

TÉCNICAS TRADICIONALES DE LA PRODUCCIÓN ALFARERA EN EL SUR ECