (H_2SO_4), y se encuentra formando estratos en las partes superiores de los terrenos secundarios y también en los terciarios, formando depósitos, mezclados con arcillas y margas.

El principal componente del yeso es el sulfato cálcico hidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Después de triturado, el yeso se calienta en un horno cilíndrico giratorio a 160°C ; durante la cocción pierde más de la mitad del agua, con lo que se transforma en un polvo inestable semihidratado.

$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + \text{calor a } 160^\circ\text{C} = \text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$

Es a partir de este momento cuando el yeso adquiere la propiedad de absorber el agua que ha perdido en la cocción y de solidificarse.

$\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O} + 1 \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Hay dos tipos de yesos: alfa y beta. El alfa se obtiene calcinando el yeso en una atmósfera saturada de vapor de agua, sin agitación. Estos yesos tienen una gran densidad, dureza y muy poca absorción. Se mezclan con agua (1.000 g de yeso por 400 cl de agua). Se utilizan

para modelos muy detallados, sobre los que después se realizarán los moldes, debido a que permiten un acabado perfecto; no se emplea para hacer moldes.

El yeso beta es el que se utiliza para la confección de moldes, en especial por su gran absorción. Por lo general, se mezcla en una proporción de 100 g de yeso por 80 cl de agua.

Preparación del yeso

La preparación del yeso debe efectuarse con mucho cuidado y es necesario tener en cuenta las siguientes condiciones:

a) La proporción de yeso/agua la recomienda el fabricante, aunque generalmente se pueden usar las siguientes cantidades:

- Moldes muy compactos: 62 g de yeso por 38 cl de agua.
- Moldes normales: 55 g de yeso por 45 cl de agua.
- Moldes porosos: 50 g de yeso por 50 cl de agua.

b) Usar recipientes y agua limpios.

c) Primero se vierte el agua en el recipiente y después el yeso.

d) El yeso se echa espolvoreándolo con las manos, poniendo atención en que no se produzcan grumos al caer en el agua.

e) La masa se remueve cuidadosamente, deshaciendo los grumos no disueltos y sa-

cando del recipiente las posibles impurezas que hayan caído en él durante el tami-

zado. No se añade más yeso ni agua a la mezcla.

f) A pesar del cuidado en su preparación, la masa bien desleída y removida puede contener burbujas de aire en su interior; éstas se eliminan golpeando o haciendo vibrar las paredes del recipiente.

g) El yeso debe echarse en el encofrado después de haberlo removido, procurando que no haya grumos sin disolver ni burbujas de aire.

h) Nunca debe vaciarse el yeso directamente sobre el modelo, para evitar que queden atrapadas burbujas de aire.

i) En el vertido se ha de procurar que la mezcla entre en el encofrado con suavidad, sin borbotones, que podrían producir más burbujas. El yeso se verterá por una esquina, de modo que vaya llenando el encofrado y cubriendo el modelo hasta la altura precisa, dejando que fragüe y se enfríe antes de su manipulación.

La masa resultante de la mezcla del yeso y el agua pasa de un estado fluido a otro denso, endureciéndose entre 10 y 30 minutos, dependiendo del tipo de yeso que se haya utilizado.

Durante el fraguado el yeso desprende calor (reacción exotérmica) y se dilata, entre un 1 y un 4 por mil, adaptándose perfecta y fielmente a la forma del modelo.

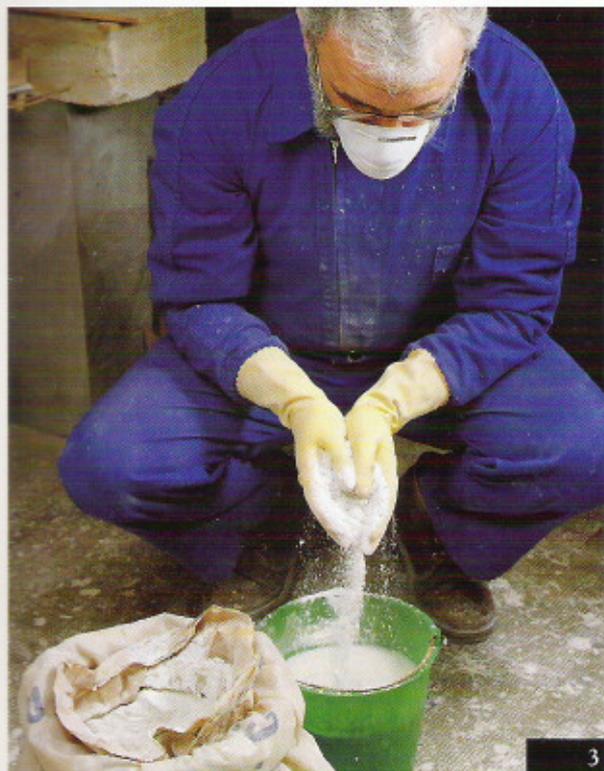


1. El principiante puede pesar el yeso en la balanza y medir el agua con una probeta graduada.

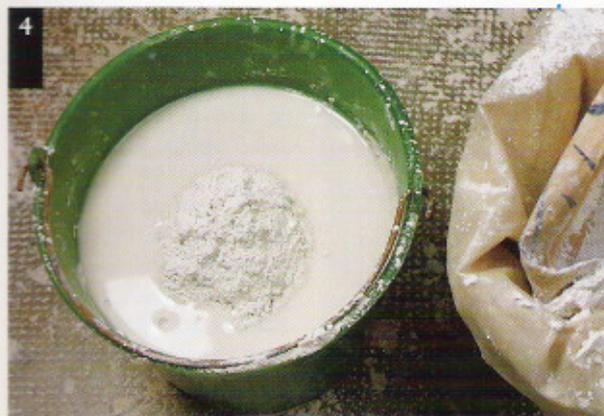
2. Cuando se adquiera un poco de práctica se hace intuitivamente, con resultados satisfactorios.

3. Para preparar el yeso, se vierte agua en un recipiente y a continuación se espolvorea lentamente el yeso para que se empape mientras cae hacia el fondo.

4. Se ha de procurar que el yeso caiga verticalmente, en el mismo sitio, hasta que se forma una pequeña isla (que sobresalga del agua unos 3 o 4 cm). En dos o tres minutos, la isla se disuelve, y se deja reposar el yeso otros tres minutos antes de empezar a removerlo con la mano, cubierta con un guante de goma, siempre en el mismo sentido; procurando no introducir aire, que produciría burbujas en la mezcla.



3



4

Secado

El molde sólo puede usarse si está seco. El tiempo de secado dependerá de la temperatura ambiental, de la humedad y de su volumen, por lo que los moldes pequeños se secarán más rápido que los grandes. El tiempo de secado dura varios días en un ambiente seco, pero el proceso puede acortarse calentando el molde entre los 50-60 °C. No debe pasarse de esta temperatura, ya que un calor excesivo lo deshidrataría, se volvería quebradizo y, por tanto, inservible. El ventilador es un aparato que acelera el secado y no perjudica al molde.

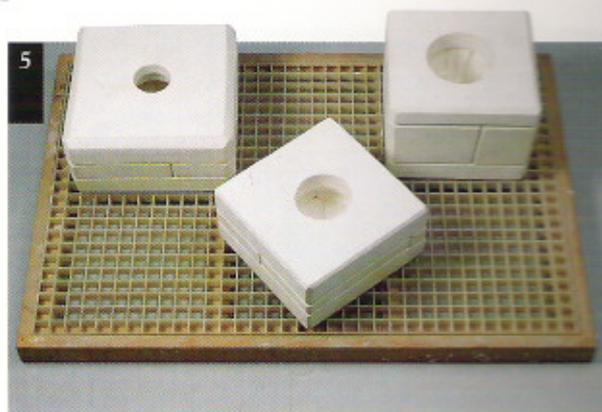
Defectos y correcciones

Cuando no se prepara bien la mezcla de los componentes que forman el molde o cuando se utilizan yesos de distintas calidades, húmedos, envejecidos y con impurezas, se producen defectos en el molde.

Las proporciones del agua y del yeso deben estar ajustadas, pues un elevado volumen de agua hace que el molde quede blando y demasiado poroso y un exceso de yeso lo endurece, perdiendo porosidad.

Si la superficie del molde presenta pequeños agujeros, éstos son debidos a burbujas de aire apresado en el momento de verter el yeso muy rápidamente y a gran altura. Estas burbujas forman poros que aumentan la absorción del molde, dándole menor duración.

Si se vierte el yeso cuando está muy espeso, éste puede que no llegue a cubrir el



modelo en su totalidad, produciendo huecos. En tal caso se habrá de repetir esta parte del molde.

La aparición de pinchazos en el interior del molde indica que éste se ha desgastado por el uso. Esto ocurre, por lo general, en los moldes de colada, debido a que el silicato y el carbonato sódico, empleados en la preparación de la pasta, atacan los moldes. En este caso, algunas veces aún pueden aprovecharse utilizándolos como moldes de prensado.

En la realización de moldes de varias partes, se tendrá especial cuidado tanto en las particiones, como en las llaves, procurando que todas se adapten perfectamente. Si se observan defectos en alguna parte, debe desecharse y hacer una nueva; así se evitará retocar cada una de las piezas reproducidas.

Los moldes formados por dos o más partes deben secarse ensamblados y si es necesario atados, de lo contrario pueden deformarse. La deformación es mayor cuanto más grandes sean las partes del molde.

También es conveniente achaflanar las aristas que no tengan relación con la forma de la pieza, para evitar roturas y descascarillamientos debidos a golpes durante su manejo.

5. La colocación de los moldes sobre una rejilla hace que el secado sea igual por todas partes.

6. También pueden apoyarse sobre ángulos metálicos, de manera que el aire circule por debajo.



Desmoldeantes

Para evitar que dos superficies de yeso se peguen es necesario impermeabilizarlas. Para ello se utiliza jabón blando potásico, que se prepara diluyendo en agua muy caliente (mejor hirviendo) 500 g de jabón potásico por 1.000 cl de agua. Con esta proporción se consigue que la disolución tenga la densidad adecuada, algo espesa, pero no demasiado, que podrá rebajarse añadiéndole agua.

Se aplica directamente sobre las partes del molde y del modelo (si es de yeso) que deben entrar en contacto. En este caso tanto el molde como el modelo estarán húmedos.

El jabón se aplica con un pincel o una brocha, dependiendo de la superficie que haya que enjabonar, cubriendo totalmente las partes; se forma abundante espuma, que después se retira con el mismo utensilio; la zona queda enjabonada, tersa y brillante.

Sobre modelos de arcilla o de cualquier pasta cerámica recién modelada o en dureza de cuero no se aplica jabón, puesto que el yeso no se pega a ellos. Pero si el modelo realizado con estos materiales está seco, es necesario enjabonarlo para evitar que el modelo absorba parte del agua del yeso del molde, precisamente, la que está en contacto con él, con lo que podría estropearse el molde y también el modelo. Para sacar el modelo seco del molde, se sumerge éste, después de su fraguado, en un recipiente con agua y se espera a que la



7

arcilla o pasta cerámica se reblandezca.

En ningún caso se enjabonarán los interiores de los moldes de prensado o de colada, puesto que quedarían impermeabilizados; los moldes perdidos sí se enjabonan.

El jabón sirve perfectamente sobre materiales no porosos (metales, plásticos, vidrio, etc.). Antes de hacer el molde sobre modelos de terracota es conveniente dejar la pieza en remojo. El agua penetrará a través de los poros saturando la pieza; después se enjabonará.

Para moldear otros materiales, como yeso seco y madera, antes es necesario utilizar un producto que selle los poros, como la goma laca, que se disuelve con al-

cohol de 96° (también sirve el alcohol de quemar), en la proporción de 125-150 g de goma laca por 1.000 cl de alcohol. Hay que aplicar varias capas (5 o 6), esperando a que cada una esté seca al tacto antes de dar la siguiente. La superficie impermeabilizada con goma laca debe quedar muy lisa y brillante. A continuación, se enjabonará siguiendo el proceso explicado anteriormente.

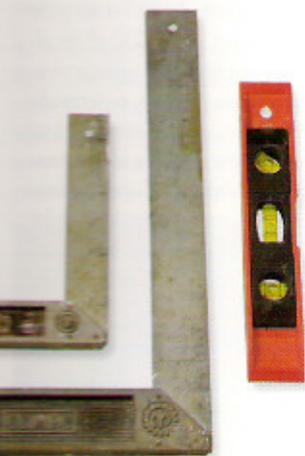
7. Se calienta el agua en un hornillo hasta alcanzar el punto de ebullición. En un recipiente, de vidrio o de plástico, en el que se introduce una varilla de hierro, se echa el jabón blando y seguidamente se vierte el agua. La varilla absorbe parte del calor e impide la rotura del recipiente, si es de vidrio, o que se reblandezca el de plástico. Se remueve la mezcla, hasta que queda como un gel y se deja enfriar antes de utilizarlo.



8

8. Para pesar la goma laca se utiliza una balanza (en este caso se preparan 50 g, por lo que uso la de precisión). En una probeta graduada se mide el alcohol necesario (333 cl); éste se vierte en un frasco seguido de la goma laca, se cierra el recipiente y se agita varias veces a lo largo de dos horas. Pasado este tiempo la goma laca queda disuelta. No conviene utilizarla hasta comprobar su total disolución. Después de su uso se limpia el pincel o la brocha, con la que se ha aplicado, con alcohol de quemar y, a continuación, con agua y jabón, enjuagándolo. El frasco se mantendrá cerrado para evitar la evaporación del alcohol.

LAS HERRAMIENTAS



Escuadras. Nivel. La escuadra es un instrumento de metal, madera o plástico con dos brazos, uno de ellos numerado en cm, que forman un ángulo de 90°. Se usa para comprobar la perpendicularidad de las bases de las piezas con el tablero base o la mesa y de los encofrados antes de iniciar los moldes.

Con el nivel se comprueba la horizontalidad de una línea o de un plano para determinar la diferencia de altura entre dos puntos. En la fabricación de moldes, se emplea para comprobar las alturas de los encofrados y su perpendicularidad.

Escofina perforada. Cepillo metálico. Sierra de costilla. La escofina perforada se utiliza para alisar la superficie del yeso y también para hacer los biselados en las aristas del molde. Al aplicar la hoja perforada y estriada sobre el yeso, el material sobrante pasa a través de los agujeros,

sin que éstos se obstruyan. No obstante, aunque alisa el yeso húmedo, ésta llena por completo la parte superior de la hoja, por lo que es necesario limpiarla con el cepillo metálico.

Éste sirve para limpiar el yeso húmedo que ha quedado en los agujeros de la escofina.

La sierra de costilla tiene forma rectangular, dientes finos y en la parte superior un refuerzo metálico en forma de u que, como puede observarse en la imagen, he quitado. Es la sierra con que mejor corto grandes trozos de yeso de los moldes, aunque también puede utilizarse un serrucho.



Palillos metálicos. Tiraderas. También se llaman espátulas y tienen variadas funciones, aunque las metálicas se usan preferentemente para trabajar el yeso. Todas ellas consisten en una varilla de hierro o de acero, que sirve de mango, cuyos extremos tienen formas va-



riadas, cucharilla, gubia, formón, lanceolada (lisa o con dientes), pudiendo ser rígidas o flexibles.

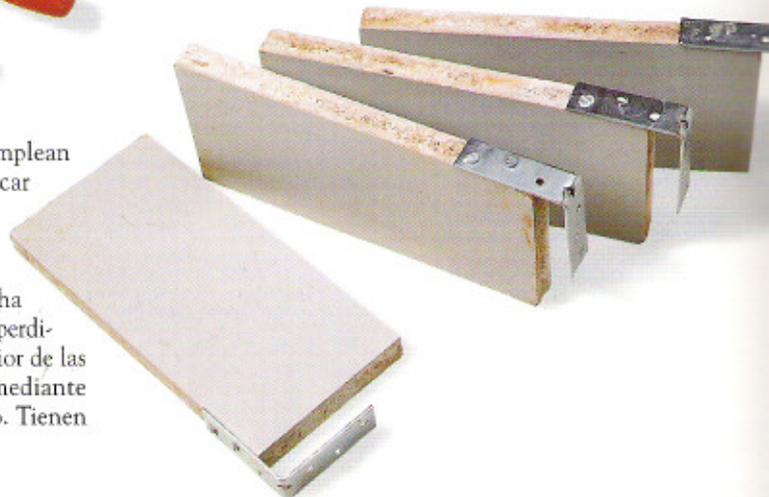
Las tiraderas o cuchillas se usan para alisar las superficies de los moldes y también las particiones realizadas con pasta cerámica. Están hechas de plancha de acero fino y tienen forma rectangular o semicircular.



diferentes formas y están compuestos por un mango de madera, en cuyos extremos hay un alambre o un fleje metálico doblado en una forma

determinada. Los de perfil redondo sirven para hacer las llaves de los moldes.

Tableros para encofrados con ángulos metálicos. Son tablas de madera o de aglomerado, por lo general melaminado o plastificado, que se utilizan de cuatro en cuatro. En uno de los extremos de la parte superior se coloca un ángulo de hierro, sujeto con tornillos, uno de cuyos brazos está a la misma distancia de la testa del tablero que el grueso de éste; así, quedan sujetos. Son esenciales para moldes de pequeñas y medianas dimensiones, pero siempre han de sujetarse por la parte inferior con un rollo de pasta cerámica, así como en los ángulos verticales que forman la unión de los tableros. Si se utilizan en tableros de 20 cm de altura o más, aparte de los rollos, será preciso atarlos con un cordel, para evitar que la presión que el yeso ejerce en la base del molde pueda abrirlo.



Vaciadores. Se emplean para vaciar o ahuecar piezas modeladas macizas y también aquellos modelos sobre los que se ha realizado un molde perdido y la parte posterior de las baldosas hechas mediante moldes de prensado. Tienen



Guantes. También llamados prensas de mano. Están formados por una barra de acero de forma rectangular, en uno de cuyos extremos hay un brazo fijo y en el otro uno móvil con un tornillo roscado, donde se aprietan las piezas que deben quedar sujetas. Es esencial para sostener las tablas de los encofrados en moldes de forma regular (prismática o cúbica).

Lona, listones de madera, rodillo. La lona se utiliza para realizar planchas y tiras de pastas cerámica, ya que no se pegan sobre el tejido, que se emplea en particiones y encofrados.

Los listones son tiras de madera de diferentes grosores. Se usan por parejas y resultan indispensables para preparar las planchas y las tiras con determinados grosores.

Los rodillos tienen forma cilíndrica y están torneados en maderas duras. En los extremos tienen empuñaduras para asirlos con las manos. Ruedan encima de los listones colocados sobre una lona, estirando las planchas de pasta cerámica.

Espátulas. Cuchillo. La espátula es un instrumento de metal formado por una plancha fina de acero o de hierro, con forma de triángulo isósceles, que está encastrada en un mango de madera o de plástico. Sirve para aplicar y alisar el yeso, biselar las aristas de los moldes y cortar las tiras de pasta cerámica.

El cuchillo es una herramienta formada por una hoja de acero acabada en punta y afilada en doble bisel. La parte más ancha se introduce en un mango. Puesto que el yeso se convierte en un material semiduro, este utensilio sirve para cortar y quitar material sobrante durante el fraguado y para biselar las aristas. Es conveniente usar uno fuerte de hoja ancha y corta.

Guantes y mascarilla. Los guantes de goma protegen las manos durante la preparación del yeso, tanto en el vertido dentro del recipiente como al removerlo.

La mascarilla protege las vías respiratorias del polvo del yeso durante su preparación. Las más complejas tienen un filtro de aire de carbón activo. Se adaptan a la cara, cubriendo la nariz y la boca, de modo que el aire que se inspira pasa por el filtro. Las sencillas son de papel, de un solo uso y protección limitada al polvo, siempre que éste no sea tóxico.



Formones y maza redonda de madera. Los formones están formados por una tira de acero de sección rectangular de unos 15 cm de largo, entre 5 y 40 mm de ancho y 5 mm de grosor. Tienen un extremo afilado y biselado, formando un ángulo de 25 a 30°. El otro



Pulverizador. Se usa para mojar la superficie de las pastas cerámicas, así como el yeso, para que mantengan la humedad necesaria. Tiene diversas formas, pero básicamente consiste en un depósito, de plástico, hermético y un sencillo inyector de aire. El agua es aspirada por un tubo y al salir se dispersa en gotas muy finas.

Balanzas. Sirven para pesar, equilibrando con pesas, el material que se valora. Están formadas por dos platos, del mismo peso y equilibrados, que se sostienen por debajo y en los que se coloca, en uno, lo que se quiere pesar y en el otro, las pesas. Cuando los platos están horizontales el fiel de la balanza queda perpendicular.

La balanza de precisión sirve para efectuar pesadas muy exactas y pequeñas, desde centésimas de gramo a 50 g. Se deben utilizar espátulas o cucharillas para manejar las pequeñas cantidades de material y pinzas para asir las pesas más pequeñas.



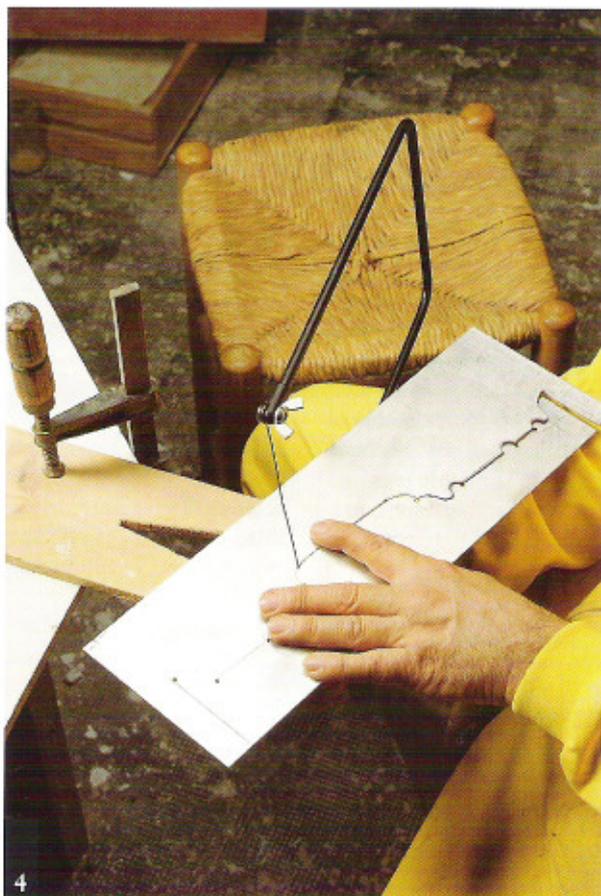
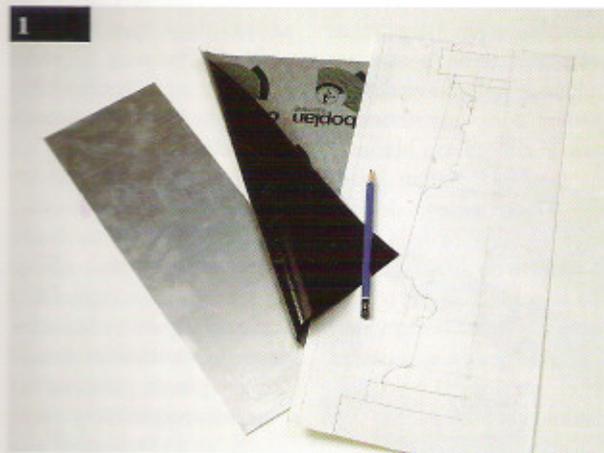
LA TERRAJA

REALIZACIÓN DE UN PROTOTIPO

La terraja es una plancha metálica recortada y limada, según un perfil determinado, y sujeta dentro de una caja de madera contra la que roza una masa de yeso que gira alrededor de su eje. Este rozamiento hace que el yeso adquiera un volumen cuya forma externa es el positivo de la plancha. Con este sencillo y a la vez perfecto instrumento, pueden realizarse los más variados modelos, como jarrones, botellas, cuerpos de teteras, tazas, boles, platos, etc. Como puede observarse, todos tienen en común que parten de volúmenes cilíndricos, cónicos y esféricos.

Este ejercicio consiste en preparar un balaustre de yeso del que más adelante se obtendrá un molde de pren-

sado. El torneado se hace de derecha a izquierda, para que el sobrante de yeso caiga en el interior de la caja. No obstante, puede hacerse al revés y el yeso quedará sobre la plancha, debiendo quitarse de vez en cuando con la espátula. La extracción de la pieza de su eje no reviste ningún problema. Se quitan los tornillos que la sujetan a los lados de la caja y se coloca perpendicular a la mesa; al presionar con una mano sobre la pieza, ésta debe moverse. Si no se moviera, se levanta el eje de la mesa unos 5 cm y se deja caer sobre ella; o también golpeando con el martillo el extremo del eje. Con toda seguridad, la pieza se moverá y podrá sacarse.

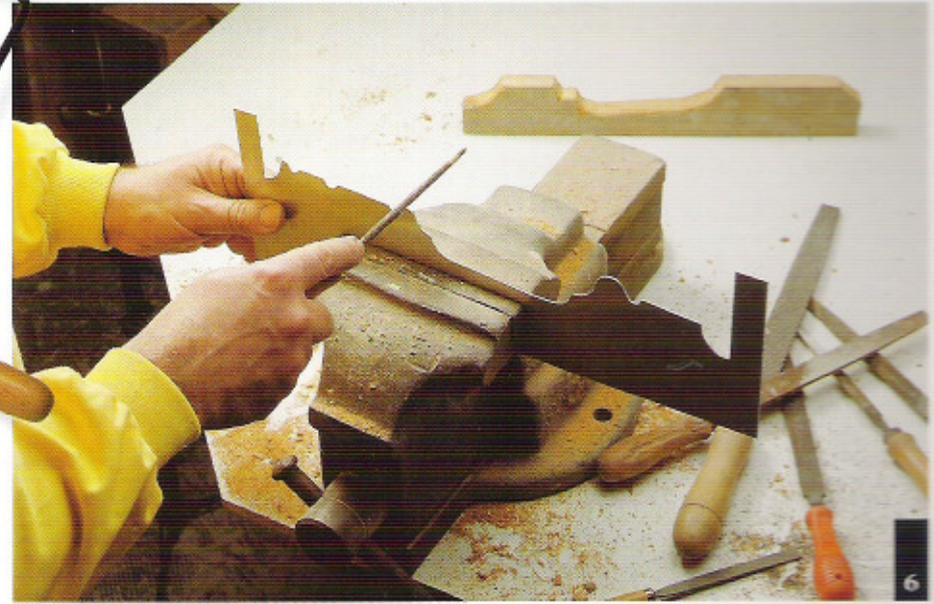
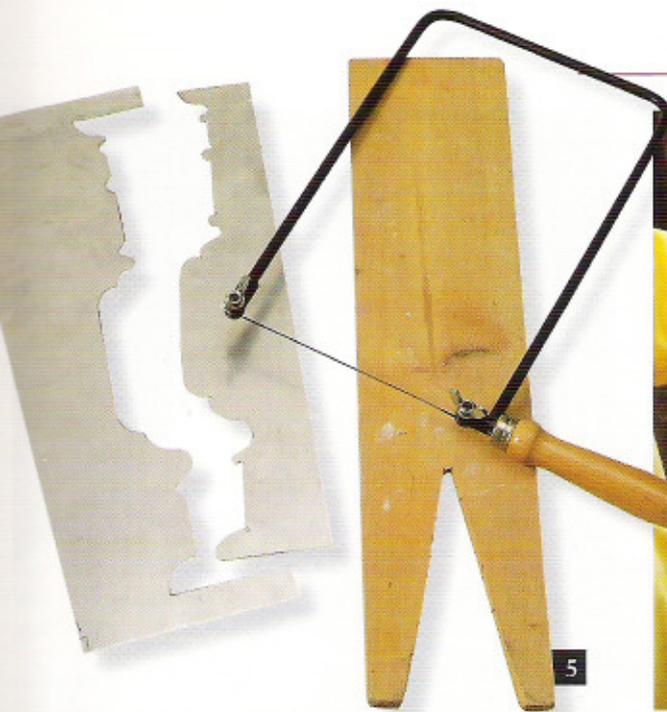


1. En un papel se dibuja la mitad del perfil del balaustre. Seguidamente, se corta una plancha de aluminio de 1 mm de grosor, que tiene la misma longitud de la medida interior de la caja y la mitad de su anchura.

2. Mediante el papel carbón calco el dibujo sobre la plancha metálica y lo repaso con el rotulador. Aspecto del diseño trasasado a la plancha, junto con el dibujo, formando el volumen de la pieza.

3. Con una broca acoplada al taladro eléctrico, practico unos agujeros de 2 mm de diámetro en las intersecciones de las líneas y las curvas, para que al cortar la plancha, pueda mover la sierra sin dificultad.

4. Con un gato sujeto la astillera a la mesa y coloco sobre ella la plancha, que voy recortando con la sierra, siguiendo la línea dibujada. Los agujeros taladrados con anterioridad me permiten hacer un corte continuo.



5. Aspecto de la plancha recortada con la astillera y la sierra de calar.

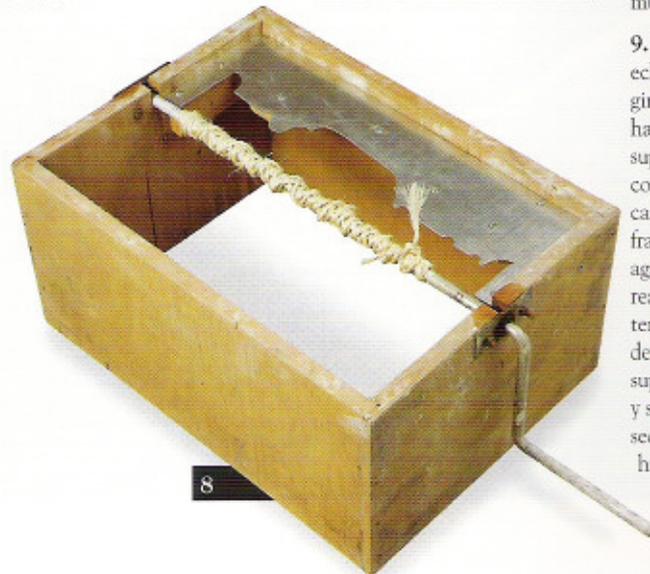
6. Sujeto la plancha en un tornillo de sobremesa y con diversas limas repaso el corte quitando las rebabas. Al finalizar, recorto un perfil de madera de 20 mm de grosor, la misma longitud de la plancha y unos dos tercios de su anchura, que servirá de soporte para la plancha.



7. Con dos gatos sujeto el soporte y practico cuatro agujeros en los que introduciré tornillos que lo mantendrán sujeto a las paredes de la terraja.

8. Sitúo la plancha sobre el soporte y la atornillo por la parte superior, para impedir que se mueva durante el torneado del yeso. Después, enrolló un cordel a lo largo del eje (varias vueltas) y ato los dos cabos con un nudo muy apretado.

9. Preparo el yeso y lo voy echando sobre el cordel, girando el eje al mismo tiempo, hasta que cubre toda la superficie del mismo. Es conveniente preparar poca cantidad de yeso, para que vaya fraguando y la siguiente se agarre. Todo el proceso debe realizarse sin prisas. En caso de tener que detener la ejecución de la pieza, se deja la superficie de yeso con relieves y se cubre, para evitar que se seque. Antes de continuar, se humedece y se sigue con la aplicación del yeso.



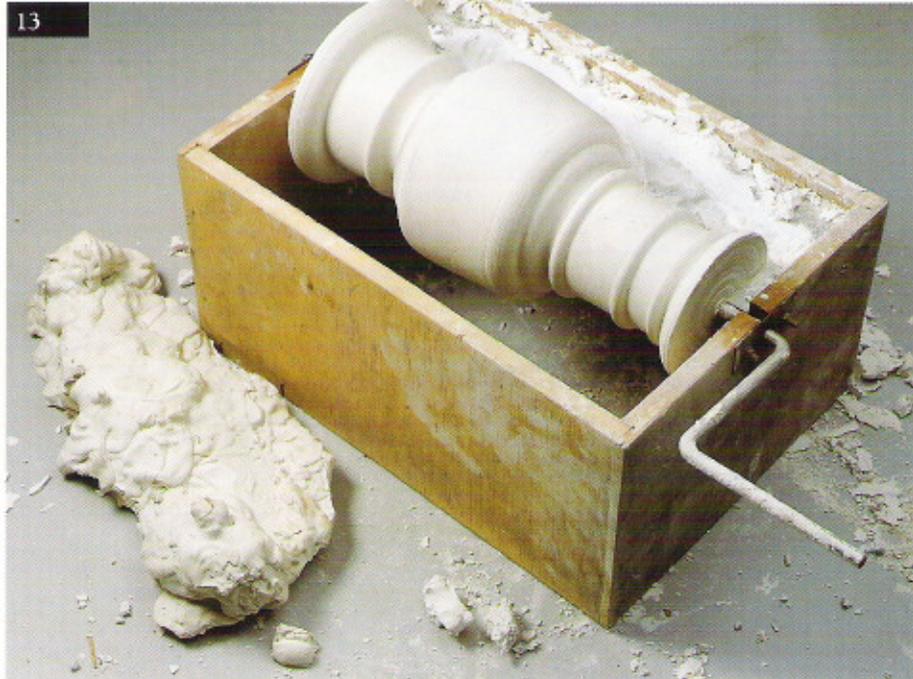
10. Aspecto del proceso de aplicación del yeso, que aún no ha llegado a tocar el perfil.

11. Detalle del torneado, cuando el perfil empieza a dibujar la forma.

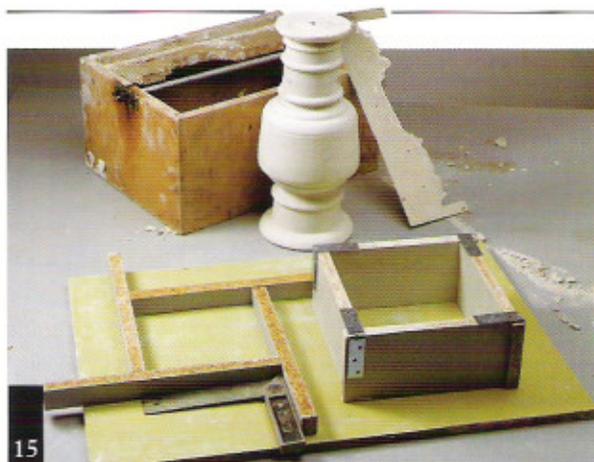
12. Otro aspecto del proceso en un estado muy avanzado, casi finalizando el torneado, en el que se observan algunas pequeñas zonas que se rellenarán con yeso.

13. El modelo está terminado. Levanto la caja para quitar el yeso que ha caído sobre la mesa y limpio el que pueda haber sobre la plancha.

14. Antes de sacar el modelo del eje, marco con un lápiz el contorno del mismo, por ambos lados, utilizando como guía la plancha metálica. Esta línea servirá como partición en la realización del molde de prensado que efectuaré más adelante. Será un molde de dos partes.



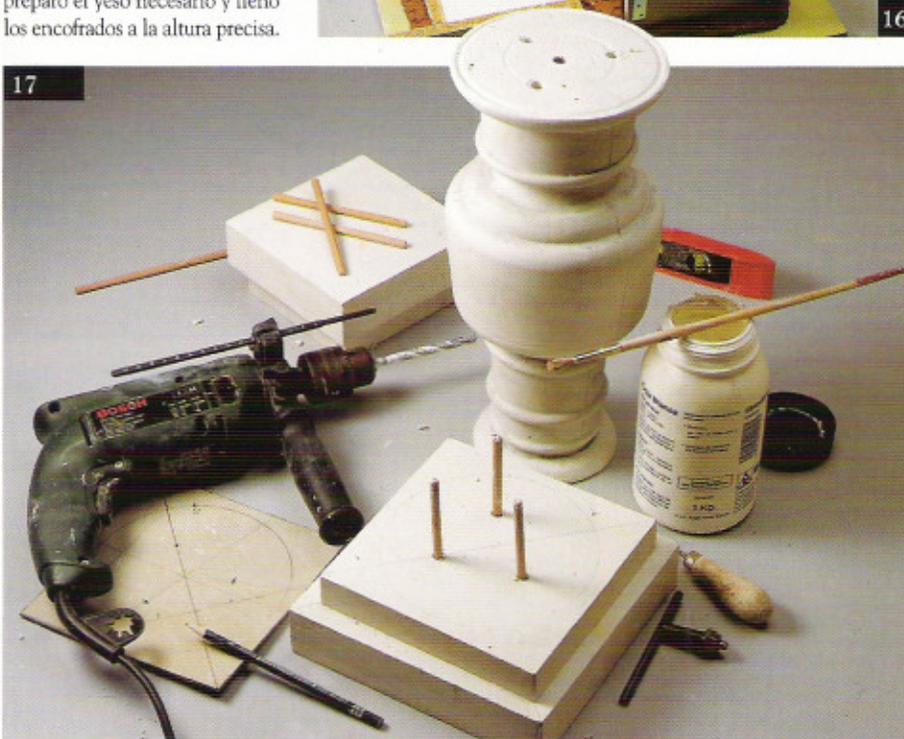
15. Aspecto de la pieza terminada. Esta pieza, además del volumen torneado, necesita cuatro planchas de diferentes medidas que situaré en las dos bases. Para realizarlas, utilizo cuatro listones melaminados y un encofrado móvil (con ángulos metálicos en uno de sus extremos). Con la escuadra, compruebo la perpendicularidad de los listones.



16. Seguidamente, sujeto los listones con rollos de arcilla ferruginosa (esto sólo debe hacerse en este caso, en que la altura del yeso y el volumen que se pretende llenar son pequeños, por lo que habrá poca presión contra las paredes). Seguidamente, sello la parte inferior del otro encofrado, para evitar que haya fugas de yeso si éste es demasiado fluido. Este encofrado queda sujeto con los ángulos. A continuación, preparo el yeso necesario y lleno los encofrados a la altura precisa.



17



17 y 18. Obtenidas las planchas, trazo las diagonales, tanto de la base como del capitel, y las uno con cola blanca de carpintero. Luego, preparo una plantilla cuadrada de cartón, que es igual al lado de la plancha más pequeña, y dibujo sobre ella una circunferencia, que es igual a la base de la pieza, marcando en su interior tres puntos que agujereo a continuación. Con una broca apropiada y sin percudir el taladro, hago los agujeros sobre la primera plancha, después repito la operación en el capitel y en ambas bases de la pieza, por lo que todos los agujeros coincidirán. Finalmente, de una varilla cilíndrica de madera corto seis clavijas de 6 mm de diámetro, que encolo y encajo en los correspondientes agujeros; a continuación, coloco sobre ellas la pieza, cuyas bases también unto con la cola. Dejo secar la cola antes de manipularla.

19. El balaustre terminado.



Balaustra, 1999.
48,5 x 20 x 20 cm.
Yeso macizo.

MOLDE PERDIDO GÁRGOLA

Esta clase de molde se usa para hacer una sola reproducción en un material adecuado (yeso, en este caso) y sobre el que posteriormente se realizará otro molde de prensado o de colada.

Los modelos sobre los que se obtiene un molde perdido están modelados en arcilla u otra pasta cerámica, también en plastilina o realizados en otros materiales.

He modelado una gárgola en macizo, y debido a su forma haré un molde en dos partes, puesto que después es necesario extraer la arcilla de su interior.

1. Aspecto de la gárgola modelada. Se ha dejado endurecer, sin cubrirla durante 24 horas.

2. Sobre un tablero de soporte melaminado coloco una esponja cubierta con un plástico, sobre la que sitúo la pieza. Esta esponja actúa como un colchón, impidiendo que las alas de la gárgola no se deformen por el peso de la misma. Compruebo la colocación, quito el modelo y doblo la esponja, para que éste quede más elevado, haciendo que la base esté perpendicular al tablero de soporte.

1

3



3. Acto seguido, preparo tiras de pasta con las que haré la partición del molde, de unos 30 cm de largo por 5 cm de anchura y por 1,5 cm de grosor y las coloco a lo largo de la mitad aproximada de la pieza, siguiendo el contorno de las alas y continuando por la base y la cabeza.

4. Con la espátula metálica aliso la partición, vaporizando agua de vez en cuando, para mantener la humedad adecuada.

4



5. Detalle donde, con el vaciador de perfil redondo, practico las llaves que permitirán el perfecto ajuste de las dos partes del molde.



6. Con las tiras sobrantes de la partición levanto una pequeña pared (encofrado) alrededor de ésta; ello servirá para que el yeso no se derrame sobre la superficie del tablero de soporte y dará forma externa al molde. En la base, uso como encofrado un tablero de madera melaminado. En el recipiente donde prepararé el yeso coloreado, vierto agua, y la mezclo con pigmento azul, antes de echar el yeso.



7. Preparada la mezcla de yeso en color, cubro con ella la gárgola. Llegado a este punto, existe una contradicción con lo anteriormente recomendado: para evitar las burbujas de aire no debe echarse el yeso encima de una pieza. Sin embargo, en este ejercicio no hay más remedio que hacerlo. Si ponemos especial cuidado en ello, desde las partes más elevadas, y con un chorro muy fino de yeso, se podrán evitar las burbujas. Cubro la gárgola con una lechada de yeso y después continúo con la espátula, dándole el grosor apropiado.



8. Dejo que fragüe la capa de yeso coloreada y empiezo la aplicación de la capa blanca, que junto con la anterior alcanzará un grosor de 3 cm, menos en la zona de partición que mantendrá los 5 cm.



9. Aspecto de la primera parte del molde terminada. Con la espátula he alisado la superficie del molde antes de su fraguado, lo que facilita su manejo.



10. A continuación, doy la vuelta a la pieza, de modo que el molde sirva de soporte, que se sostiene perfectamente con los tres puntos salientes, rodillas y morro. Después, quito las tiras de la partición.

11. Obsérvese la limpieza de la partición, que enjabono para evitar que se pegue con la otra parte. Vuelvo a preparar tiras para hacer la pared que cubrirá el perímetro del molde.

12 y 13. Seguidamente, se repite el proceso con el yeso coloreado y después con su color natural.

14. El molde está terminado. Dejo que fragüe y quito las tiras de pasta del encofrado.



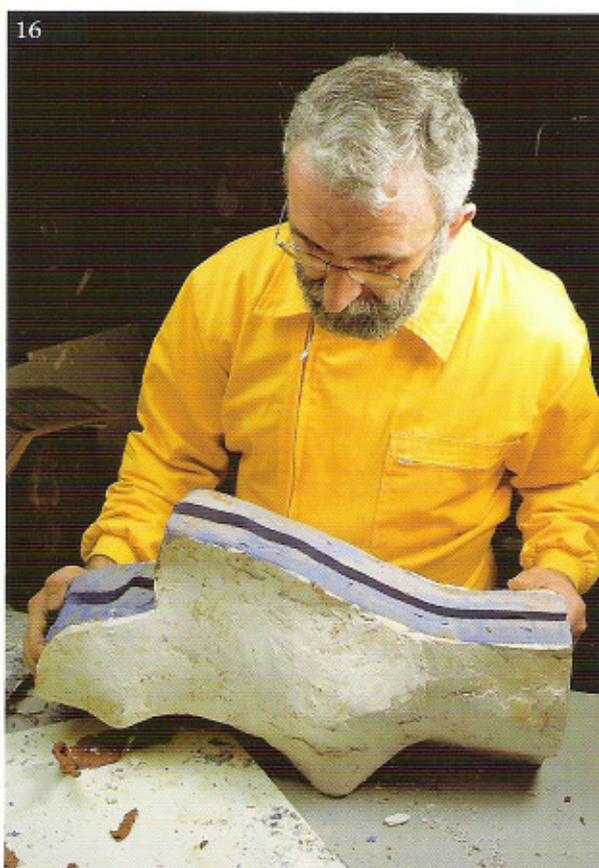


15. Con el desbastador elimino arcilla en la base de la pieza para introducir los dedos y hacer la fuerza necesaria para abrir el molde. Otro sistema consiste en extraer un poco de arcilla y dejar el molde debajo de un grifo abierto, de modo que un chorro de agua muy fino caiga directamente en el hueco; en pocos minutos el molde se abre. En ningún caso se dejará que el agua caiga sobre el yeso, pues podría llegar a agujerearlo. Si es necesario, se coloca encima del molde un pequeño recipiente que recoja el agua y que al rebosar mojará el molde y lo abrirá.

16. Ahora, abro el molde sin dificultad, tal como se ha explicado al inicio del paso anterior.

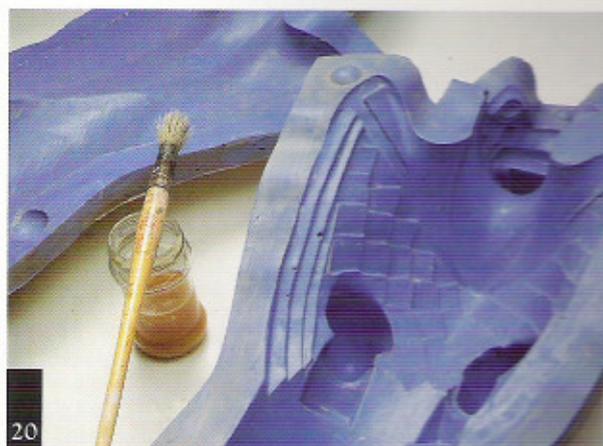
17. Con el vaciador acabo de extraer la arcilla que formaba la gárgola. Como puede observarse, la pieza ha quedado destruida.

18. Aspecto de las dos partes del molde antes de limpiarlas. En este momento pueden hacerse pequeñas correcciones o arreglar los defectos que hayan podido producirse. A continuación, se limpia con agua y un pincel o una brocha, para eliminar los restos de arcilla.



19. Procedo a enjabonar cuidadosamente las dos partes del molde; se produce abundante espuma, que después retiro con el pincel.

20. Aspecto del molde enjabonado, sin rastros de espuma y con la superficie brillante.



21. Sitúo el molde en posición vertical y ato las dos partes con dos cordeles, tensándolos con maderitas. Seguidamente, preparo yeso, y en él mojo trozos de esparto que coloco sobre la partición. Este proceso acaba de cerrar y sellar el molde.

22. Detalle de la colocación del esparto enyesado sobre la partición. Al espesarse el yeso, paso la espátula por encima del esparto, presionando para que las fibras del mismo queden entrelazadas y pegadas.

23. El molde atado y sellado durante el fraguado.

24. Coloco el molde en posición vertical en el suelo, con la base en la parte superior, y lo sujeto para que no se caiga. Después preparo el yeso. Hay dos sistemas de llenado: macizo y de colada. He optado por el segundo proceso, porque no pesará tanto durante la realización del molde de prensado. Vierto el yeso en su interior.

25. Sujeto el molde con las dos manos y lo levanto, moviéndolo a la vez que lo giro, mientras el yeso va mojando el interior. Inclino el molde para que salga el yeso sobrante a la vez que continúo girándolo. El interior ha quedado cubierto por una lechada de yeso. Repito la operación con el yeso sobrante, con lo que la capa interna ha quedado más gruesa, hasta que el yeso se espesa. En este momento, preparo otro yeso y vuelvo a repetir el proceso anterior, hasta conseguir un grosor de 8 a 12 mm.

26. Con el yeso sobrante cierro la base de la pieza, dejando un agujero en la misma para acelerar el secado. Se deja fraguar el yeso.





27. Se coloca el molde sobre la mesa, apoyándolo en la base. Con los formones y la maza de madera quito el esparto enyesado que cierra la unión y corto los cordeles que ataban el molde.

28. Después comienzo a retirar la primera capa de yeso, hasta llegar a la coloreada, dejando un collar del mismo material alrededor del cuello; éste sirve de refuerzo y evitará que se rompa con los golpes aplicados al molde para romperlo.

29. Proceso de rotura del molde. Mientras retiro la capa coloreada, el refuerzo del cuello aún se mantiene; ésta es la parte que retiraré en último lugar. En la parte inferior también hay restos de yeso blanco, pero la misma forma de la pieza me permite no trocearla, puesto que saldrá entera.

30. Continuación del paso anterior, en el que se observa cómo esta última parte ha salido completa. También la parte posterior se desprenderá con facilidad.

31. Aspecto del modelo terminado.

Gárgola, 1999.
52,5 × 23,5 × 19 cm.
Yeso colado.



MOLDE DE PRENSADO

AZULEJO DE ARISTA

En este azulejo, el dibujo o decoración que lo embellece se reproduce mediante un molde, en el que se ha grabado de forma incisa, quedando un canal o ranura donde penetra la pasta de una plancha cerámica al presionarse o estamparse sobre éste.

Generalmente, es de forma cuadrada y se utiliza para cubrir las paredes. Las aristas dividen la superficie del azulejo evitando la mezcla de los esmaltes que se aplican después del bizcochado.

1. Para empezar, es necesario preparar una plancha de yeso, que puede realizarse con listones de madera melaminados y colocados sobre un soporte del mismo material. Utilizo cuatro listones de 28 cm de largo por 3 cm de ancho y 1,5 cm de grosor. Con las escuadras compruebo si la colocación de los listones forma un cuadrado. Para sujetarlos utilizaré yeso.

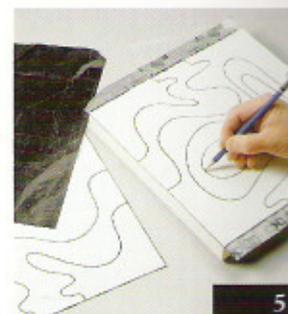
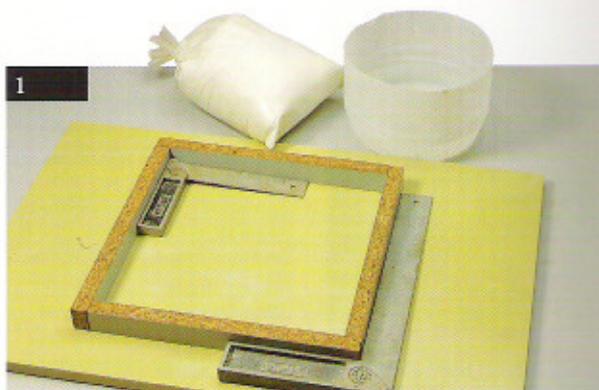
2. Retiro las escuadras y coloco en el interior del encofrado cuatro soportes del horno, aunque puede utilizarse cualquier cosa que mantenga rectos los listones.

Preparo el yeso, que aplico en la parte exterior con la espátula, haciendo que forme un ángulo de 45° con los listones.



El ejercicio siguiente está formado por dos módulos, uno que forma la base del dibujo, que puede entrelazarse en distintas variaciones, y el otro que se utiliza para cerrar los extremos, tal como se verá en la composición final.

Es un trabajo sencillo, en el que es importante preparar dos planchas iguales de yeso y trazar las incisiones con mano firme y segura.



3. Se espera a que el yeso que sostiene el encofrado haya fraguado, antes de venir la mezcla, que llenará el interior del mismo formando la plancha. Cuando el encofrado está lleno, muevo suavemente la madera de la base, para que el yeso quede nivelado. Este movimiento actúa como una pequeña vibración y hace subir las burbujas, si las hay, a la superficie donde se deshacen.

4. Con la espátula biselo las aristas de la parte inferior de la plancha, ayudándome con un ángulo metálico. La colocación de éste, tal como se muestra en la imagen, me permite realizar un biselado a 45°. Dejo secar la plancha sobre una rejilla. Repito todo el proceso para confeccionar la segunda plancha.

5. Seguidamente, coloco sobre la plancha de yeso seco el papel carbón y sobre éste el dibujo. Hago lo mismo con el otro motivo.

6. Con un punzón fino resigo las líneas dibujadas. Después lo ensancho con otro punzón más grueso, hasta obtener la arista.



7. Preparo dos planchas de gres con chamota fina de $28 \times 28 \times 1$ cm. Después coloco la plancha de yeso dentro de un marco de madera y entre ambos una tira de papel de embalar, para que la pasta cerámica no se pegue al marco. A continuación, y sin que se deforme, sitúo la plancha sobre el yeso.

8. Ahora, con los dedos pulgares aprieto la superficie de gres para que éste penetre en el rehundido y en la plancha quede el motivo en relieve.

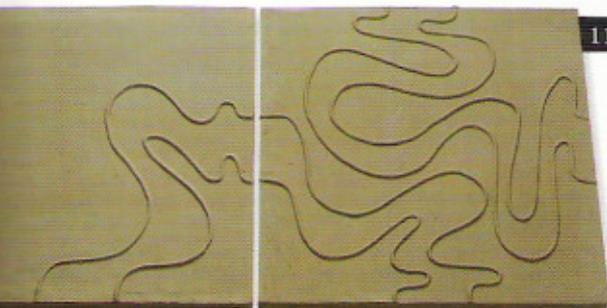
9. Rayo con el punzón toda la superficie de la plancha y acabo llenando el marco de pasta. A continuación, paso un rasero para igualar la superficie.



10. Con el punzón marco las líneas que delimitarán las zonas que voy a ahuecar. En este proceso utilizo un desbastador y quito 1 cm de pasta. Es conveniente dejar espacios vacíos impares, para evitar el efecto de los ejes de simetría, que podrían doblar la baldosa durante el secado y en la cocción. Las dos planchas se secarán en una rejilla con el fin de que la aireación sea completa en todas partes.

11. Aspecto de los módulos durante el proceso de secado en dureza de cuero.

12. Aspecto de las baldosas esmaltadas.



Azulejo de arista, 1999.
 $25,5 \times 25,5 \times 2$ cm.
 Gres con chamota de grano fino.
 Temperatura de cocción: 1.260°C .

BALAUSTRE

Los balaustres de terracota han sido muy utilizados en arquitectura, formando barandillas o antepechos de balcones y en las azoteas. Es un tipo de pieza que se presta a ser moldeada, aunque también puede tornearse, pero este proceso requiere de un gran dominio de la alfarería para producir las piezas iguales.

La realización de cualquier tipo de moldes sobre modelos de yeso precisa una cuidadosa preparación. Todas las partes del mismo deben tener salida, por lo que hay que practicar las particiones en el lugar exacto.

1. Aspecto del modelo de yeso realizado en la terraja.

2. Humedezco el modelo antes de situarlo sobre la mesa, en la posición adecuada, sobre un lecho de arcilla ferruginosa, con los vértices de la base y del capitel tangentes al plano de la mesa sin tocarla. Esta colocación sugiere que el molde dividirá el modelo por las diagonales de las bases, que, en este caso, es la manera más fácil de desmoldeado y la que permite una salida perfecta de la pieza. Con la escuadra metálica y el nivel compruebo que las dos bases estén perpendiculares al plano de la mesa.

3. Añado arcilla a lo largo de la partición en una de las caras del modelo.

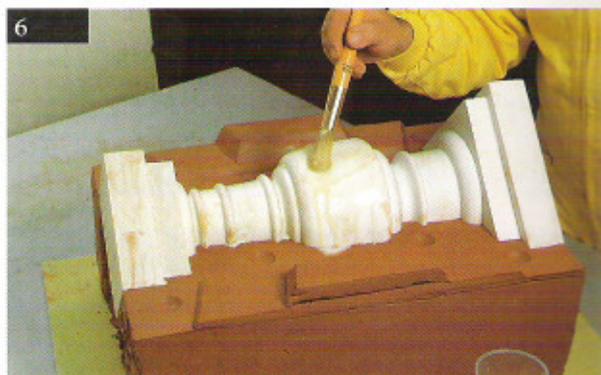
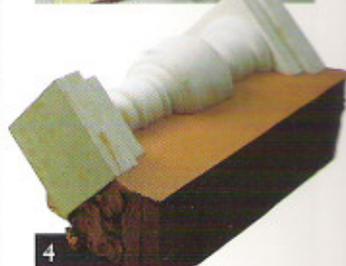
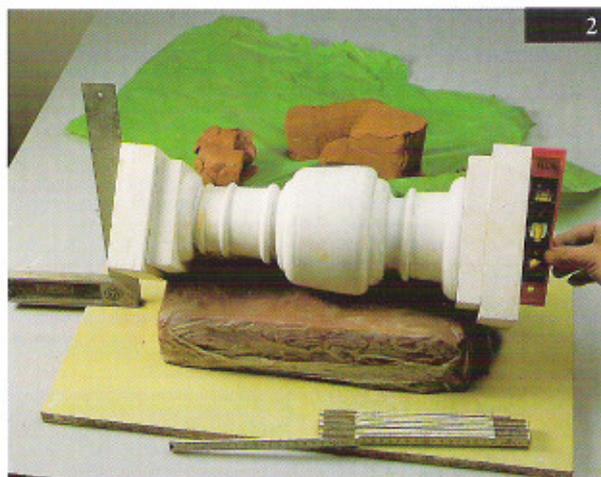
4. Aspecto de este proceso en el que se observa la limpieza con que debe ser modelada la partición. Repito el mismo proceso en la otra parte.

5. Modelo dos llaves formadas por dos tiras de arcilla, en las que he biselado tres lados, para que tengan una mejor salida del molde. Las otras llaves las efectúo con el vaciador de perfil redondo.

Si no se realizan no será posible abrir el molde.

La ejecución del molde de prensado sobre esta pieza requiere un estudio previo, aunque se trate de un molde de dos piezas. Como se va a trabajar sobre un modelo de yeso, se debe humedecer la pieza. Esta humedad hará que el jabón sea más efectivo.

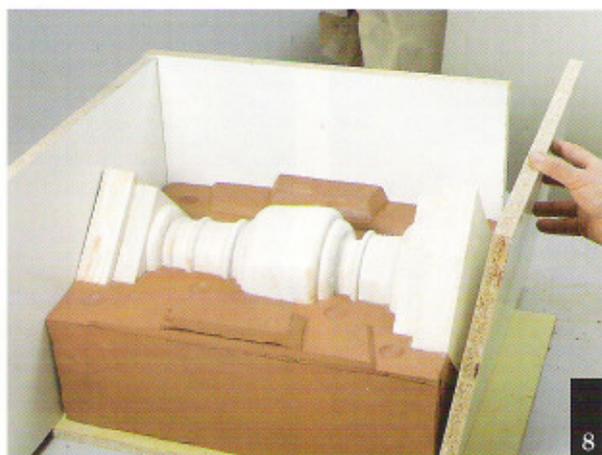
El acabado del balaustre está realizado con óxido de hierro, disuelto con agua, aplicado por piecer después del bizcochado, lavado a continuación y vuelto a cocer a alta temperatura.



6. Debido al gran volumen de este molde, coloco sobre las llaves planas dos tiras más pequeñas, de 3 cm de grosor. Servirán de asas para ayudar en la apertura del molde. Con una brocha aplico el jabón por toda la superficie del modelo. También en las bases, que quedarán tapadas por el encofrado.



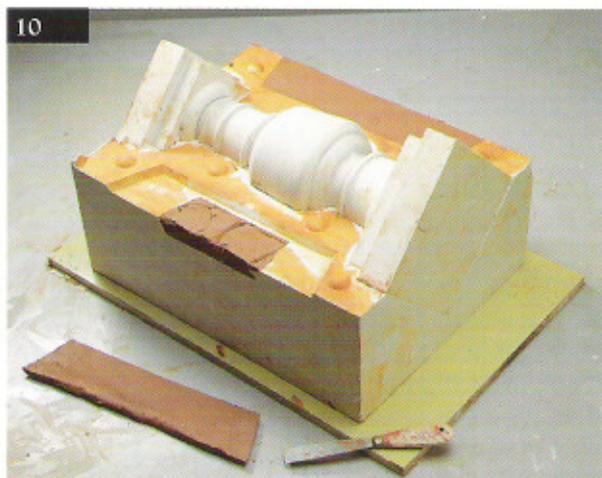
7



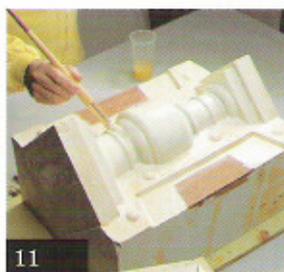
8



9



10



11



13

13. Terminado el molde, quito el yeso que sobra. Con la sierra hago unos cortes en las zonas que he de rebajar y con el formón rompo el yeso.

14. Acabo alisando la superficie cortada con la escofina perforada.



7. Con la misma brocha retiro la espuma, luego la limpio con un papel de periódico.

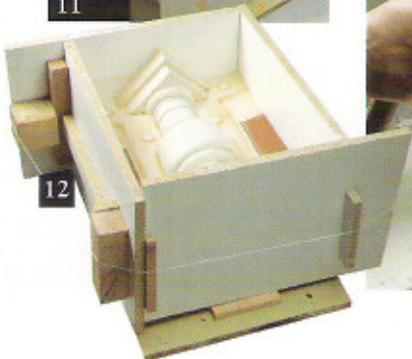
8. Con tablas de madera melaminada preparo el encofrado. Aspecto del montaje del mismo.

9. Debido a la cantidad de yeso que se necesita para la confección de esta parte del molde, refuerzo el encofrado para que resista la presión; para ello ato un cordel a su alrededor tensándolo con listones y tacos de madera. Vierto el yeso por uno de los lados, llenando el molde hasta el nivel preciso. Dejo que fragüe antes de continuar el proceso.

10. Ahora la parte hecha sirve como cama para hacer la otra mitad. Retiro las planchas de las llaves planas, pero no las que formarán las asas.

11. Repito la operación del enjabonado, por todo el modelo y por el molde. También en las paredes exteriores. Luego, elimino la espuma.

12. Vuelvo a encofrar, siguiendo el mismo sistema. Después vierto el yeso.



12



15



16

15. Con el punzón y un listón de madera marco en las aristas la zona que achaflanaré con la escofina.

16. La abertura del molde no ofrece ninguna dificultad. Aspecto del mismo con el modelo colocado en la otra parte del molde.

17. Ahora, limpio el molde con agua y lo dejo secar, cerrado y atado. Preparo una plancha de pasta con chamota de grano mediano, de 1 cm de grosor.



18

18. Corto tiras de la plancha y las voy situando sobre el molde.

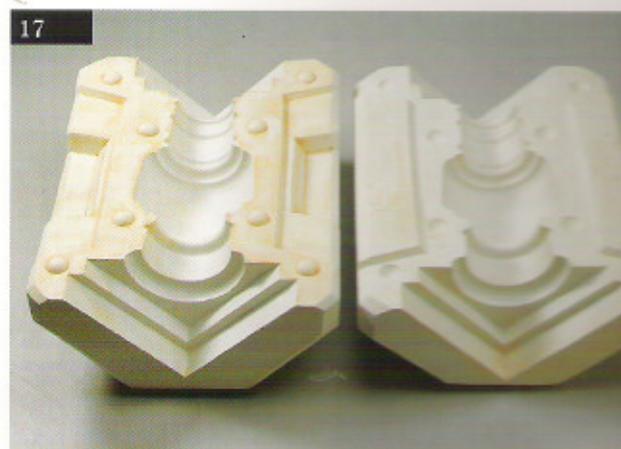
19. Con los dedos presiono la pasta para que se adapte a la forma del molde.

20. Con un palillo de modelar de perfil redondo aliso la pasta unificándola.

21. Seguidamente, con la esponja humedecida vuelvo a apretar y alisar la parte interior del balaustre.

22. Con un punzón de 1 cm compruebo el grosor de la plancha; a la vez que pincho toda la superficie, asegurando que no han quedado burbujas de aire.

23. A continuación, repito todo el proceso al llenar la segunda parte del molde. Con el hilo corto la pasta sobrante por la partición.



17



19



20



22



23

24. Acto seguido, rayo las testas del corte con el punzón.

25. Después unto con barbotina las dos juntas. Esta barbotina la he preparado con un bol de la misma pasta, en el que he vertido un poco de agua y restregado el interior con un pincel.

26. Procedo a cerrar el molde, apretando con fuerza hasta que las partes se toquen, y lo encajo con las llaves. Como la junta interna hasta donde es posible y coloco un rollo de pasta, que aprieto y unifico.

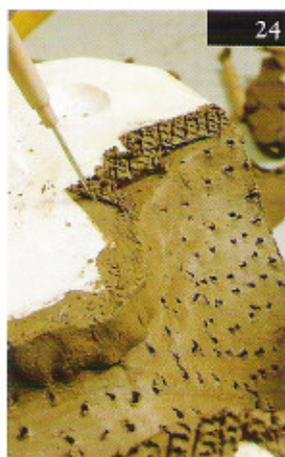
27. Cubro las dos bases con sendas planchas para que la pieza quede terminada; seguidamente, como las uniones y las unifico con un rollo de la misma pasta.

28. El molde se deja cerrado hasta observar que la pieza se empieza a separar del mismo.

29. Con la pieza extraída, repaso las dos juntas exteriores, mediante el rayado y la colocación de un rollo de pasta; unifico con la espátula metálica. El balaustre está terminado. Antes de dejar que se seque, efectúo un agujero de ventilación en la base inferior.

30. Aspecto de la pieza bizcochada a 1.000 °C.

31. Los balaustres terminados formando la balaustrada.



24



26



27



25



28



30



31

Balaustre, 1999.
44 × 18 × 18 cm.
Cres con chamota de grano mediano.
Temperatura de cocción: 1.250 °C.



29

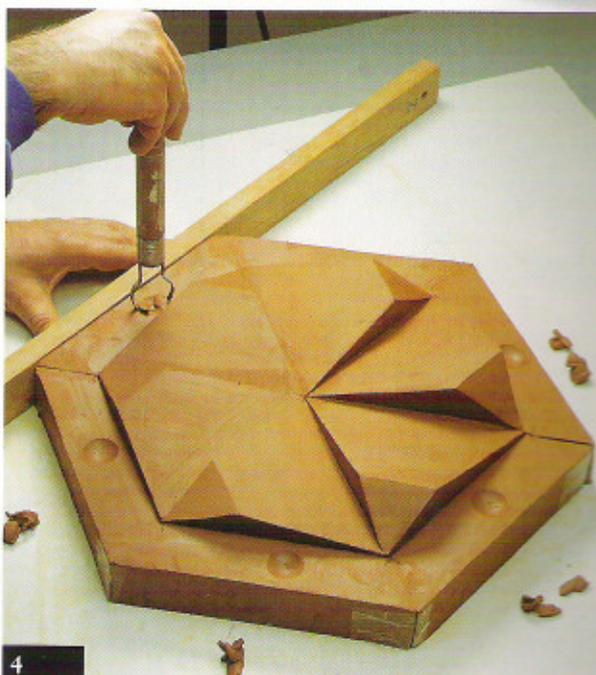
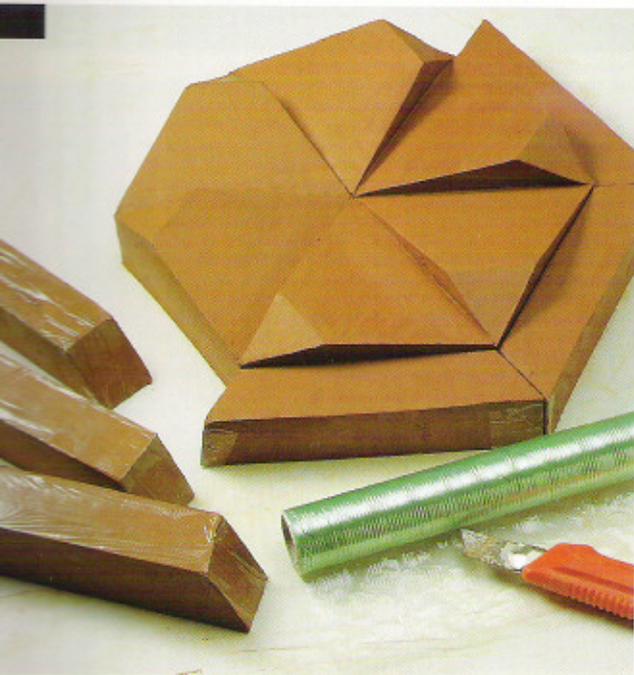
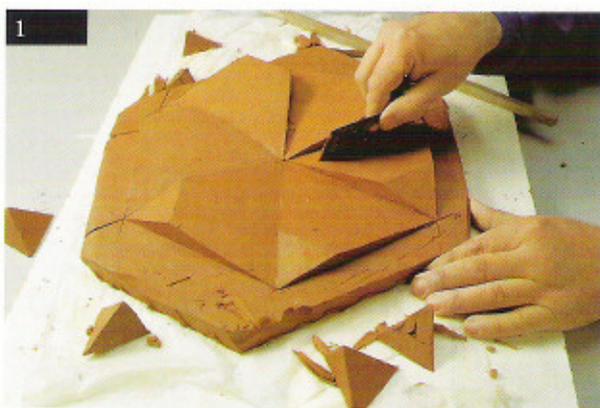
MÓDULO DE RECUBRIMIENTO ARQUITECTÓNICO

Este módulo tiene su origen en el hexágono, que a su vez proviene del triángulo y que junto con el cuadrado son los únicos polígonos regulares que llenan por completo un espacio plano indefinidamente. El origen de este módulo está en la unión de seis prismas triangulares, cuya base superior ha sido alterada con dos planos

inclinados que confluyen a distintas alturas con el resultado de un volumen formado por un trapecio, un triángulo isósceles y dos triángulos escalenos. El resultado es un módulo prismático de base hexagonal. La distribución de los volúmenes superiores permite una variada combinación de posibilidades en la colocación.

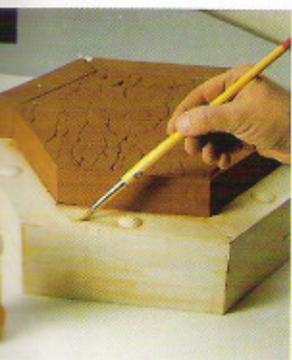
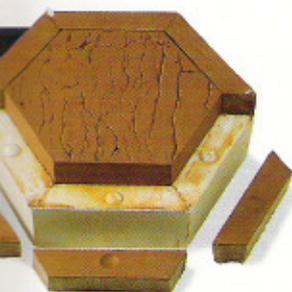
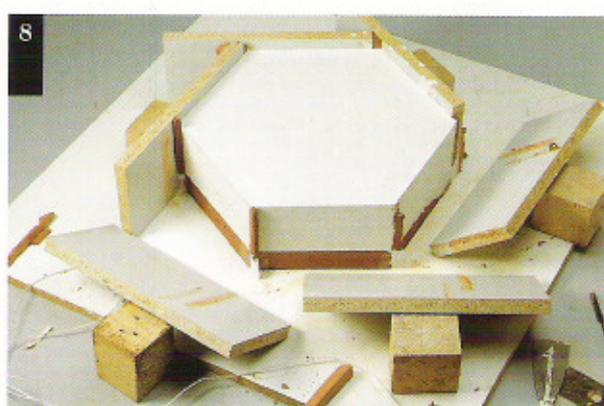
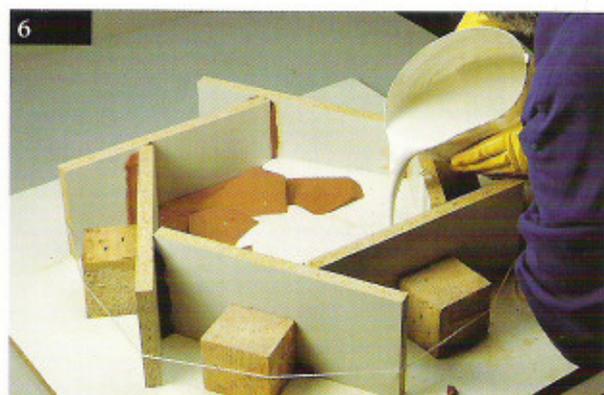
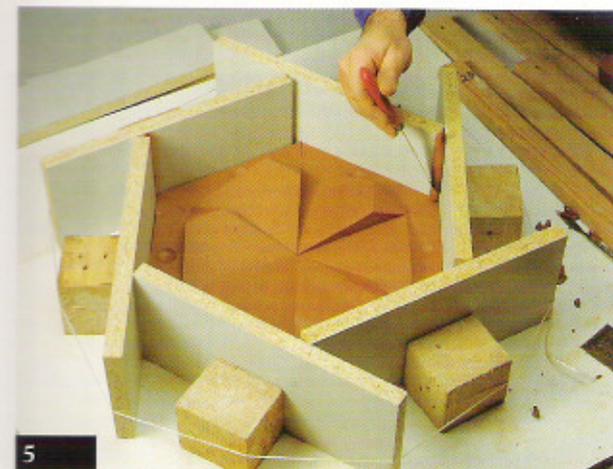
1. He modelado una plancha de arcilla ferruginosa, sobre la que he dibujado con una plantilla de cartón recortado un hexágono. Uno las diagonales del polígono, formando seis triángulos equiláteros, que rebajo y corto siguiendo el diseño preestablecido. Aspecto del proceso en que se alisa con la tiradera uno de los planos.

2. El módulo acabado.



3. Seguidamente, modelo seis tiras de 4 por 4 cm, que corto en forma trapezoidal, de manera que los lados laterales coincidan con las diagonales del hexágono. Cubro tres de sus caras con plástico fino, para que al colocarlas contra el módulo no se peguen a él. Cada tres tiras formarán una parte del molde.

4. Con el vaciador de perfil redondo practico las llaves de anclaje. En una de estas tiras hago dos llaves, que me indicarán su posición en el molde. Para evitar que se deforme la tira durante la realización de las llaves, sostengo la presión ejercida por la herramienta con un listón de madera.



5. Dispongo el encofrado con seis tablas melaminadas, que sujeto con seis tacos de madera y ato con un cordel. Después, muevo los tacos hacia el centro de las tablas, haciendo que el cordel quede tenso y sujete el encofrado. También coloco rollos de arcilla en las uniones interiores de las tablas, para que el yeso no entre en ellas, así el encofrado queda sellado. Luego repito el proceso por el exterior, para impedir que el yeso pueda dispersarse.

6. A continuación, preparo el yeso y lo vierto en el interior del encofrado, por un lado, de modo que al cubrir el modelo, vaya expulsando el aire. La presión que se produce en el interior del encofrado hace que el cordel se tense más, con lo que el encofrado está más sujeto.

7. Como la primera lechada de yeso no ha sido suficiente vuelvo a preparar más; antes de verterla, con la espátula rayo la superficie, efectuando texturas que afianzan mejor los dos yesos. Cuando el primer yeso ha fraguado, lleno el encofrado hasta el nivel preciso.

8. Espero que fragüe esta parte del molde y deshago el encofrado. Limpio el yeso sobrante que hay entre las tablas y la pieza. Luego aliso las aristas de la parte superior con la tiradera.

9 y 10. Ahora doy la vuelta al molde y quito tres tiras de arcilla. Repaso las uniones y enjabono el yeso.

11. Vuelvo a colocar las tablas, así como los tacos y el cordel. Desplazo los tacos para que el cordel se tense, así el encofrado está listo. Vierto el yeso en el espacio dejado por las tres tiras de arcilla, hasta llegar a la base del módulo.

12. Fraguada esta parte, abro el molde, extraigo las otras tres tiras y enjabono toda la zona. Después, repito el proceso explicado en el paso anterior.

13. Espero a que fragüe esta tercera parte, antes de quitar el encofrado, y con el vaciador de perfil plano quito la arcilla del molde.

14. Aspecto del molde después de eliminar la arcilla y antes de lavarlo y repararlo.

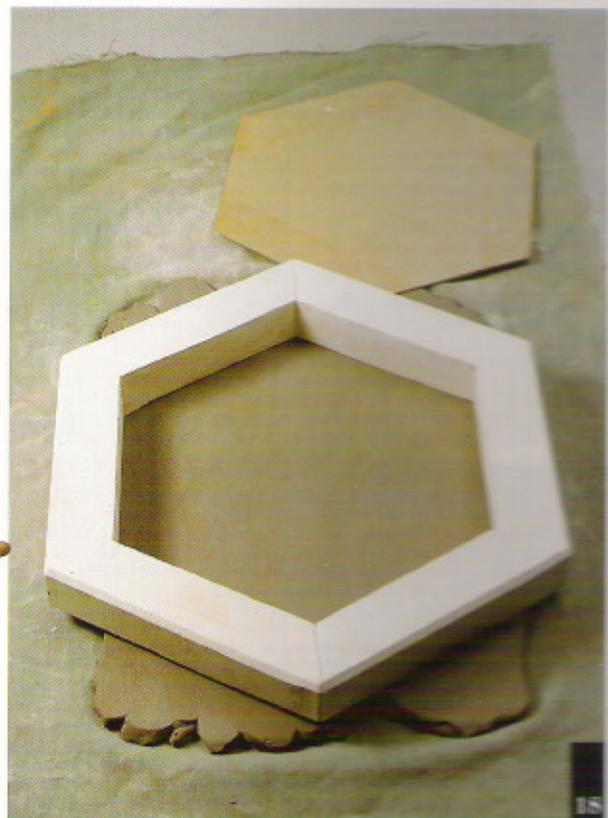
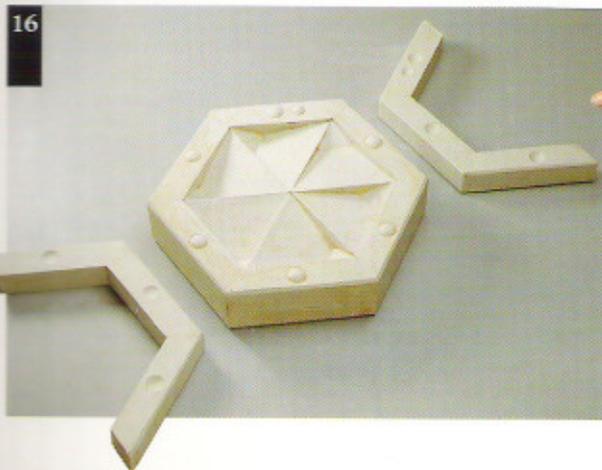
15. Coloco encima de la base del molde un perfil metálico en ángulo y con la espátula biselo las aristas. Después haré lo mismo en la parte inferior, y en la zona de unión de las dos partes con la principal. También quitaré las rebabas de yeso que hayan podido producirse durante la realización del molde.

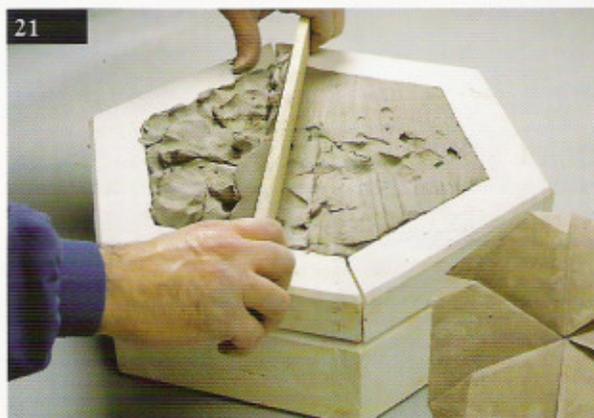
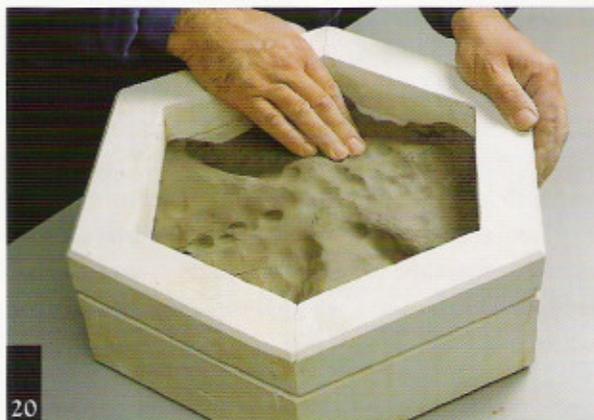


16. Lavo el molde con agua y lo limpio con la brocha y una esponja. Aspecto del molde despiezado. Después, uno las partes del molde para su secado.

17. Seguidamente, preparo una plancha de gres con chamota de grano fino de 1 cm de grosor para llenar el molde.

18. Para cortar la plancha en forma hexagonal puedo utilizar la plantilla de cartón o el marco formado por las dos partes de yeso. Recorto la plancha con la espátula.





19. Introduzco la plancha en el interior del molde.

20. Con los dedos presiono la plancha para que vaya penetrando en los relieves del módulo. Rayo la parte superior de la plancha y acabo rellenando todo el molde.

21. Aliso la superficie con el rasero.

22. A continuación, con el punzón y con un listón de madera trazo las líneas que formarán las paredes del módulo; con el desbastador de perfil plano elimino la pasta sobrante.

23. Aspecto de dos módulos en proceso de secado.

24. Los módulos esmaltados.

Módulo, 1999.
7,5 × 26,5 × 22 cm.
Gres con chamota de grano fino.
Temperatura de cocción: 1.260 °C.

GÁRGOLA

La realización de este ejercicio es complicada, especialmente la parte anterior, ya que debido a la complejidad del modelado es necesario hacer un molde de varias partes, sobre las que se confecciona una caja, también de yeso, donde quedarán encajadas. En la posterior, más sencilla, haré un molde único.

Hay que recordar que cuando se trabaja sobre un modelo de yeso conviene impermeabilizarlo y humedecerlo antes de aplicarle el jabón. Durante el proceso se ha ampliado el molde, debido a que había quedado demasiado

estrecho para contener las piezas del molde y de la caja. En esta ampliación se han utilizado como encofrado tiras de pasta, que se han cortado siguiendo la forma del molde. Antes de su colocación, se han rayado las paredes laterales de la primera pieza del molde para que el yeso posterior quedara bien sujeto. Seguidamente, se ha vertido una primera lechada para reforzar las paredes interiores del encofrado y, a continuación, se ha llenado el espacio vacío con otra lechada más espesa.



1. El modelo, vaciado en yeso, obtenido mediante un molde perdido.

2. Se prepara la pieza del lomo, que es la más sencilla y sobre la que, una vez realizada, podré trabajar con mayor comodidad que sobre una cama de arcilla u otra pasta cerámica. Sitúo la gárgola encima de un lecho de pasta de modo que la base quede perpendicular al tablero de soporte. Marco la línea de partición, que vendrá determinada por las alas y la parte superior de la cabeza. Empiezo a colocar la tira de pasta que hará de partición, de 4 cm de anchura, en la parte más estrecha. Con la espátula aliso esta tira.

3. Modelada la partición, practico las llaves con el vaciador de perfil redondo; sosteniendo con la otra mano aquellas partes que la presión del vaciador pudiera hundir o deformar.

4. Antes de empezar, he humedecido el modelo para que la aplicación del jabón sea la correcta.





5

5. Durante el enjabonado se produce abundante espuma, que después retiraré con el mismo pincel. Aspectos del proceso de enjabonado.

6. El encofrado de esta pieza es complejo, ya que ésta se adapta a la forma de la partición; para la adaptación he dispuesto diferentes tablas de madera acomodadas a la forma. El volumen dificulta que el encofrado se sostenga, por lo que lo sujeto con dos cordeles que tenso con los listones, que a la vez hacen de refuerzo. En el interior del encofrado coloco dos tiras de pasta de 3 cm de grosor (al lado de la última llave, en la base), que servirán de asas del molde.

7. A continuación, vierto el yeso y dejo que fragüe. Deshago el encofrado y quito las rebabas que han quedado en la parte superior durante el vertido. Obsérvese la perfecta adaptación del molde con la partición.

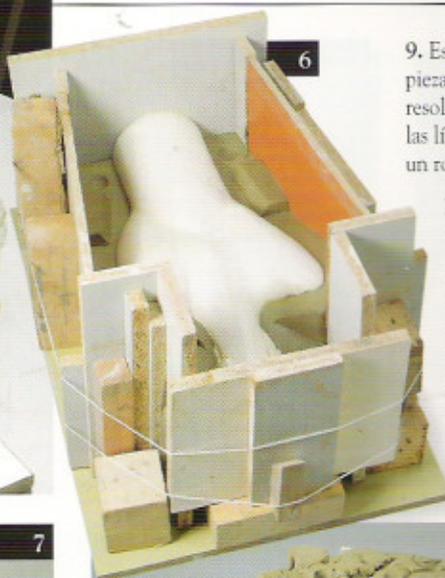
8. Seguidamente, doy la vuelta al molde y voy quitando toda la pasta que ha servido para modelar la partición y que utilizaré para hacer las particiones que faltan.



7



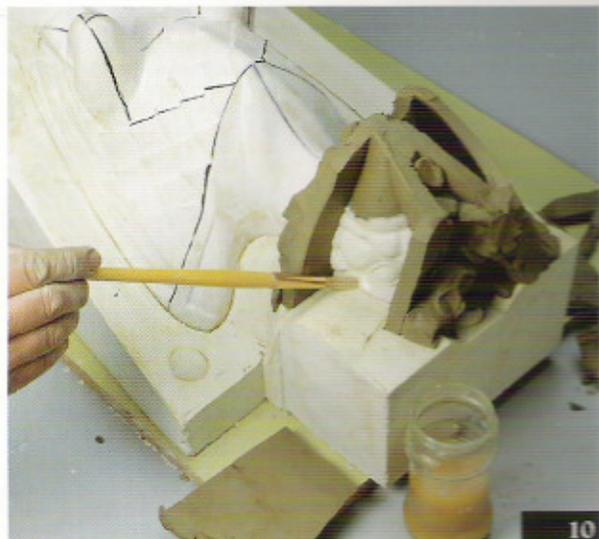
9



6

9. Estudio las diferentes piezas con las que deberé resolver el molde y marco las líneas de partición con un rotulador.

10. Con planchas de pasta comienzo a colocar las particiones por la cabeza, tapando la boca y la parte superior de la misma. En esta secuencia voy a preparar dos encofrados. Antes de cerrar la última parte del encofrado hay que enjabonar.



10

11. Detalle del proceso de llenado de los encofrados.

12. Las dos primeras partes de este molde. Con la escofina repaso la parte superior de las mismas.

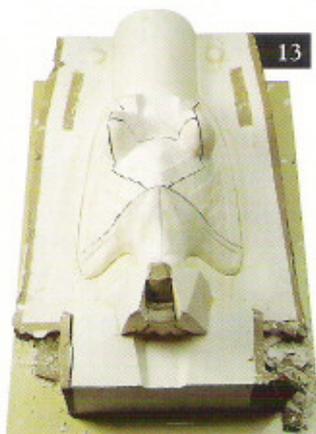
13. En esta fotografía hay dos tiras laterales de pasta cerámica, y entre el asa y estas tiras hay yeso, debido a que he tenido que ampliar el molde.

14 y 15. Detalles de los encofrados antes de llenarlos con yeso. Obsérvense los contrafuertes para sostener la masa de yeso; éste puede verterse de una vez, si el espacio que hay que llenar es pequeño, o en dos veces, dejando que la primera capa endurezca antes de echar la segunda.

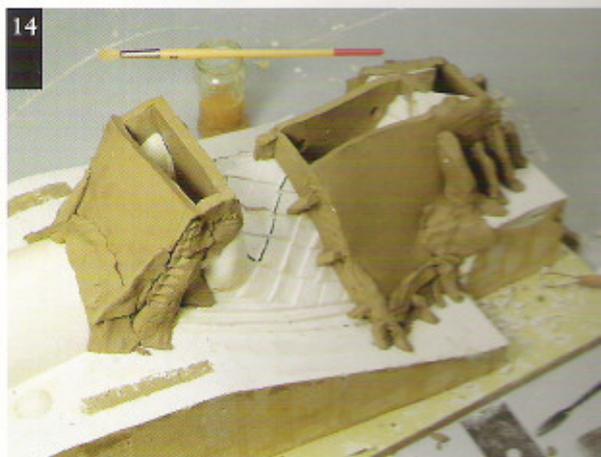
16. Aspecto de las tres nuevas piezas. Mientras preparo la pieza que cerrará el cuello. Usaré dos tablas melaminadas y pasta cerámica para cerrar aquellos lugares que no pueda con las tablas. Enjabono el cuello y las maderas y, a continuación, vierto el yeso.



11



13



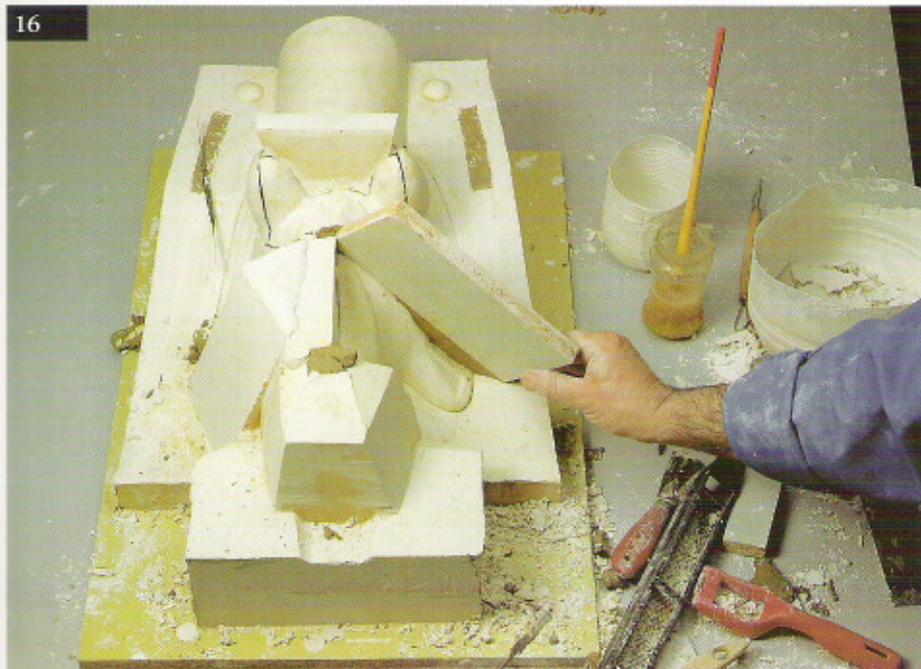
14



12



15



16



17



18



19



20

17. Con la escofina aliso la parte superior de estos moldes unificándolos.

18. Con tiras de pasta encofro estos últimos moldes y el interior de las patas. Las tiras las refuerzo con pellas de pasta.

19. Aspecto del molde después del fraguado de la pieza anterior.

20. A continuación, corto el yeso sobrante con la sierra, haciendo unas muescas, que me ayudarán a encajar los moldes en la caja.

21. Enjabono las dos partes que faltan para terminar el molde.

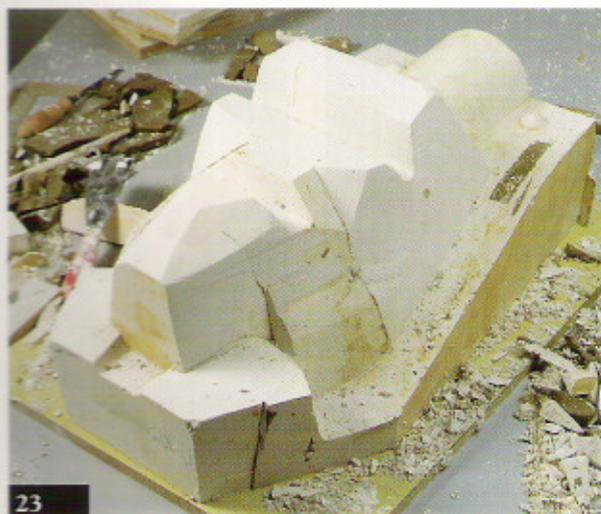
22. En estas partes vuelvo a utilizar planchas de madera y tiras de pasta para formar los encofrados. En los lados de la muesca he colocado una tira de pasta de forma triangular, la cual impedirá que el yeso la llene.



21



22



23. Imagen con las piezas del apartado anterior terminadas.

24. Para completar este molde sólo falta la última pieza, que corresponde al pie o base de la pieza. El encofrado queda preparado con tres tableros melaminados que se sostienen con rollos de pasta. Enjabono el espacio para verter el yeso y lo echo, llenando la pieza que restaba.

25. Con la escofina he alisado la superficie de las diferentes piezas y hiselado las aristas. Humedezco todo el molde con el vaporizador y lo enjabono.



26. Vuelvo a preparar un encofrado más grande que sello por el interior con rollos de pasta, para que el yeso no se filtre. Antes de atarlas con el cordel, sujeto las tablas con cinta adhesiva, para que se mantengan unidas. Preparo el yeso y empiezo a verterlo en el interior del encofrado, que llenaré en tres veces.

27. El molde terminado y en proceso de desencofrado. Con la escofina quito el material sobrante.

28. Obsérvese el molde abierto, mientras las piezas que conforman el molde delantero permanecen unidas al modelo.

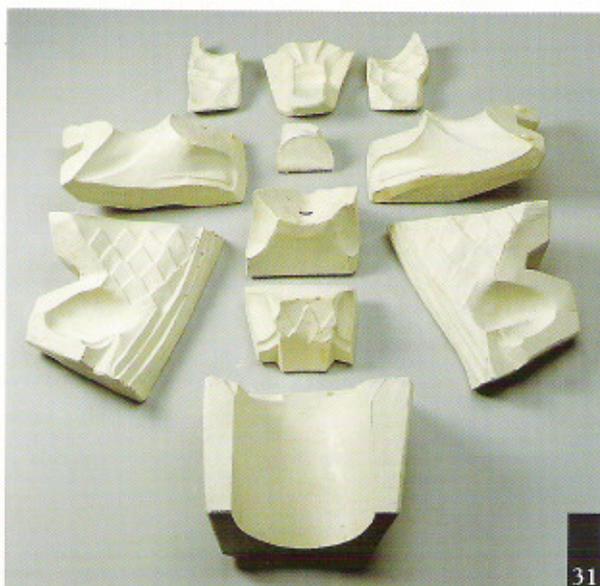




29

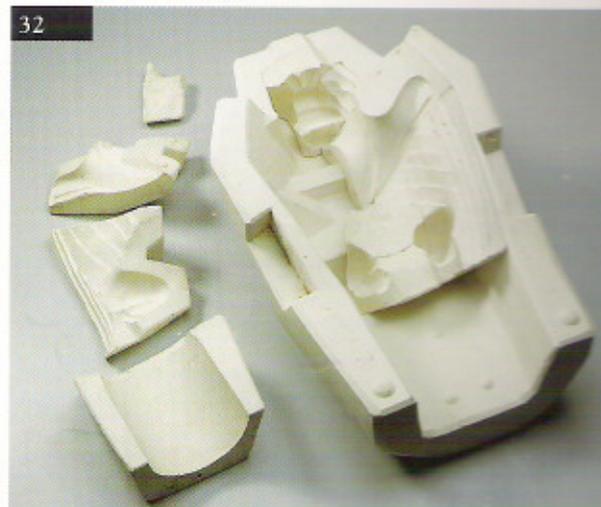


30

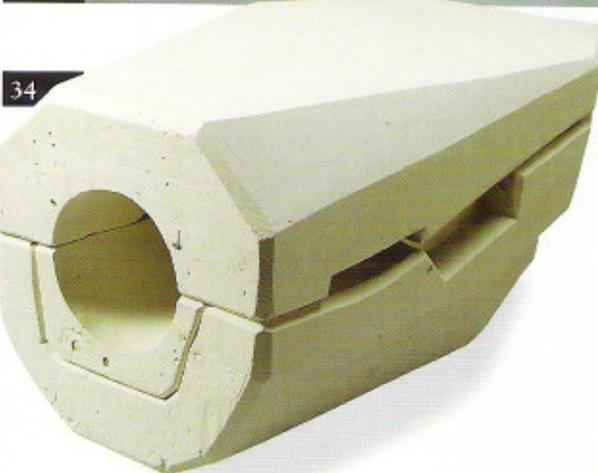


31

32



33



34



35

29. Las diferentes piezas del molde se numeran con el punzón.

30. A medida que desmoldeo, con la escofina biselo las aristas de las distintas piezas que no tocan al modelo.

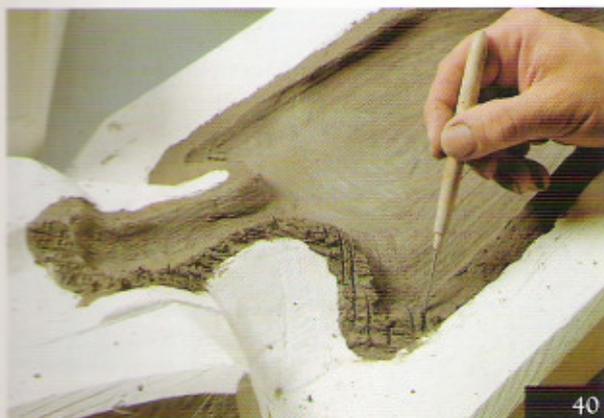
31. Despiece del molde delantero.

32. Encajado de las diferentes piezas dentro de la caja molde.

33. Aspecto del molde terminado y encajado.

34. El molde cerrado, en el que se aprecian las llaves que ayudarán en la abertura cuando se llene. Obsérvese la forma final de todo el molde.

35. Con el molde seco procedo a llenarlo con pequeñas pellas de pasta de gres con chamota de grano mediano. Si en los otros moldes de prensado he utilizado tiras y planchas, en éste me interesa que el resultado final tenga el aspecto de una pieza añeja y gastada por el tiempo. Así pues, la colocación de estas pellas hará que en la superficie de la gárgola aparezcan pequeñas fisuras superficiales.



36. Cuando termino de llenar la primera parte, aliso el interior con el palillo de modelar.

37. Con la misma herramienta recorto la testa de la pasta.

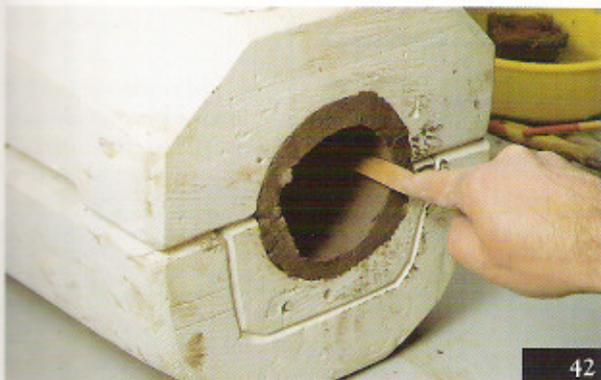
38. Con la esponja húmeda aliso el interior, presionando al mismo tiempo.

39. Cuando la primera parte está terminada empiezo la segunda procediendo con el mismo sistema. La acabo según lo explicado en los pasos anteriores.

40. Antes de aplicar la barbotina rayo la testa con el punzón.

41. Aplicación de la barbotina.

41



42



44



45



46



47

Gárgola, 1999.
48 x 22,5 x 16,5 cm.
Gres con chamota de
grano mediano. Aplicación
de óxido de hierro.
Temperatura de
cocción: 1.250 °C.



43



48

42. Luego, cierro el molde y coso la junta interior con el palillo de modelar, unificándola.

43. Dejo que la pieza se endurezca dentro del molde hasta comprobar que se separa de él. Es el momento de abrirla; en primer lugar saco la caja molde.

44. Procedo a retirar las partes, empezando por arriba y colocándolas en la caja molde. Aspecto de la gárgola durante este proceso.

45 y 46. Con el punzón coso la junta exterior y coloco un rollo de pasta, unificándola.

47. Recorto la boca con la espátula metálica y repaso la superficie de la gárgola, haciendo los retoques necesarios. La gárgola ha quedado terminada.

48. Aspecto de la pieza finalizada después de la segunda cocción.

CLAUSTRA

El molde que voy a realizar seguidamente es muy sencillo, consta de una sola pieza; pero pueden hacerse otros más complejos, sobre todo cuando se quiere obtener piezas en las que haya decoraciones en relieve. En estos moldes se partirá siempre de una forma entera, cuyo grosor dependerá de la profundidad de las decoraciones, incisas o rehundidas. Se trabajará en pasta tierna cuando deban estamparse los motivos o en dureza de cuero cuando se tallen. Estos relieves

en negativo deberán dejar salir la pasta con facilidad que después se aplicará sobre el molde. Estos moldes pueden cortarse en partes, cuando alcancen la dureza de cuero, manteniéndolas unidas, para evitar que se deformen durante el secado y en la cocción.

En la confección de estos moldes es conveniente utilizar pastas muy porosas, como las chamotadas, y cocerlas entre 900 y 950 °C.



1. Después de preparar una plancha de pasta con chamota de grano mediano de 3 cm de grosor, deposito sobre ella la plantilla recortada de un pez.

2. Seguidamente, paso el rodillo sobre la plantilla, incrustándola en la pasta.

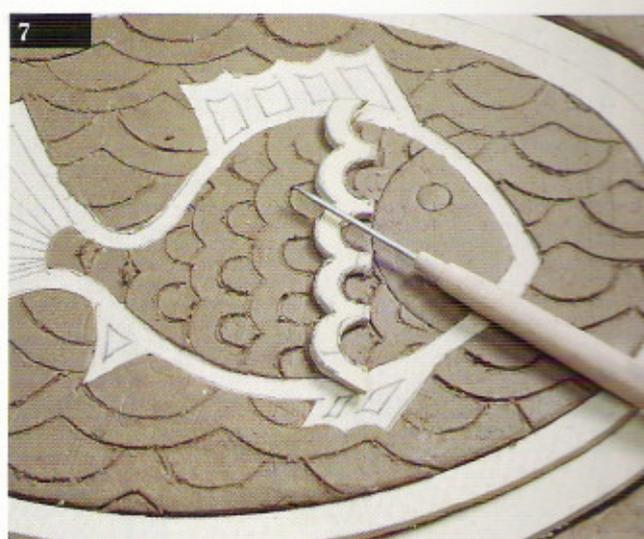
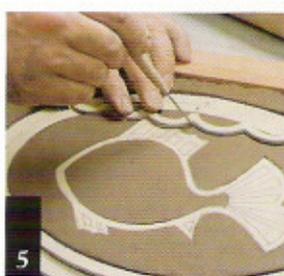
3. Luego, aplico el mismo sistema al óvalo, aunque lo apretaré con la testa de una madera para incrustarlo aún más.

4. A continuación, el óvalo que enmarca la pieza, apretándolo también con la madera, para hundirlo en la plancha y formar un relieve más profundo.

5. Con el punzón resigo el perfil de la plantilla que formarán las olas, dejando una línea incisa en la superficie de la plancha.

6. Aspecto del proceso anterior.

7. Se repite el mismo proceso con la plantilla de las escamas.



8. Procedo a extraer las plantillas incrustadas con el punzón, con lo que la primera parte del futuro molde se ha terminado.



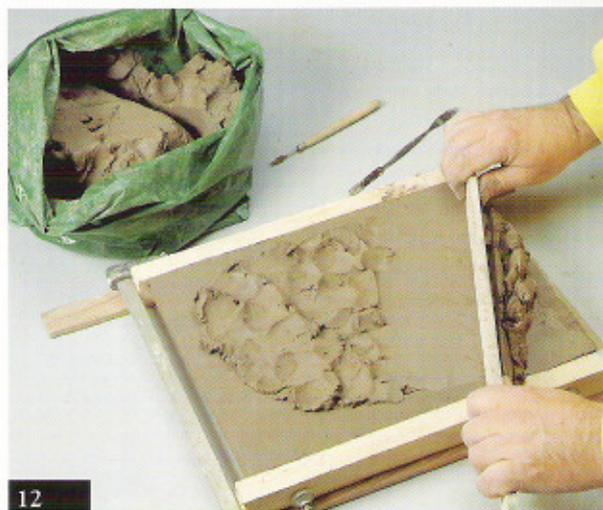
9. Después de bizcochada, la placa se ha convertido en un molde. En ningún caso se esmaltará la pieza que se utilizará como molde, ni tampoco se aplicará jabón u otro producto impermeabilizante.



10 y 11. Ahora, vuelvo a preparar otra plancha de 2 cm de grosor, que coloco encima del molde, apretando con los dedos para que la pasta penetre en el interior de los volúmenes rehundidos.



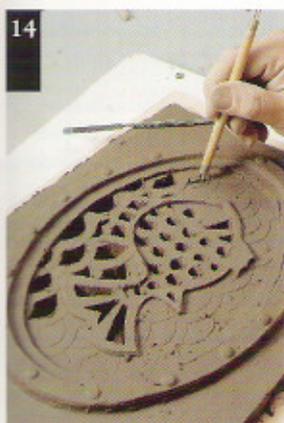
12. Para terminar, aliso la superficie con el rasero, apoyado en dos listones sujetos con gatos al molde.



13. Seguidamente, coloco una hoja de papel de periódico sobre la plancha, para que no se pegue al tablero de soporte, y le doy la vuelta, con lo que el molde queda en la parte superior; lo levanto y éste se desprende sin problemas.



14. Empiezo a recortar las escamas, calando la plancha con la espátula y ahuecando estos espacios con el vaciador.



15. Para finalizar, recorto el óvalo externo, con lo que la pieza queda terminada.

16. Aspecto de la claustra bizcochada.

Clároma, 1999.
26 × 18,5 × 2,5 cm.
Gres con chamota de grano mediano.
Monococción a alta temperatura.
Temperatura de cocción: 1250 °C.



MOLDE DE COLADA

PREPARACIÓN DE LA PASTA DE COLADA

En la preparación de una pasta cerámica, partiendo de la mezcla en polvo, cuando se diluye con agua se convierte en barbotina; después de la agitación, la mezcla sedimenta en el fondo del recipiente, mientras que el agua permanece en la parte superior; lo mismo ocurriría si se la vertiera en un molde. Para que las partículas de arcilla queden en suspensión hay que añadirle productos alcalinos: los defloculantes o defloculadores.

El carbonato y el silicato sódicos hacen la mezcla más fluida; además, impiden que sedimente, manteniéndola en suspensión.

Estos materiales se añaden en una proporción que varía entre el 2 y el 6 por mil, del peso de la pasta en seco, y recuerde que un exceso de defloculador anula la fluidificación, espesando la pasta.

Como fórmula general puede usarse la siguiente:

- 1.000 g de pasta en seco
- 400 a 800 cl de agua
- 1 a 4 g de carbonato sódico
- 1 a 6 cl de silicato sódico

Antes de preparar la pasta de colada, se mide la cantidad de agua que se necesitará, calculándose, por lo general, el 50 % de agua en relación con el peso de la pasta en seco.

También es conveniente calcular la densidad o peso específico de la barbotina, que debe oscilar entre 1,70 y 1,78.

Para efectuar este cálculo se utiliza una probeta graduada de la que se sabrá su peso vacía; se vierten en ella 100 cl de barbotina y se pesa. La diferencia de peso se divide por 100, obteniéndose el peso específico. Ahora bien, si éste es inferior a 1,70 se añade más pasta seca; mientras que si es superior, se agrega más agua. La adición de pasta o de agua debe ser muy ajustada.

En la reproducción de las piezas he utilizado una pasta de gres compuesta por:

- 40 partes de arcilla
- 30 partes de feldespato
- 30 partes de caolín

Colada y vaciado

Colocado el molde en la posición adecuada, con el agujero de entrada en la parte superior, se vierte por él la barbotina hasta llenarlo por completo.

Una vez lleno, las paredes internas van absorbiendo la humedad de la papilla, espesándose la pasta que está en contacto con ellas. Durante este proceso, el nivel de la barbotina desciende, por lo que se añadirá más cantidad, hasta llenar el molde.

Por la parte superior se observa el grosor que se va formando y que es igual en toda la pieza; éste se consigue en pocos minutos: se invierte el molde y se deja fluir libremente la pasta líquida

hasta vaciarlo por completo. El molde se mantendrá en esta posición hasta que se observe que no gotea; después, se colocará en su posición normal. Antes de abrirlo hay que dejar que la pieza adquiera consistencia; ésta se partirá si se intenta abrir el molde antes de obtener la dureza necesaria. A medida que la pieza

colada endurezca encogerá, separándose de las paredes; esto es señal de que podrá abrirse en poco tiempo.

En condiciones normales de humedad y temperatura ambiental, sin forzar el secado, es posible hacer cuatro coladas durante un día.

Durante el llenado del molde, si se utiliza barbotina

demasiado espesa o se echa con lentitud, puede aparecer la pieza con un anillado, debido a que el nivel de la pasta de colada parece subir dando saltos, formándose en cada uno una línea. Esto puede ser un defecto o, por el contrario, un efecto decorativo. Si es un defecto se corrige, modificando la fluididad de la pasta.



1. Pesaje de los componentes de la pasta en una balanza.

2. En la balanza de precisión se pesa el carbonato sódico y con la probeta graduada se mide el volumen en cl del silicato sódico.

3. Compruebo el volumen de agua y lo vierto en un recipiente. A continuación, echo en el interior el carbonato sódico y después vierto el silicato sódico (no importa el orden). Remuevo la mezcla hasta que ambos están disueltos.

4 y 5. En el recipiente echo la mezcla preparada, con suavidad, para que no se formen grumos. Con una espátula de goma remuevo la masa y la dejo reposar durante 48 horas. 1.000 cl de pasta deben pesar entre 1.700 y 1.780 g.

6. Seguidamente, tamizo la pasta por un cedazo de malla del número 100, para asegurarme de que no hay ni grumos ni impurezas. A partir de este momento la pasta está lista para usarse.

TORSO

Este molde lo he realizado sobre el modelo en yeso, obtenido mediante un molde perdido de la escultura original, modelada en arcilla ferruginosa en 1973. En esta pieza he utilizado goma laca, como material impermeabilizante. Es un molde bastante sencillo, realizado en dos partes principales, donde la única

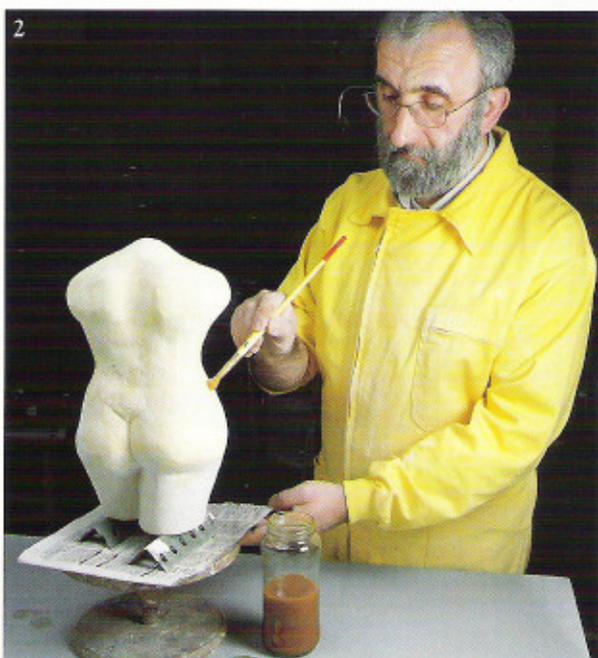
dificultad estriba en las pequeñas partes adicionales que deben hacerse para que la pieza tenga una salida perfecta: pechos, axilas, pubis y nalgas, debido al movimiento de las piernas que tiene la figura; lo que no ocurriría si el torso modelado estuviera en posición vertical y simétrica.



1. El modelo.

2. La goma laca está preparada en la proporción adecuada y la aplico con un pincel sobre el torso. La primera capa es absorbida con rapidez por el yeso seco.

3. He sobrepuesto cinco capas de goma laca, esperando el tiempo necesario entre capa y capa. Al secarse, he marcado con el rotulador las diferentes particiones del molde.

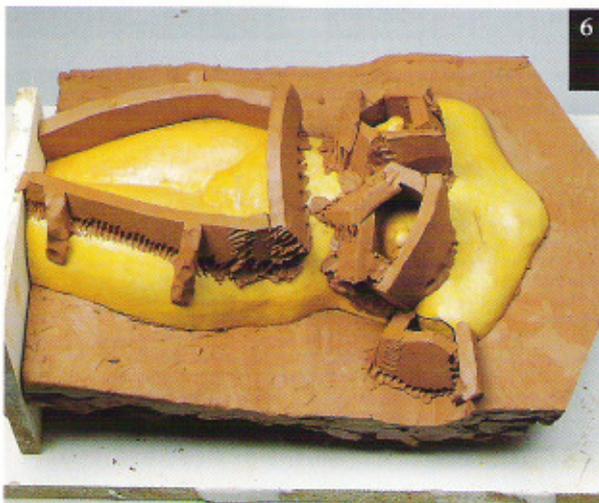


4. El modelo se coloca sobre un lecho de arcilla ferruginosa; entre ambos coloco un plástico, para evitar que se ensucie. Con la escuadra compruebo que la base del torso quede perpendicular al tablero de soporte.

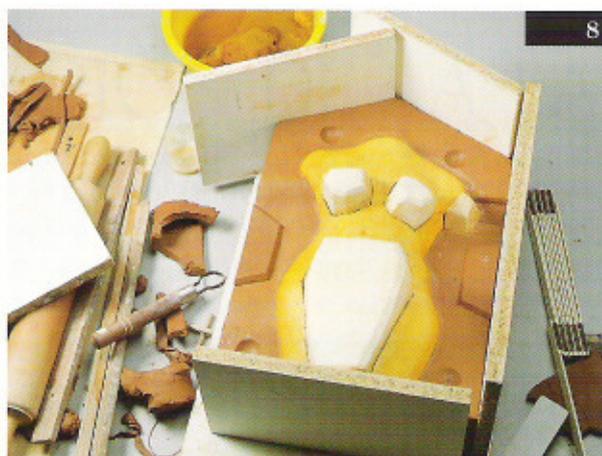
5. Antes de continuar con la partición coloco las tablas que me servirán de encofrado. Aliso la partición con la espátula.

6. Con tiras de la misma pasta, modelo los encofrados correspondientes a pecho, axilas y pubis, cerrando este último con una tabla melaminada.

7. A continuación, lleno con yeso los encofrados y espero a que fragüe. Después los aliso con la escofina.



8. Limpio las partículas de yeso de la partición. Practico las llaves semiesféricas y modelo dos planas en una plancha de 8 mm de grosor. Con las tablas cierro el encofrado, pero en la base coloco una plancha de arcilla de 1 cm de grosor que contornea la forma.



9. En este paso aseguro el encofrado para que no se abra y enjabono la pieza y los pequeños moldes de yeso, para impedir que se peguen al molde principal. Sello con arcilla las juntas interiores del encofrado y vierto el yeso en un lado hasta que cubre la pieza 4 cm por la parte más elevada.



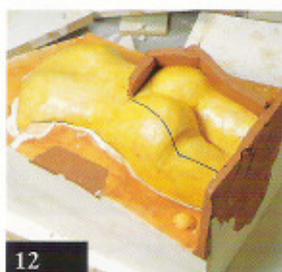
10. Ahora, doy la vuelta al molde y quito toda la arcilla que hacía de cama. Obsérvese la plancha que he citado en el paso 8.



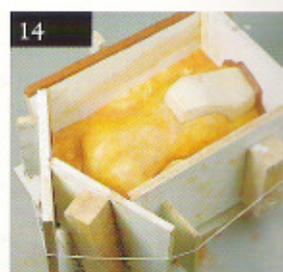
11. Seguidamente, vuelvo a enjabonar toda la pieza y también la partición. Quito el exceso de espuma.



12. De nuevo preparo el pequeño encofrado con tiras de arcilla para realizar el molde de las nalgas.

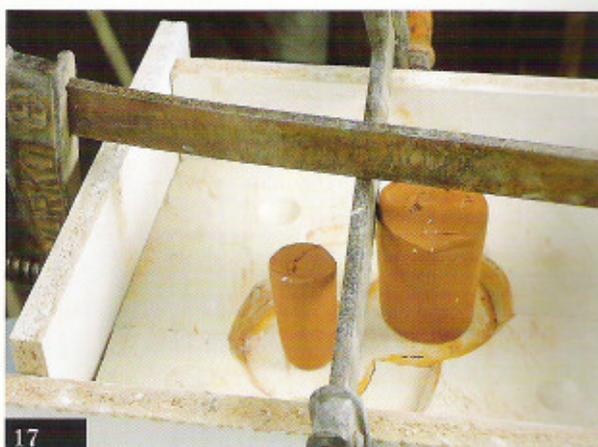


13. Una vez vertido el yeso, aliso la superficie con la espátula.

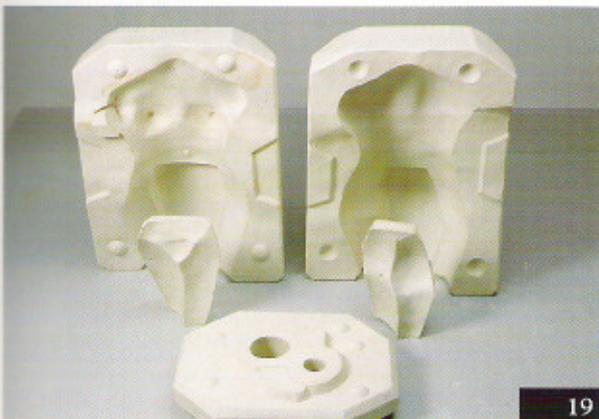


14. Vuelvo a encofrar la figura. En esta vista se observa perfectamente la plancha contorneando la forma del molde y de las piernas. Sobre la plancha superior izquierda he colocado una tira de arcilla, para que quedara a la misma altura. Lleno el encofrado de yeso.

15 y 16. Con la sierra corto el yeso sobrante de la parte superior del molde. Sobre esta base, alisada con la escofina, apoyaré el molde para llenar la tercera parte.



17. Preparación de un encofrado con cuatro tablas que sujeto a las paredes del molde con gatos. Modelo dos volúmenes troncocónicos que servirán uno de embudo de colada, y el otro de salida de aire, y los coloco sobre las piernas. Lleno esta parte con yeso.



25
Torso (reproducción), 1999.
33 x 19 x 13,5 cm.
Gres cobalto y esmaltado.
Temperatura de cocción: 1.260 °C.

18. Después de fraguada esta zona, empiezo a abrir el molde, que se separa con facilidad. Observo que no había necesidad de preparar moldes del pecho.

19. Aspecto del despiece del molde.

20. Una vez seco, el molde está preparado para reproducir las piezas. Lo cierro con cinta de precinto, dando tres vueltas en cada una; y vierto en su interior la pasta de colada. Espero varios minutos hasta que alcanza el grosor necesario, manteniendo el nivel de pasta.

21. El sobrante de pasta se vierte en un recipiente, girando el molde al mismo tiempo, para impedir que la pasta fluida arrastre la pasta de la pared del molde y la debilite.

22. Acto seguido, deposito el molde sobre dos varillas metálica colocadas en la parte superior del recipiente. Permanecerá en esta posición durante 30 minutos, y después lo pondré en posición normal.

23. El molde abierto.

24. Aspecto del torso colado. Las rebabas producidas por las juntas del molde las quitaré cuando la pieza tenga la dureza de cuero.

25. La pieza terminada antes de aplicar el esmalte.

26. Aspecto de la pieza esmaltada.

JUEGO DE TÉ

La preparación de un juego de té requiere una compleja elaboración, en la que intervienen diversos factores como el diseño, la forma, la función, etcétera.

En este ejercicio, como se podrá ir observando a lo largo del paso a paso, la forma y la textura de las piezas han sido importantes en la realización de los moldes, puesto que todos ellos han debido realizarse con más partes de las que habrían sido necesarias en otras piezas más sencillas, o lisas por la parte exterior, ya que he partido de volúmenes troncocónicos, que he modelado en macizo y texturado. Durante el proceso de endurecimiento de las piezas he utilizado el torno para los acabados finales, como las bases, encajes de las tapas en sus respectivas piezas y bocas de las mismas.

1. Aspecto de las piezas que formarán el cuerpo de la tetera, en el que pueden observarse las zonas rebajadas para que encajen perfectamente tanto el filtro como la tapa. También el asa y el caño macizos, la tapa de aquella, con un pequeño tronco de cono torneado y añadido, que después se convertirá en la pestaña, la cual encajará en la boca de la tetera y el filtro, al que he dado forma a partir de un volumen troncocónico torneado directamente en macizo.

En los moldes de la tetera, jarra de leche y taza, no ha sido posible incluir las asas, ni tampoco el caño en la tetera. Estas partes que faltan se colarán en moldes individuales y, después de cortar el sobrante, se pegarán con barbotina a la pieza que corresponda.

El caño y el asa de la tetera estarán colados en hueco mientras que las demás asas lo serán en macizo. Todas las piezas con asas y caños deben secarse lentamente, e incluso con estas partes tapadas con plástico para evitar un secado rápido, distinto del cuerpo de la pieza, lo que podría provocar grietas en las uniones. Durante el proceso de secado y una vez secas, se tendrá cuidado en la manipulación de estas piezas, evitando agarrarlas por las asas, ya que éstas no pueden aguantar el peso de la pieza. Sólo se asirán por las asas cuando estén bizcochadas.



3. Vista de la taza, el asa y el plato, en el que he torneado una corona circular que dió forma a la base. En todas las piezas destacan las texturas impresas con una tela gruesa y arrugada, aplicada inmediatamente después de modeladas, cuando la pasta estaba tierna.

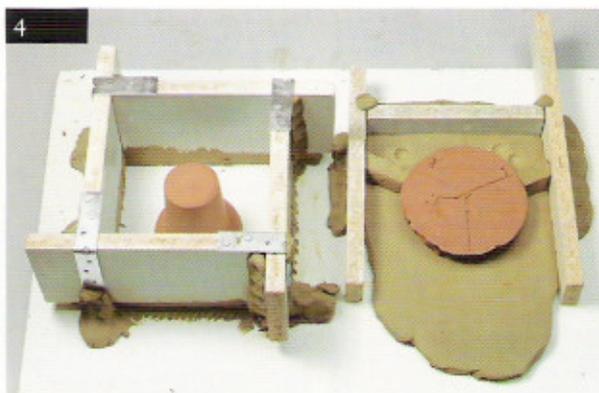


2. En esta imagen se presentan las dos piezas que forman el azucarero. Ambas tienen partes que han sido torneadas para que posteriormente puedan encajar. También la jarra de leche, con el pico modelado y pegado a la misma y el asa.

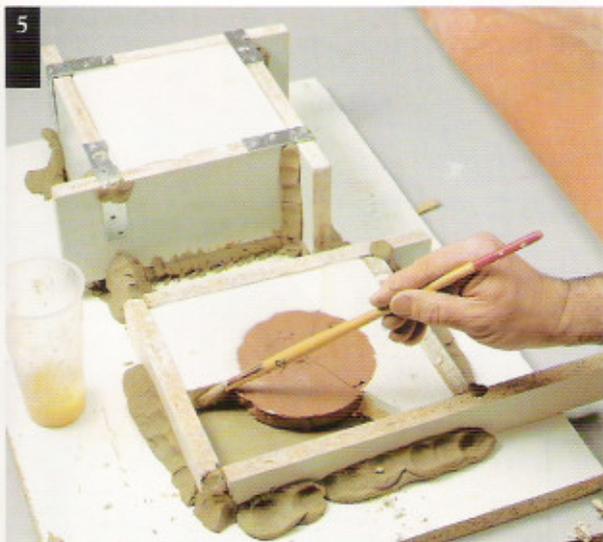


Filtro de la tetera y plato

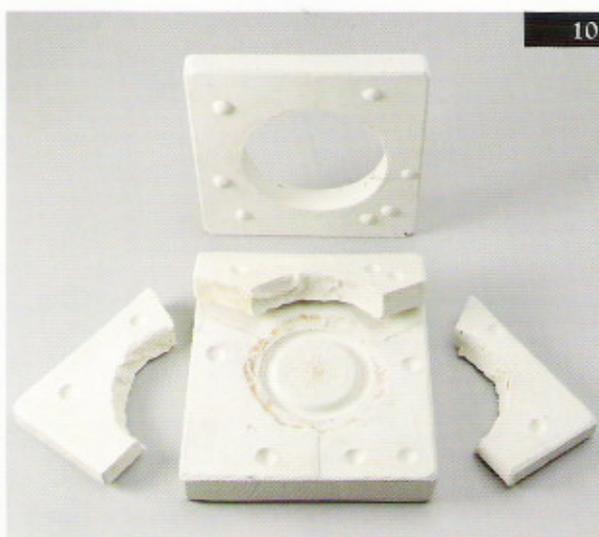
4. La forma troncocónica del filtro me permite realizar un molde en dos partes. Anteriormente, he tenido que levantar estas tablas añadiendo cuatro tiras de arcilla, para obtener la altura necesaria, y después he sellado las uniones del encofrado. El primer paso consiste en modelar una plancha de 1 cm de grosor, que agujereo con el troquel redondo, cuyo diámetro es 1 cm mayor que la base del plato. Centro el plato sobre la plancha colocada en el interior del encofrado de tablas melaminadas. En la parte superior del plato, he trazado tres líneas que lo dividen. En los extremos de dos de estas líneas coloco dos tiras de pasta, que servirán de partición. Hago las llaves con un vaciador de perfil redondo y pongo las tres tiras que formarán el encofrado y que delimitarán la primera parte de este molde. Preparo el yeso y lo vierto en el interior de los encofrados.



5. Primera parte del molde del filtro terminada, así como del plato, en el que se observan dos partes realizadas. Antes de llenar la segunda parte he esperado que fraguara la primera, he retirado las tiras de pasta y las he trasladado al extremo de la otra línea, marcada sobre la parte superior del plato. Antes de echar el yeso, he enjabonado la zona de contacto de una parte del molde con la otra y después la he llenado. Aspecto del proceso de enjabonado de la tercera parte del molde.



6. Alrededor de la parte superior del plato coloco una tira de pasta, formando un anillo circular, cuyo diámetro es 1 cm inferior al del plato. Hago las llaves, luego enjabono y preparo el encofrado. Echaré el yeso entre el encofrado y el anillo, con lo que se formará la corona o parte superior del molde. Seguidamente, doy la vuelta al molde del filtro y coloco en la parte superior un cilindro de pasta, que hará la misma función del anillo del plato. Hago las llaves en esta parte, después enjabono y cierro el encofrado. Preparo el yeso y lleno los encofrados, con lo que terminaré el molde del filtro y la cuarta parte del molde del plato.



7. Molde del plato, con la base vista, enjabonada, encofrada y preparada para recibir el yeso, con lo que quedará el molde acabado.

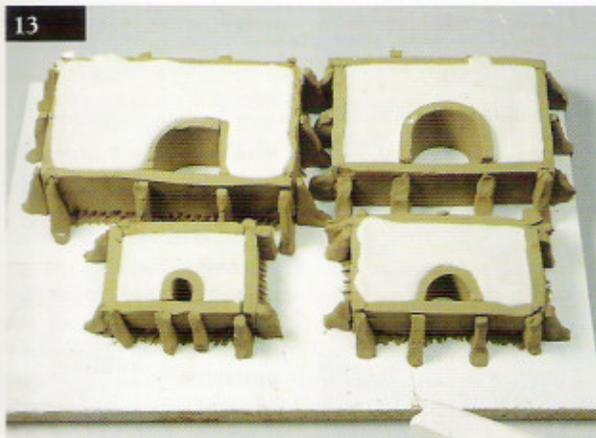
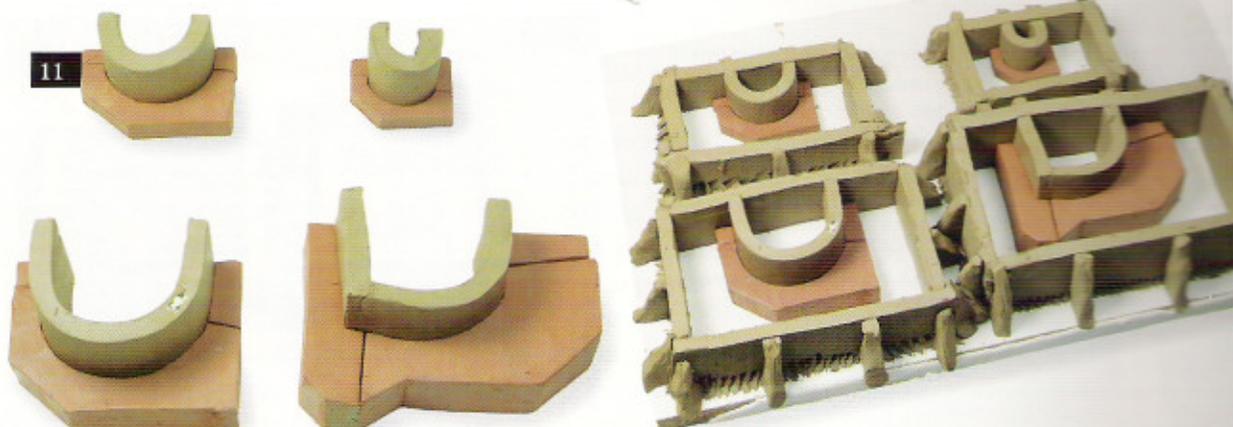
8. Después de que el yeso ha fraguado, extraigo la arcilla con el vaciador. También la elimino del filtro.

9 y 10. Aspecto del despiece de ambos moldes, acabados y con las aristas exteriores biseladas.



Asas y caño

11. También he modelado en macizo las asas y el caño correspondientes a las piezas, añadiéndoles, en ambos lados, un suplemento de pasta, necesario para que la pieza quede en su tamaño correcto y que servirá de entrada del material y de salida del aire. En estos moldes, todos de dos partes, utilizaré como encofrado tiras de arcilla de otro color que ajusto a las piezas.



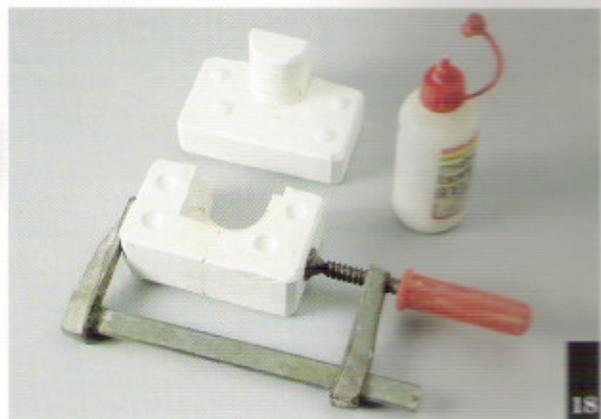
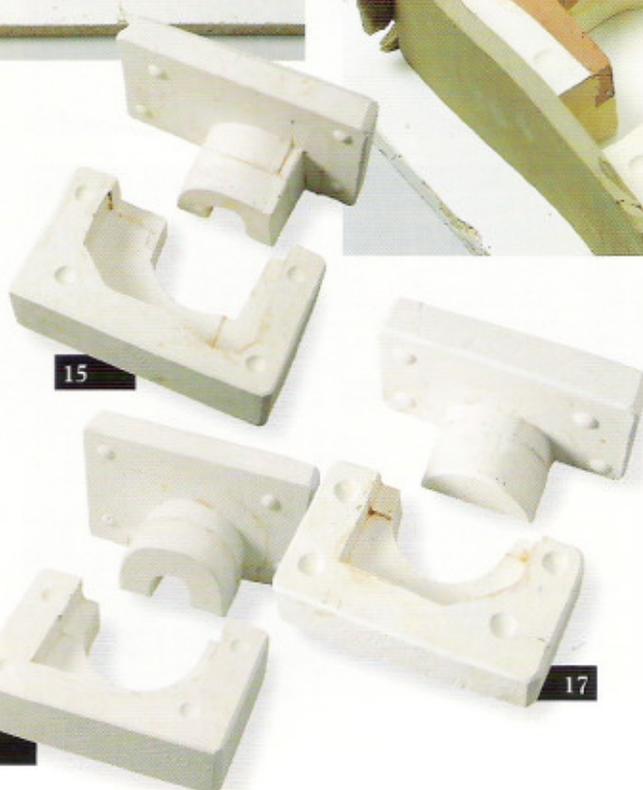
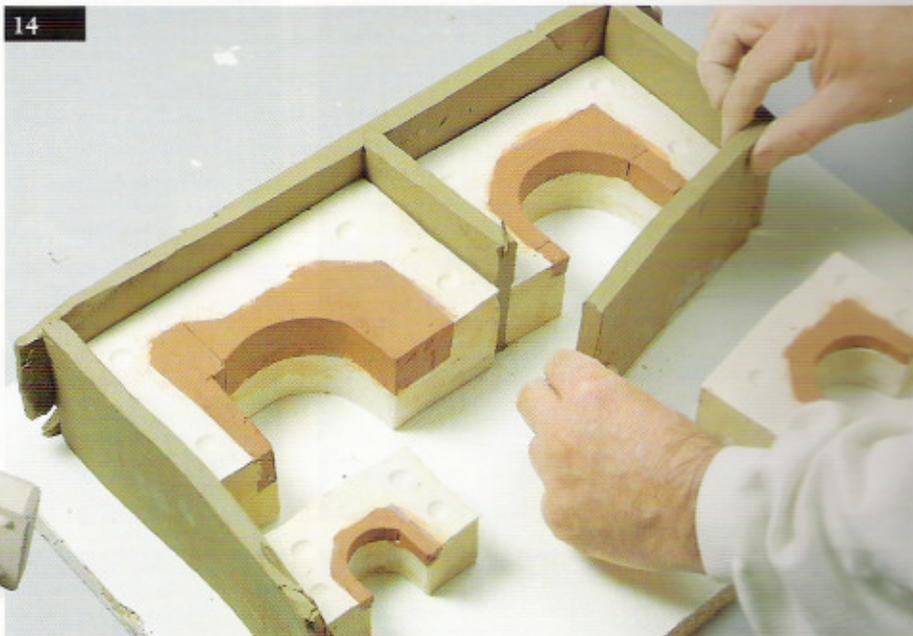
12. Las cuatro piezas preparadas y encofradas antes de cubrir las de yeso.

13. Primera parte del molde realizada.

14. Invierto los moldes y vuelvo a encofrar, siguiendo el mismo proceso. Hago las llaves, las enjabono y echo el yeso. Los moldes quedan terminados.

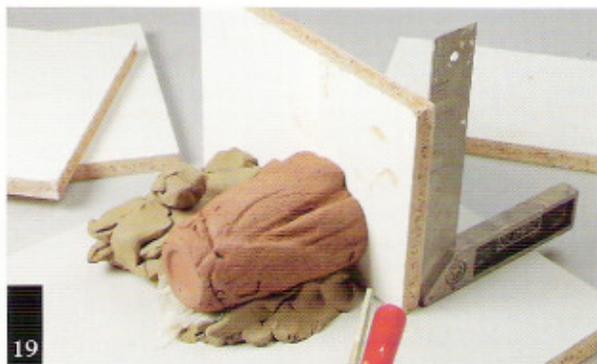
15, 16 y 17. Los diferentes moldes acabados y con las aristas biseladas.

18. Debido a una caída fortuita, el molde del asa de la taza se ha partido. Pego la zona de rotura con cola blanca de carpintero, sujetándola con un gato, hasta que la cola esté seca, con lo que el molde queda reparado.



Jarra de leche

19. Sitúo la pieza en un lecho de arcilla, sobre una lámina de plástico, con las bases perpendiculares al tablero de soporte. Compruebo esta perpendicularidad con la escuadra.



19

20. Esta pieza lleva incorporado el pico, por lo que esta parte determina su partición. Mantengo el tablero en la base superior y empiezo a modelar la partición, que coincidirá, en la mitad del pico, por una parte y siguiendo el relieve de la superficie de la jarra, por el otro. Los listones de madera me ayudan a mantener la horizontalidad de la partición.

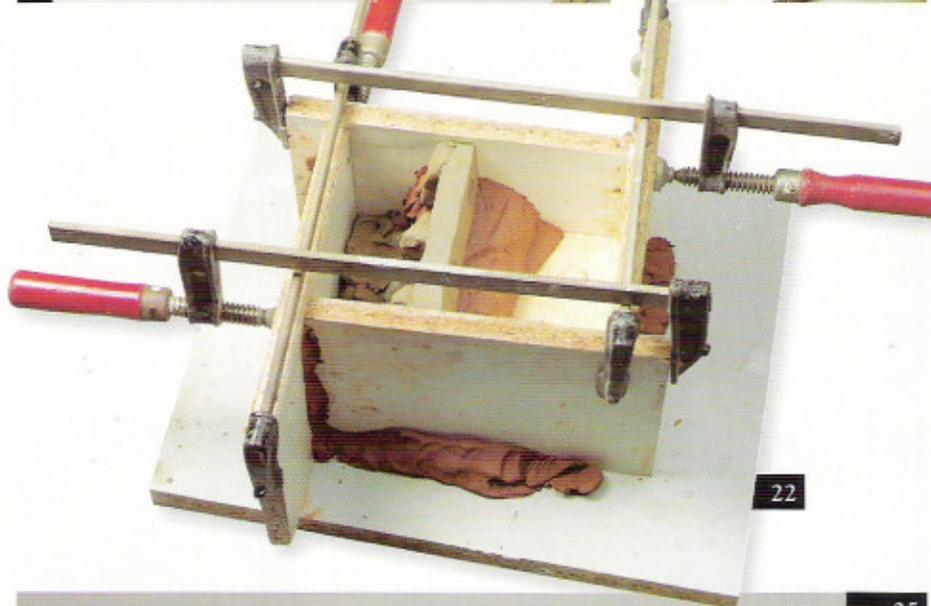


20

21. Ahora quito los listones, que sustituyo por una plancha melaminada, formando un ángulo recto con la plancha. Luego hago las llaves con el vaciador de perfil redondo. Cierro el encofrado y vierto el yeso.



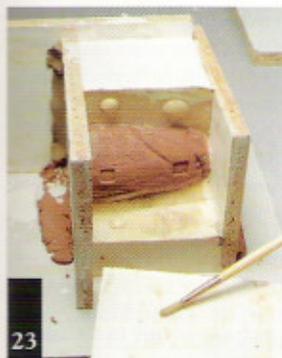
21



22

22. Aspecto del molde con la primera parte terminada y la partición de la segunda parte preparada, en la que también he hecho dos llaves, así como el encofrado, cerrado y sujeto con cuatro gatos. Antes de cerrarlo he enjabonado la zona de yeso que entrará en contacto con el que llenará esta parte.

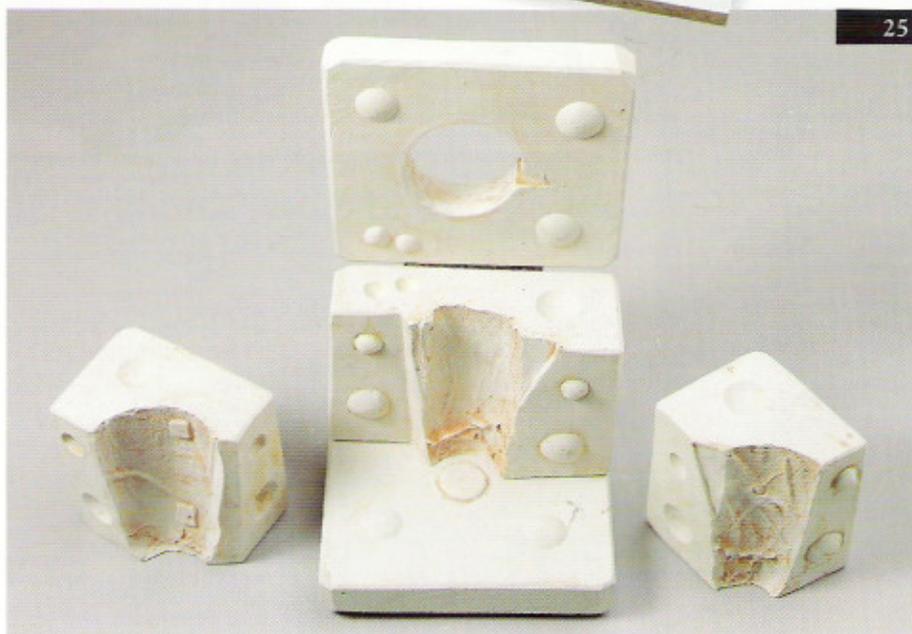
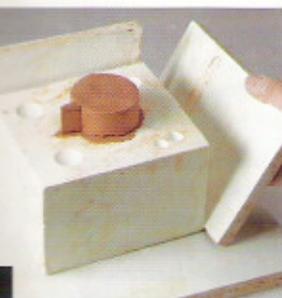
23. Con dos partes del molde terminadas, me dispongo a preparar la tercera, que es la más fácil, puesto que sólo es cuestión de enjabonar y cerrar el encofrado. Quiero resaltar los dos cuadrados incisos en la pieza que señalan la colocación del asa. Este recurso me permite colocarlas con mayor rapidez después de la colada.



23

24. Hechas las tres partes, coloco el molde, en su posición, para realizar la corona del mismo. Primero, modelo un cilindro de arcilla y también una prolongación del pico, dejando un margen de 5 mm alrededor de la parte superior de la jarra. Hago las llaves, enjabono y cierro el encofrado, llenándolo con yeso, con lo que obtendré la cuarta parte del molde. Después de fraguada esta parte, invierto el molde, vuelvo a preparar las llaves, enjabono y cierro el encofrado. La última parte del molde está terminada.

25. Despiece de este molde.



25

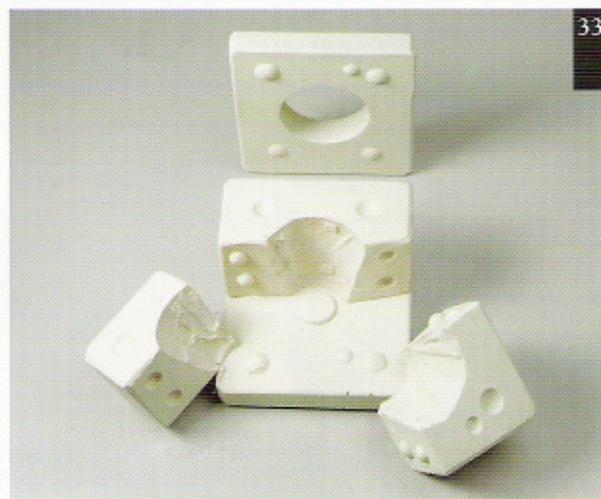
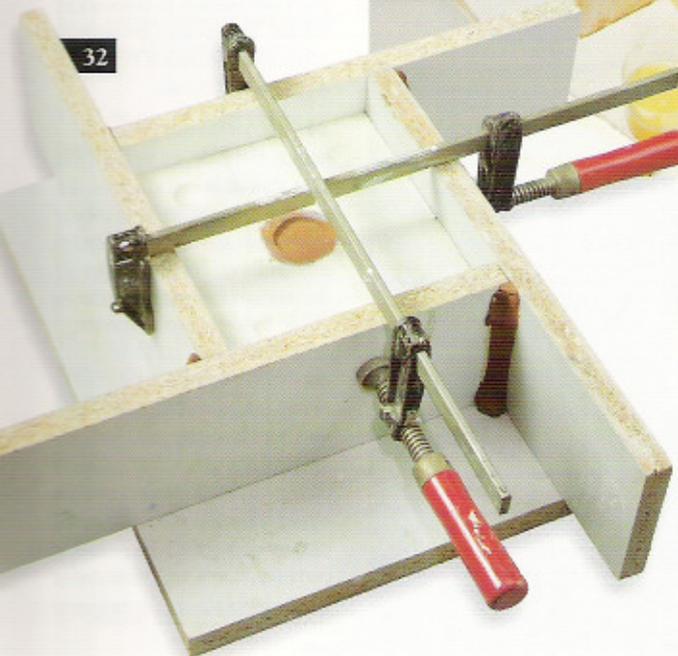
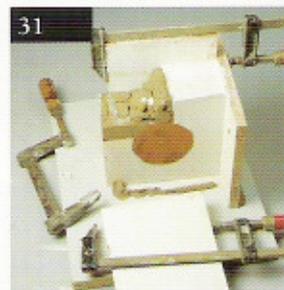
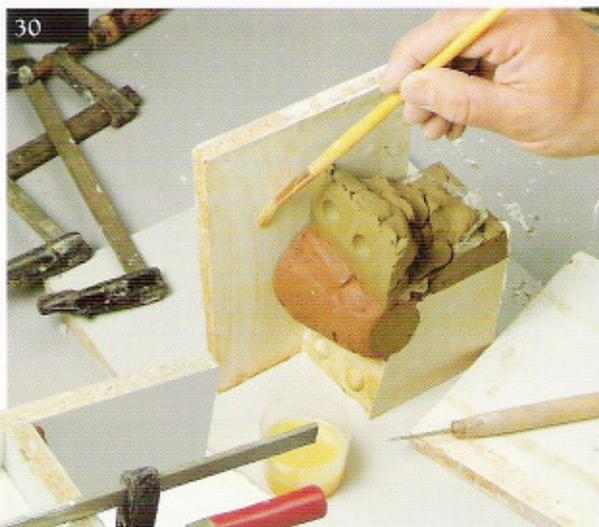
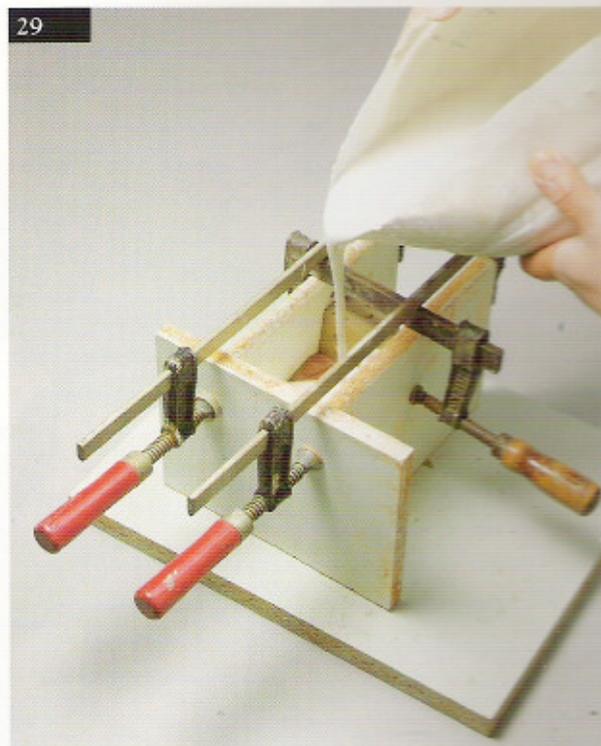
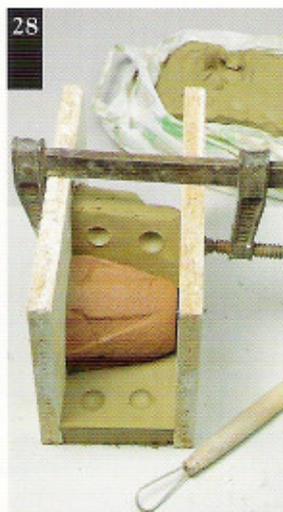
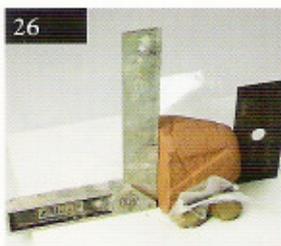
Taza

26. Para empezar y después de situar la pieza, protegida con un plástico sobre el lecho de pasta, compruebo con la escuadra y una tiradera la perpendicularidad de sus bases respecto al tablero de soporte.

27. Contra la base superior coloco un tablero que servirá de encofrado, y sobre el lecho preparo la partición izquierda, continuando con la derecha, con pequeñas pellas de pasta, siguiendo el relieve de la superficie de la taza.

28. Seguidamente, aliso las particiones, hago las llaves y cierro esta parte con una tabla que sujeto a la anterior con un gato. Detalle del encofrado antes de cerrarlo con la tabla delantera.

29. Coloco esta tabla que cierra el encofrado y la sujeto con dos gatos a las anteriores; vierto el yeso en el interior, hasta llegar a la altura de la partición de pasta.

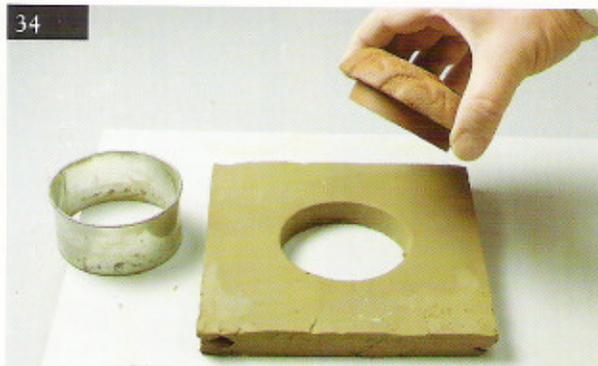


30. Fraguada la primera parte, la coloco sobre el tablero de soporte, modelo la segunda partición, en la que también hago las llaves; luego enjabono la zona inferior de yeso y las tablas melaminadas. Repito los procesos de encofrado y llenado para obtener la segunda parte.

31. Antes de llenar la tercera parte, extraigo la pasta de la partición y enjabono la zona con yeso. Vuelvo a cerrar el encofrado y a llenarlo.

32. La parte de la base, más sencilla, sólo requiere hacer las llaves, enjabonar y cerrar el encofrado que sujeto con dos gatos.

33. La parte superior está realizada del mismo modo que se ha explicado en el paso 24. Con esta última parte y el biselado de las aristas, el molde queda acabado.



Tapa del azucarero

34. Preparo una plancha de pasta de 15 mm de grosor, que troquelo en su parte central, con un diámetro mayor que la pestaña de la tapa, para que al introducirla no se deforme.

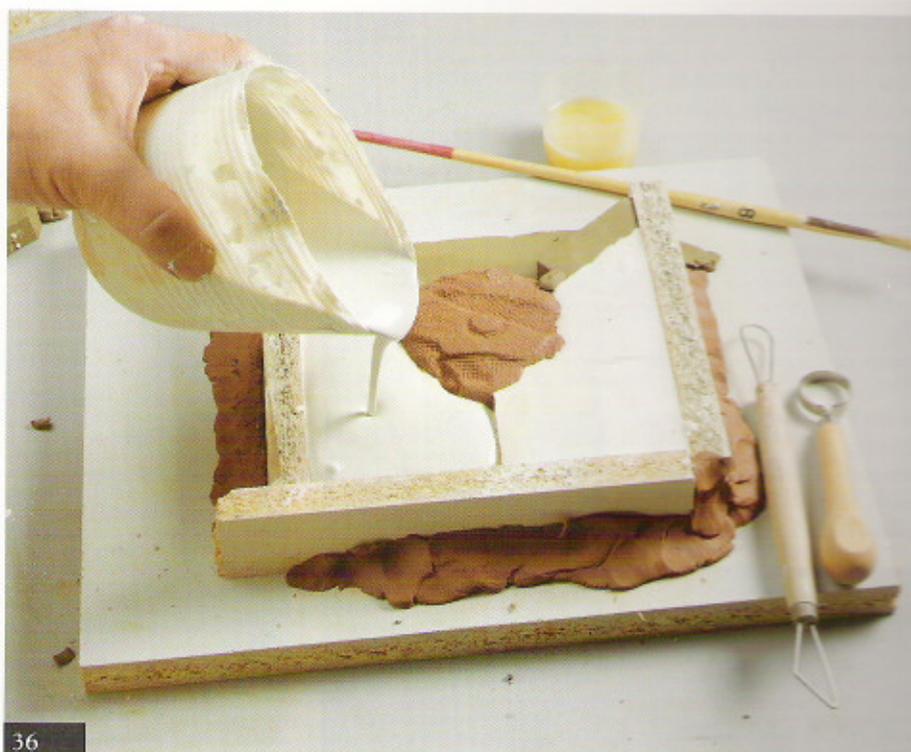
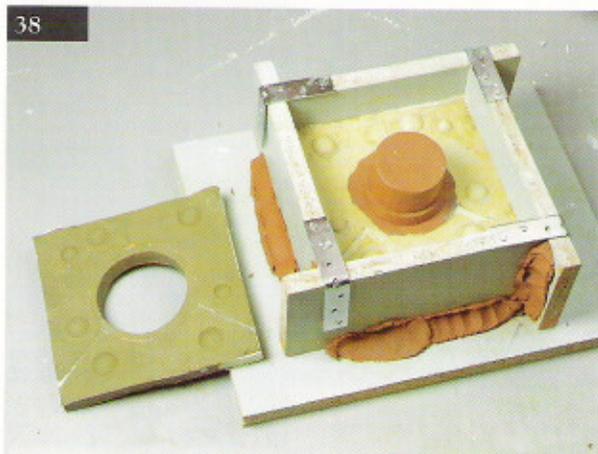


35. Una vez que he colocado la tapa sobre la cama de pasta, preparo una tira de la misma pasta de 2 por 2 cm y la divido en tres partes, que formarán el despiece de la tapa. Con el vaciador hago las llaves y después sitúo los listones, que sujeto con rollos de la misma pasta contra la plancha que sostiene la tapa. Con la espátula repaso las tiras de las particiones, adaptándolas a la superficie lateral de la tapa. A continuación, lleno con yeso esta parte.



36. Ahora, quito la tira de pasta que hacía de encofrado y enjabono el yeso de esta parte. Vuelvo a colocar otro listón melaminado y lleno con yeso esta zona, con lo que tendré la segunda parte del molde. Repito el mismo proceso en la tercera parte.

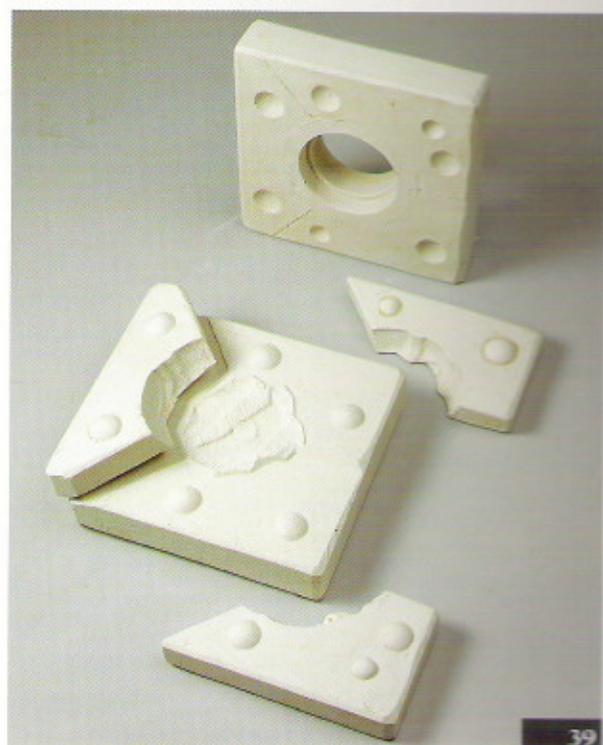
37. Aspecto de las tres partes acabadas, enjabonadas y con las llaves hechas. Cierro el encofrado antes de echar el yeso que cubrirá la superficie de la tapa.



36

38. Seguidamente doy la vuelta al molde, saco el tablero de soporte y sobre la pestaña de la tapa coloco un cilindro de arcilla, cuyo diámetro es 8 mm más pequeño que el de la tapa. Después de enjabonarla la lleno con yeso. Con esta parte, el molde queda terminado.

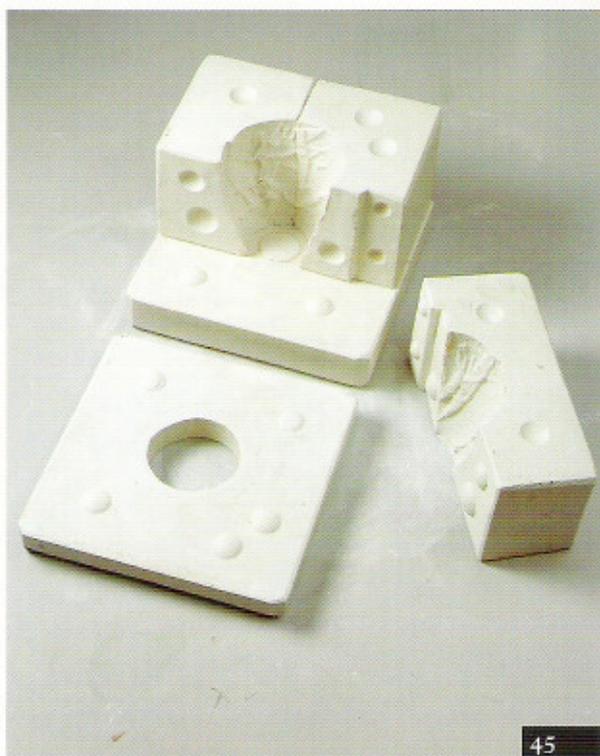
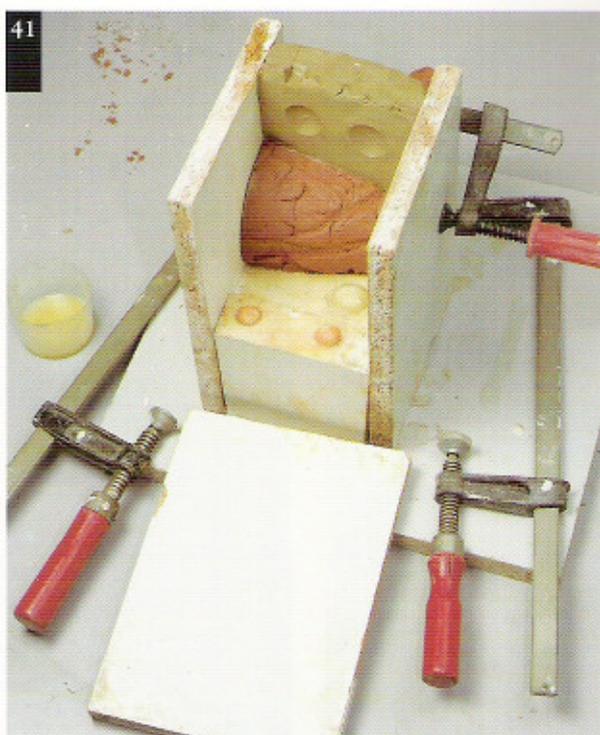
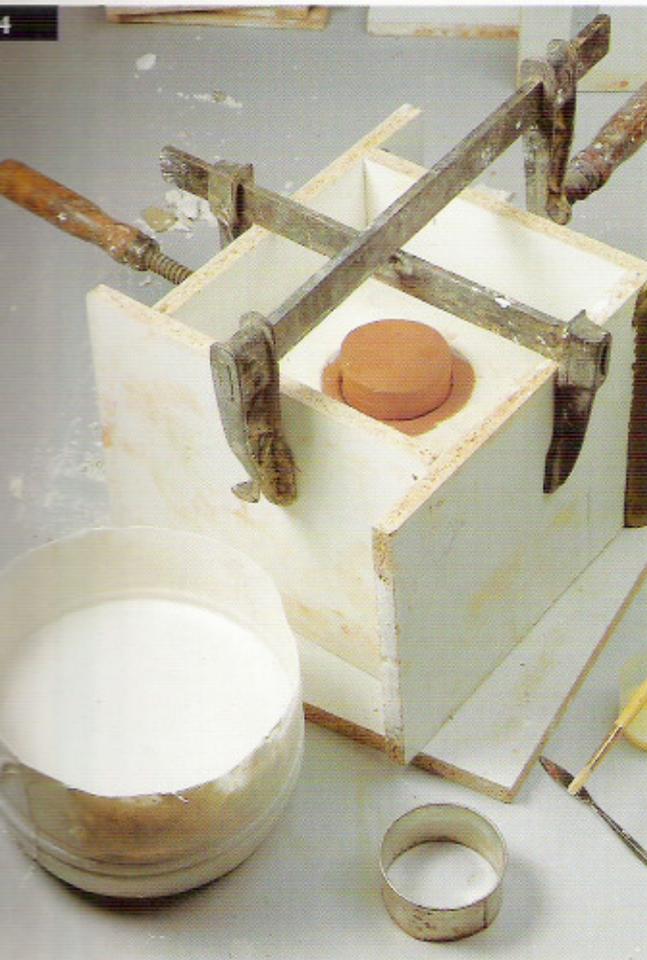
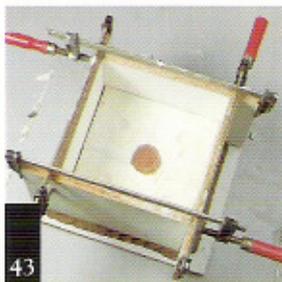
39. Despiece del molde. Durante el proceso de secado el molde estará ensamblado.



39

Azucarero

40. La realización del molde de esta pieza es similar a la de la jarra de leche y de la taza. Sitúo la pieza sobre el lecho de pasta, protegida por la lámina de plástico y cuidando de que las dos bases se mantengan perpendiculares al tablero soporte. Coloco una tabla melaminada con la base superior y empiezo a modelar la partición, que termino alisando con la espátula y con la ayuda de dos listones de madera que sirven de guía. Continúo por la otra parte de la pieza del mismo modo. Hago las llaves, encofro y lleno con yeso.



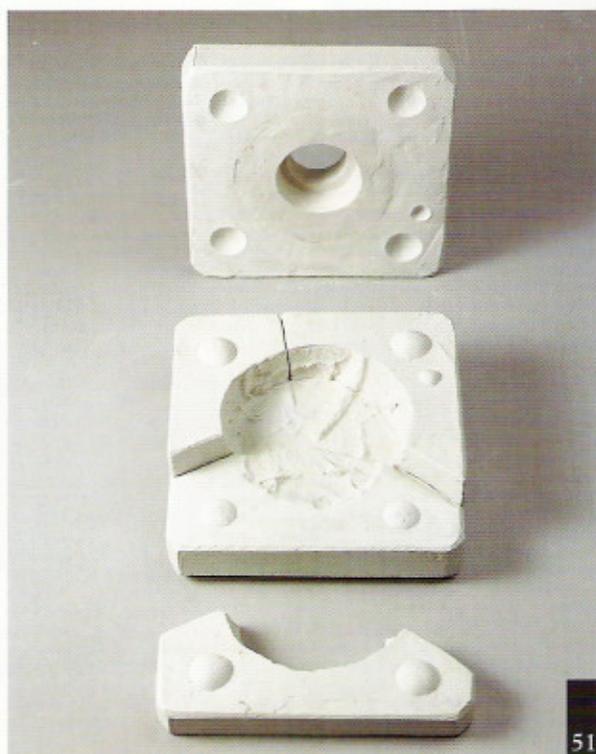
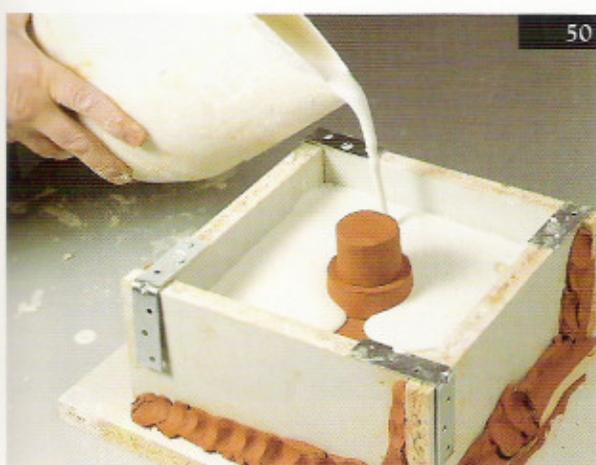
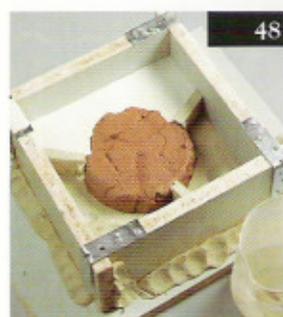
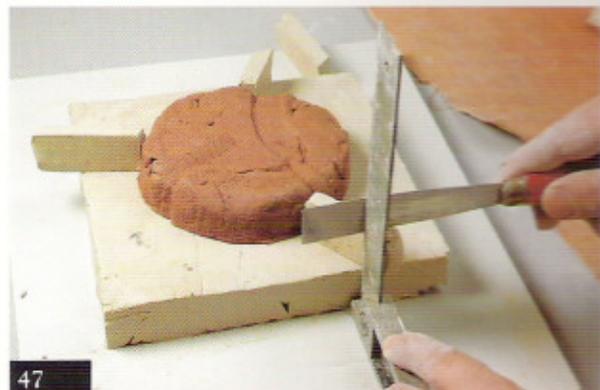
41. Aspecto de la primera parte del molde terminada, con la segunda partición preparada y encofrado con dos tablas sujetas con un gato, antes de cerrar el molde con la tabla delantera.

42. El molde visto desde el otro lado, con dos partes terminadas. Enjabono estas partes, vuelvo a encofrar y echo el yeso, con lo que el cuerpo del azucarero está terminado.

43. Para realizar la base inferior, hago las llaves y enjabono la superficie de yeso, encofrando a continuación. Marco en el interior del encofrado una línea a 3 cm, que es la altura que tendrá esta parte del molde.

44. Después de fraguada esta parte, invierto el molde y coloco en el interior de la boca de la pieza un cilindro de arcilla que se adapta perfectamente, para que luego el molde mantenga esta abertura, en la que se encajará la pestaña de la tapa. Realizo las llaves necesarias, enjabono, encofro, preparo el yeso y lo vierto, hasta llegar a la superficie del cilindro, con lo que el molde queda terminado.

45. Aspecto del despiece del molde.



Tapa de la tetera

46. Primero, preparo una plancha de pasta de 3 cm de grosor, que corto a escuadra, quitando los sobrantes. Troqueleo el centro de esta plancha, y coloco la tapa por encima, con la pestaña en el interior del agujero.

47. A continuación, corto tres trozos de una tira y los sitúo sobre la plancha, dividiéndola en tres partes; con la escuadra corto el sobrante.

48. En cada parte, hago las llaves, encofro y lleno una de ellas con yeso, sin que cubra la parte superior de la tapa.

49. Después del fraguado, extraigo una de las tiras y enjabono esta parte de yeso. Vuelvo a encofrar y la lleno, con lo que tengo la segunda parte del molde. Continúo el proceso en la tercera parte y en la parte superior, igual que en la tapa del azucarero.

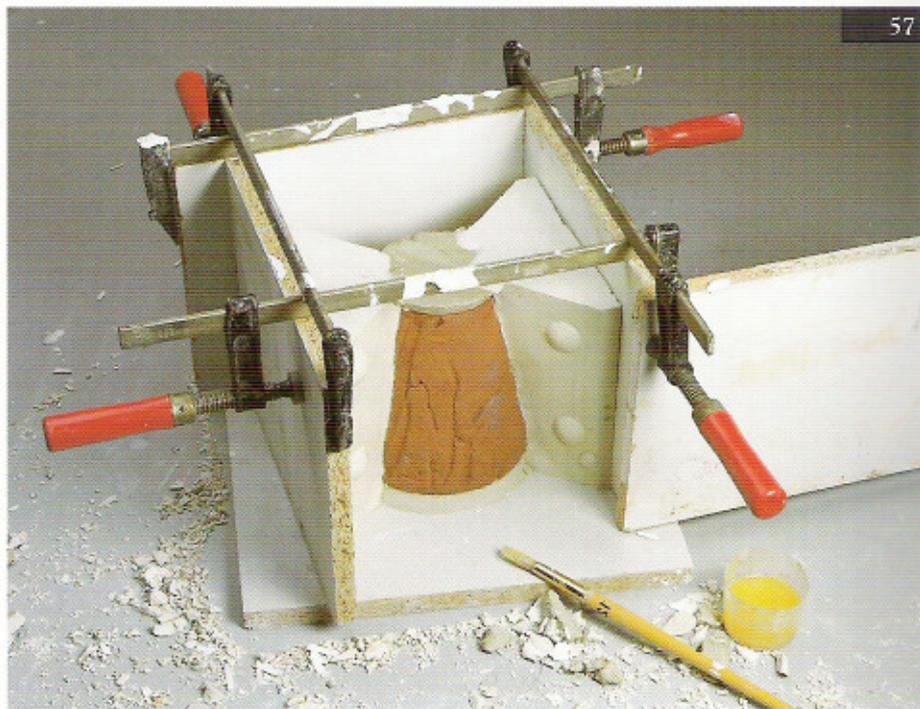
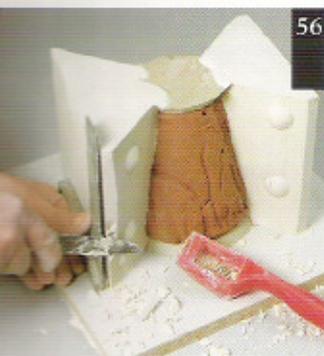
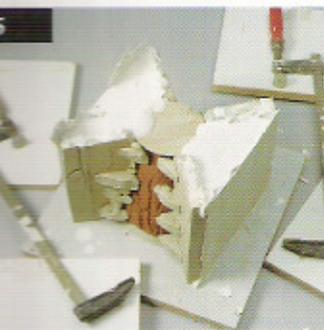
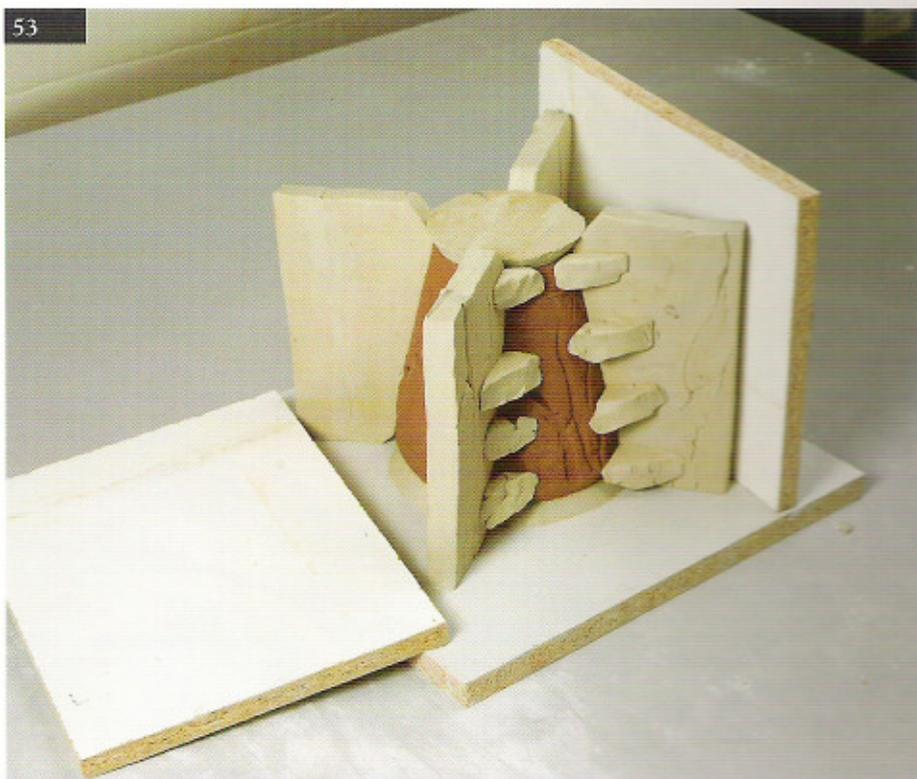
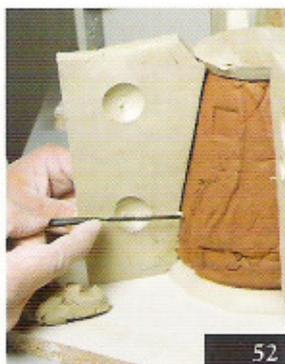
50. Sobre la pestaña de la tapa coloco el embudo de colada, cuyo diámetro es 8 mm más pequeño que el de la tapa. Enjabono y cierro el encofrado, vertiendo el yeso a continuación. Con esta parte el molde queda acabado.

51. Aspecto del despiece de la tapa.

Tetera

52. Aunque podría hacerse el molde siguiendo el mismo sistema de las otras piezas troncocónicas, quiero mostrar otro proceso, donde el molde se realiza en posición vertical. Preparo dos discos de pasta cuya circunferencia corto a bisel, de manera que se adapten perfectamente a cada una de las bases. Modelo una plancha de la que cortaré cuatro tiras anchas que servirán de partición de la pieza, ya que debido al relieve de la misma es necesario hacer el molde en cuatro partes, sin contar las dos bases. Detalle de una de las particiones con las llaves realizadas durante el ajuste con la pared de la pieza.

53. La colocación de estas particiones me permite llenarlo de dos en dos partes. Véanse las pequeñas piezas triangulares que sujetan las particiones. Luego empiezo a montar el encofrado.



54. En las dos zonas de llenado, echo una lechada de yeso, que cubre la superficie de la pieza y las paredes de las particiones; antes de que el yeso fragüe, lo aplico con la espátula en las uniones de las particiones con el encofrado, para que las refuerce. Espero a que el yeso se endurezca y enfríe, luego, lleno estas partes.

55. Aspecto de las dos partes llenas, después de abrir el encofrado.

56. Con la escofina aliso las partes superiores y con el cuchillo, apoyado en la escuadra metálica, corto las aristas.

57. Seguidamente, enjabono estas partes y vuelvo a encofrar. Aspecto del molde antes de cerrarlo.

58

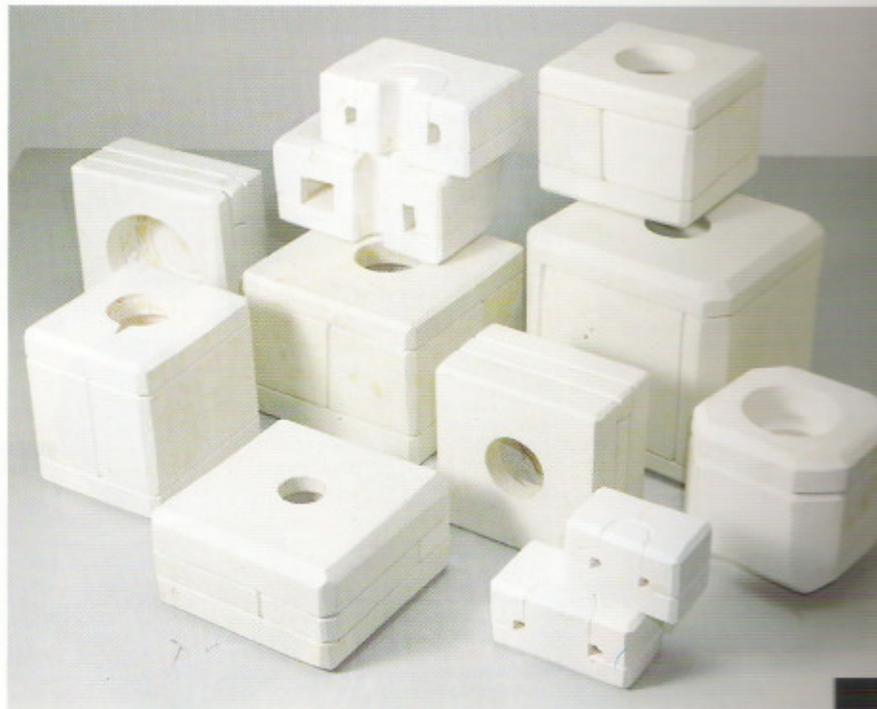
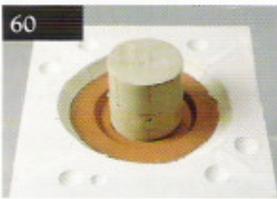
58. Una vez cerrado el molde, con la escofina aliso la superficie de las cuatro partes que cubren el cuerpo de la tetera.

59. Con el vaciador de perfil redondo hago las llaves sobre estas partes.

60. Ahora, extraigo el disco de pasta que estaba colocado en la parte superior de la pieza y coloco en el interior de la boca un cilindro de pasta, de modo que quede ajustado. Seguidamente, enjabono y encofro, luego vierto el yeso. Después de realizar esta parte, doy la vuelta al molde, quito el disco de la base y repito el mismo proceso (llaves, enjabonado y vertido), con lo que el molde queda acabado.

61. Aspecto del despiece del molde, limpio y con las aristas biseladas. En la parte del molde más próxima al lector, puede observarse un rectángulo que indica la colocación del caño y en la tercera parte, en el mismo eje, los dos cuadrados de los extremos del asa.

62. Conjunto de moldes necesarios para la realización de un juego de té.



63



63. Puesto que voy a llenar todos los moldes, preparo para cada uno de ellos un recipiente sobre el que los colocaré durante el drenaje. Lleno los cuatro primeros moldes, manteniendo el nivel de la barbotina hasta alcanzar el espesor adecuado. Después, los sitúo invertidos sobre los recipientes y lleno los restantes.

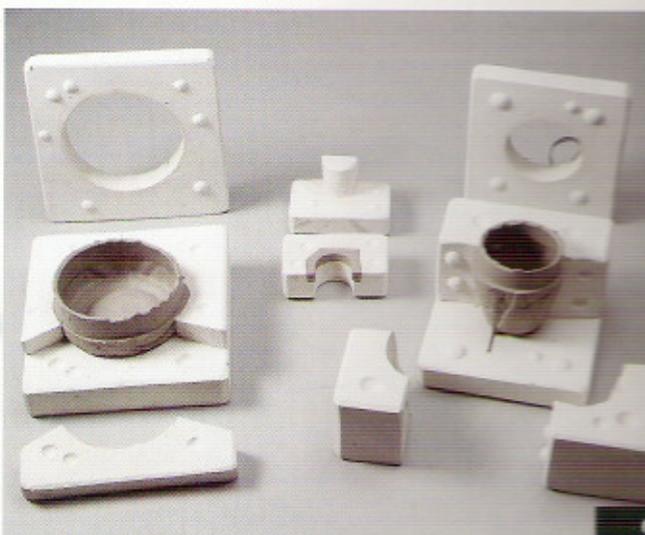
64. Aspecto del drenaje de los moldes; mientras, he llenado los moldes del caño y de las asas de la jarra. Después, vaciaré los moldes del caño y del asa de la tetera, mientras que los otros dos quedarán llenos.

65. Conjunto de las piezas coladas.

66. El plato, el asa y la taza al abrir los moldes.



65



67. Sin extraer la pieza de la parte inferior del molde, corto el anillo de pasta sobrante con la espátula.



68, 69 y 70. Detalles del proceso de pegar el asa a la taza. Después de extraer la taza y el asa del molde, corto las partes sobrantes con la espátula.

Con el punzón rayo los espacios donde se colocará el asa y también las testas de ésta. Con este proceso aumento la superficie de unión de ambas piezas. Después, los unto con barbotina y también los extremos del asa. A continuación, pego el asa a la taza. Para asegurar la unión, con el punzón vuelvo a rayar la zona de contacto por el exterior, colocando un rollito, que aprieto con la espátula metálica, dejando la superficie unificada.

Repito el proceso en la tetera y en la jarra de leche. Una vez he pegado el asa de la tetera, con el punzón realizo un pequeño agujero de ventilación en la parte inferior de la misma, pues no hay que olvidar que está hueca.

Seguidamente, agujereo el cuerpo de la tetera en la parte donde irá pegado el pitorro. Rayo las zonas de contacto y las unto con barbotina, uniendo las piezas después, que también afianzo con el rollito de gres. Para evitar que el pitorro se deforme, durante el secado le coloco debajo un trocito de esponja, que hace de soporte. La esponja se va comprimiendo a medida que la pieza se seca, por lo que puede mantenerse en su lugar, hasta que la tetera pueda manipularse. También agujerearé la tapa de la tetera, para evitar que se condense el vapor de agua en el interior de la misma.

También agujerearé la tapa de la tetera, para evitar que se condense el vapor de agua en el interior de la misma.



71. Coloco todo el conjunto de piezas sobre una rejilla de secado, que cubro con una caja de cartón. De este modo el secado es muy lento. Las piezas que forman el juego de té bizcochadas a 1.000 °C.

72. Aspecto del juego de té después de la cocción del esmalte.



Juego de té. 1999.
 Tetera con tapa: 15 x 22 x 12,5 cm de diámetro.
 Filtro: 7,5 x 7,5 cm de diámetro.
 Jarra de leche: 10 x 11 x 7 cm de diámetro.
 Azucarero con tapa: 11 x 9 cm de diámetro.
 Taza: 6,5 x 9 x 7,5 cm de diámetro.
 Plato: 2,7 x 11 cm de diámetro.
 Gres colado y esmaltado.
 Temperatura de cocción: 1.260 °C.

JARRÓN PIEDRA

Del mismo modo que se puede modelar una escultura, un jarrón o cualquier otro objeto, también se pueden aprovechar otras formas volumétricas, buscadas o encontradas, de diferentes materiales y que con una mínima manipulación, pero sin que pierdan su identidad (volumen, forma, textura), se transforman en objetos totalmente distintos. Esto es lo que interesa de este ejercicio. A partir de un bloque de granito, toscamente tallado, lo convierto, mediante dos piezas añadidas que he modelado previamente, cuello y base, en

el volumen de un jarrón. Debemos recordar que, para realizar un molde, lo único que nos debe interesar es su forma externa, puesto que el vacío interno quedará formado por el vaciado de la pasta cerámica, el gres.

Me interesaba realizar un jarrón que tuviese un aspecto pétreo, y nada más natural que la utilización de una piedra. Inmediatamente después de modelar el cuello y la base, texturé su superficie apretándolas ligeramente sobre la piedra; de esta manera, las tres piezas quedaron unificadas e integradas.



1. En la realización de este jarrón voy a utilizar un bloque de granito de 25 x 14 x 16 cm.

2. Con el cepillo de púas metálicas elimino las impurezas adheridas a la piedra.

3. Seguidamente, con una esponja mojada limpio toda la superficie de la piedra, cambiando el agua tantas veces como sea necesario, hasta conseguir que quede completamente limpia.

4. He modelado con pasta chamotada el cuello y la base del jarrón.



5. Coloco la piedra en un tablero melaminado y sobre ésta la base modelada. Obsérvense las bolitas de pasta cerámica colocadas entre la piedra y la base, para que ésta quede perfectamente nivelada.

6. Una vez la base está colocada, pongo en la otra cara la pieza que formará el cuello del jarrón y con una esteca muy fina uno y sello el cuello con la piedra.

7. Tumbo la pieza sobre el tablero, procurando no mover el cuello ni la base, y coloco debajo de ambos tiras de arcilla ferruginosa; con la escuadra compruebo que la base y el tablero estén en ángulo recto. Reservo con un plástico los lados de la piedra y empiezo a modelar la primera partición del molde.





8 y 9. Tengo modelada la primera parte y empiezo con la segunda.
10. Estoy terminando de modelar esta segunda parte. La unión de la partición con la piedra debe estar perfectamente sellada.

11. Terminada la partición, tomo unas tiras de 1 cm de grosor, que previamente he biselado a 45°, y las coloco sobre la misma, dejando un espacio entre estas tiras y la piedra. Dispongo las llaves modeladas con una placa de 7 mm de grosor y las biseladas por las cuatro caras a 45°.



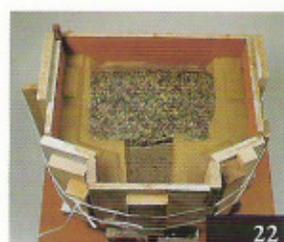
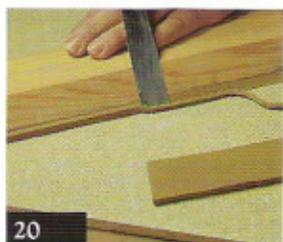
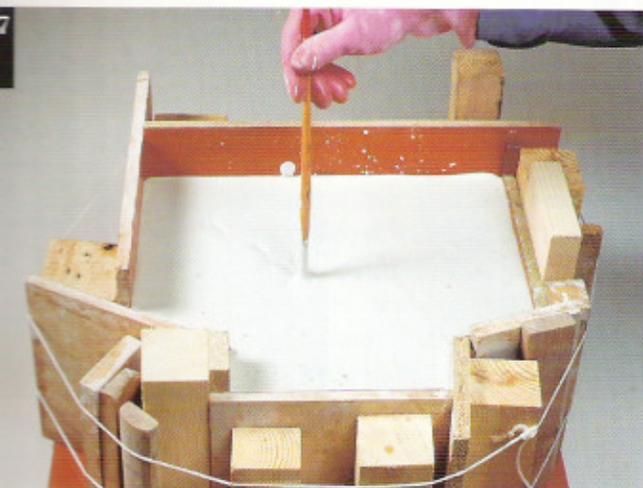
12. Colocación de las llaves.

13. Vista general de la partición totalmente terminada.

14. Con un pincel, enjabono la superficie de la piedra, produciendo abundante espuma. Recuérdese que no es necesario enjabonar la partición de arcilla y tampoco la base y el cuello. Retiro la espuma con un pincel seco, limpiándolo cada vez.

15. Ahora, con tablillas melaminadas preparo el encofrado que contendrá el yeso. Obsérvese que en la parte superior derecha hay un listón de madera para cerrar el molde (es una solución si alguna de las tablillas es corta). Este listón debe enjabonarse para evitar que el yeso quede pegado. También puede utilizarse una tira de arcilla.

16. Con tacos de madera se refuerza el encofrado y se ata con dos cordeles que deben quedar muy tensos para evitar que se abra por la presión del yeso. Preparo y echo el yeso suficiente en el interior del encofrado, de manera que cubra entre 3 y 4 cm la parte más alta de la piedra.

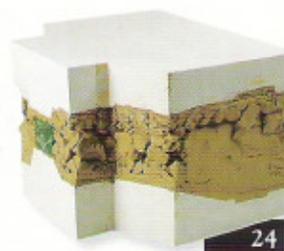


17. Terminada la operación de llenado con el yeso, se golpea suavemente el tablero o la mesa para que se nivele. A continuación, con un pincel fino y procurando no tocar la superficie de la pieza, se produce una pequeña vibración para que afloren las burbujas de aire que se hayan formado al echar el yeso.

18. Una vez que el yeso ha fraguado y se ha enfriado, deshago el encofrado. Ya tengo la primera de las ocho partes que formarán el molde.

19. La parte terminada la coloco sobre el tablero y preparo la segunda partición, tal como se ha explicado anteriormente.

20. Preparo las tiras que se superpondrán a la partición. Hago el biselado a 45°, pasando la rasqueta paralela a la madera que está cortada formando el ángulo.



21. La segunda partición ya está preparada. Compruebo con la tablilla posterior si queda bien escuadrada con la cara hecha y la base. Procedo a enjabonar la piedra y quito la espuma sobrante.

22. Obsérvese el encofrado preparado y bien sujeto.

23. Seguidamente, echo el yeso sobre esta cara, tal como se ha descrito en el paso 16.

24. Vista del molde con las dos caras principales hechas.

25. Para realizar el molde de la base, primero biselo con una espátula muy afilada el contorno de las caras de yeso con la base y limpio cuidadosamente los restos de yeso.

26. Con un punzón, marco sobre la base modelada el grosor que voy a dejar y con la madera biselada corto el sobrante de la base hasta encontrar la piedra. Uno perfectamente el perfil interior de la base con la piedra para que no pueda extenderse el yeso.



27. Sobre las paredes laterales de arcilla preparo las llaves. A continuación, con el formón tallo otras llaves sobre las piezas de yeso; para que éstas no se muevan durante el tallado, aprieto las caras con dos tablillas sujetas con gatos.

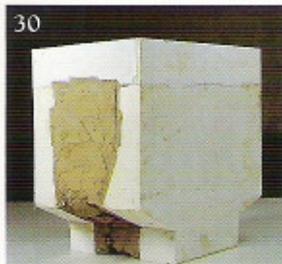


28. Procedo a enjaponar la superficie del yeso y anteriormente lo he hecho con la de la piedra. Fíjense que la llave lateral de la izquierda tiene un pequeño casquete esférico. Esta marca me indicará la posición de la base del molde, cada vez que tenga que cerrarlo.



29. Una vez cerrado el encofrado, echo el yeso por un lado, de manera que vaya llenando la base hasta alcanzar el nivel preestablecido.

30. Vista del molde con tres caras hechas.



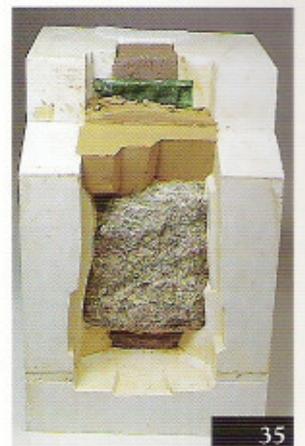
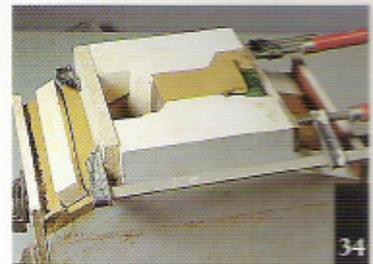
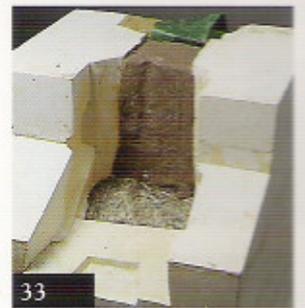
31. A continuación, coloco el molde sobre una de las caras y retiro la arcilla con el vaciador, procurando no estropear el yeso, hasta encontrar la tira de plástico que cubre la piedra y el cuello.

32. El sistema de realización de este molde me permite, en este estado, no tener que encofrar, puesto que las mismas caras del molde hacen de encofrado. Esta cara lateral deberá realizarse en dos partes, debido a la superficie texturada y sinuosa de la piedra, que impediría una salida perfecta si se hiciera con una sola pieza. Para que no se muevan las caras del molde, las sujeto con dos gatos, que se apoyan sobre sendas maderas. Es importante que el tornillo del gato no presione directamente sobre el yeso.

33. Vista de la primera parte hecha y el sistema de llave.

34. Encofrado de la pieza del cuello. Sobre el plano inclinado he colocado una plancha de arcilla que ajusta mucho mejor que una de madera. Los gatos sostienen perfectamente el pequeño encofrado. Recuérdese que es conveniente echar el yeso con cuidado para que no se formen burbujas de aire.

35. Vista de la otra cara lateral con la partición del cuello.





36

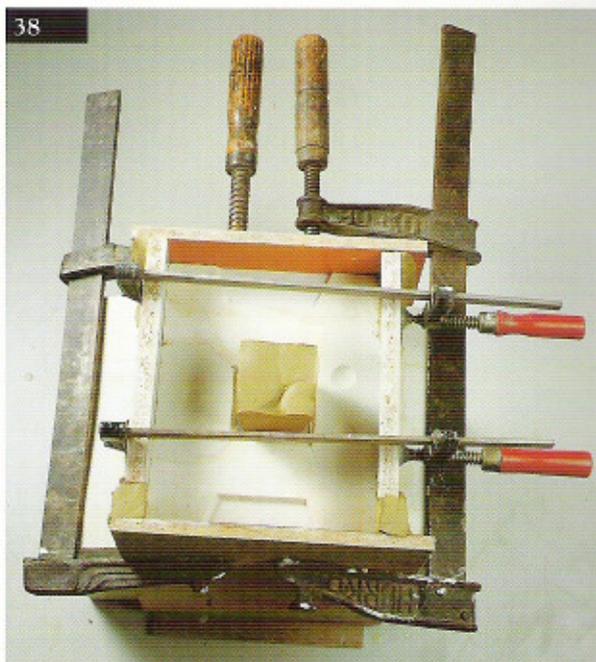
36. Véase del molde preparado para terminar la pieza del cuello. Obsérvese que esta pieza se sostiene perfectamente sobre las otras, a la vez que tiene salida hacia arriba.

37. Terminada la pieza anterior, se tallan las llaves que formarán el anclaje de la corona del molde. Seguidamente, modelo una forma troncopiramidal y la coloco sobre la parte superior del cuello. El perímetro de la base de esta forma es 1 cm más pequeño que el del cuello.

38. Con tablillas preparo el encofrado de la corona y vierto el yeso.

39. Vista del molde terminado y desencofrado.

40. Con el rascador biselo las aristas del molde antes de abrirlo.



38



39



40

41. Vista del molde semiabierto.

42. El molde semimontado con la piedra fuera. El color amarillento del molde es debido al jabón. También hay pequeños restos de arcilla pegados al yeso.

43. Después de lavar el molde, las zonas coloreadas han desaparecido, así como los restos de arcilla. Vista del despiece.



41



42



43



44

44. Antes de colar la pasta de gres, limpio el interior del molde y lo cierro, utilizando tiras de goma recortadas de la llámara de una rueda de un camión. Coloco el molde sobre un cajón y empiezo a verter la papilla en su interior.



45

45. En este detalle puede observarse cómo el nivel de papilla ha descendido, debido a la absorción del molde.



46

46. Aspecto de los anillos producidos por las continuadas adiciones de pasta para mantener el nivel de la misma.



48

47. Una vez se ha alcanzado el grosor necesario, inclino el molde para que la papilla salga, procurando que no borbote, hecho que podría producir succiones en su interior deformando las paredes. Al mismo tiempo, giro el molde para que la barbotina no arrastre parte de la pasta adherida en la pared y la debilite. Este giro sólo es necesario cuando se trabaja con moldes grandes.



49



47

48. Después del vaciado, deposito el molde invertido sobre dos varillas metálicas colocadas sobre el recipiente. Dejo que se escorra la papilla durante 15 minutos. Después coloco el molde en posición normal.

49. Cuando la pasta se ha endurecido, corto el sobrante de la corona del molde y lo abro. Aspecto de la pieza dentro del molde.

50. Extraída la pieza, dejo que se seque. En este jarrón no tengo que retocar las rebabas, puesto que son casi imperceptibles al estar en las aristas de la pieza.

51. Aspecto final de la pieza esmaltada.



50



51

Jarrón piedra. 1999.
26,5 x 24,5 x 14 cm.
Gres cobado y esmaltado.
Temperatura de cocción: 1.260 °C.

GLOSARIO

Absorbencia. Capacidad de absorción de agua que posee un material (arcilla, yeso, etc.).

Achaflanar. Proceso por el que se biselan las aristas de los moldes con un formón o cuchillo o una escofina.

Ahuacado. Técnica de quitar arcilla de una pieza cuando aún está tierna. Se utiliza un vaciador o desbastador.

Alabeo. Deformación de una pieza cerámica durante el secado o en la cocción.

Aljez. Mineral de yeso.

Apretón. Acción de aplicar, mediante pellizcos, la arcilla o las pastas cerámicas en un molde, apretándolas con fuerza para que queden bien unidas.

Arcilla. Silicato de alúmina hidratado. Una partícula de arcilla está formada por una molécula de alúmina (que contiene átomos de aluminio y de oxígeno), dos moléculas de sílice (un átomo de silicio y de oxígeno) y moléculas de agua (átomos de hidrógeno y uno de oxígeno).

Astillera. Madera de forma rectangular en uno de cuyos extremos se ha cortado un ángulo; sobre ellos se sostiene la tira de metal que se corta con la sierra de calar.

Azulejo. Placa de pasta cerámica, por lo general de forma cuadrada, sometida a una o dos cocciones, según se presente bizcochada o vidriada o se esmalte. Se usa para revestir paredes.

Barbotina. Papilla de arcilla u otra pasta cerámica que se usa para unir las partes de una pieza en estado crudo y tierno durante el modelado. También tiene este nombre la pasta preparada para colar.

Bizcochado. Horneado preliminar para cocer las piezas antes del esmaltado. También de las piezas que sólo deben cocerse una sola vez, como las terracotas.

Burbujas de aire. Masas de aire que quedan atrapadas en la arcilla y el yeso.

Cal. Óxido de calcio, CaO.

Claustra. Especie de celosía calada en una losa de piedra o de terracota, que generalmente forma un dibujo u ornamentación geométrica y que cubre pequeñas aberturas debajo del tejado y las barandillas. Sirve básicamente para airear estos lugares.

Colada. Sistema de producción de piezas, en el que se vierte pasta cerámica líquida dentro de moldes de yeso. También, nombre que se da a este tipo de moldes.

Chamota. Arcilla bizcochada y molida en diferente granulometría (grano grueso, mediano, fino e impalpable). Se hornea a temperatura superior a la de la pasta con que se mezclará, para evitar su encogimiento durante la cocción.

Deshidratar. Perder el agua que contiene por evaporación, tanto de una pasta cerámica como del yeso.

Desleír. Disolver las partes de algunas materias mediante un líquido.

Despiece. Partes que forman un molde.

Disolución. Mezcla resultante de disolver cualquier sustancia en un líquido.

Drenaje. Acción de vaciar e invertir el molde para que la papilla sobrante salga, y evitar de este modo que parte de ésta se quede en el interior del molde.

Dureza de cuero. Estado de la arcilla o de otra pasta cerámica parcialmente endurecida, pero que aún conserva una cierta humedad.

Enjabonar. Cubrir con jabón el interior de los moldes antes de llenarlos de yeso, en los moldes perdidos. También las particiones de los demás moldes, para evitar que se peguen.

Estampar (la arcilla). Colocar y apretar la arcilla o una pasta cerámica en el interior de un molde de estampado o prensado.

Estirado (de la arcilla).

Proceso de preparación de una placa o plancha de arcilla sobre la lona y apretada con el rodillo, que rueda sobre dos listones de madera del mismo grosor.

Exotérmica. Reacción física producida durante el fraguado del yeso con elevación de la temperatura.

Fraguado. Acción y efecto de fraguar el yeso.

Gárgola. Parte final del desagüe que se coloca en los tejados y fuentes, en las que se esculpen o modelan formas humanas, de animales o figuras fantásticas.

Gres. Pasta que después de cocida es impermeable, vitrificada y opaca. Su temperatura de cocción oscila entre los 1.150 y los 1.300 °C.

Goma laca. Sustancia resinosa, traslúcida, quebradiza, que se forma en algunos árboles de la India. Se disuelve en alcohol y al aplicarse sobre los modelos y los moldes de yeso secos los impermeabiliza.

Grumo. Partícula de yeso sin desleír.

Gubia. Herramienta que se usa para tallar formas en la madera y en otros materiales blandos como el yeso.

Llaves o encastres. Registros realizados en las partes de los moldes que, al unirse, las dejan completamente ajustadas.

Manubrio. Pieza de hierro, doblada en ángulo recto, colocada centrada en la caja de la terraja, de manera que pueda girar y sobre la que se enrolla el cordel para que el yeso quede agarrado.

Marga. Roca de una cierta dureza y de color gris, formada por carbonato de cal (CaCO₃) y arcilla en proporciones casi iguales.

Mezcla. Unión de dos o más elementos, pero que no forman un nuevo compuesto, pudiéndose volver a separar los componentes por procedimientos físicos.

Modelo. Pieza original, modelada en arcilla u otra pasta cerámica y plastilina. Tallada en yeso, madera o piedra; o realizada en cualquier otro material, sobre la que se preparan los moldes.

Partición. División a modo de pared que se hace en un molde para separar dos partes del mismo.

Plantilla. Modelo de cartón, madera o metal, que se coloca sobre la pieza para guiar el contorno del dibujo.

Porcelana. Es una pasta que en su estado natural presenta un color blanco muy puro después de la cocción, quedando vitrificada; si su espesor es igual o inferior a 3 mm, son traslúcidas. Su temperatura de cocción puede variar entre los 1.250 y los 1.460 °C.

Rasero. Objeto de madera u otro material que se usa para rasar o igualar una superficie.

Rayado. Acción de rayar o trazar líneas en las piezas cuando se modelan para afianzar la unión y antes de la colocación de la barbotina. También las testas de las piezas realizadas en los moldes de prensado.

Rebaba. Parte sobrante que sobresale de manera irregular en los bordes o en la superficie de una pieza, producida por la juntura del molde.

Secadero. Utensilio formado por una rejilla de plástico duro, montado sobre un bastidor o marco de madera y que es muy útil para el secado de las piezas, pues permite la aireación por todas partes. Está especialmente indicado para secar planchas de pasta cerámica que deben estar completamente rectas y también moldes de yeso.

Sellar. Cerrar el molde de modo que no se escape la materia en estado líquido que se vierte en su interior

Serie (en). Piezas fabricadas a partir de un molde y que son iguales entre sí.

Terracota. Pasta cerámica porosa, de color rojizo, que contiene chamota cocida a baja temperatura (900-1.000 °C). Literalmente "tierra cocida".

Tiras. De arcilla u otra pasta cerámica que se preparan a partir de una plancha de este material.

Vibrar (el yeso). Mover el recipiente o el molde que contiene la masa, para que las burbujas de aire atrapadas en el interior de la misma suban a la superficie.

Vaciado. Acción de verter la papilla en el molde de colada.

Moldes

La primera parte de la obra introduce y expone las características generales sobre los moldes, incluyendo el modelo, los materiales y las clases. La segunda parte ofrece todas las pautas para la realización de moldes perdidos, de prensado, de colada o de terracota sobre modelos de arcilla o poliuretano, y objetos que van desde una bandeja, una baldosa, una tetera o un bol, hasta cualquier forma escultórica.

La colección Aula de cerámica, de la que forma parte este libro, se caracteriza por compendiar en seis títulos todo lo referente a la cerámica, de manera sencilla y amena, con un marcado carácter didáctico, de gran utilidad tanto para el estudiante y el principiante, como para el profesional.



Parramón ediciones, s.a.

ISBN 84-342-2217-5



9 788434 222175

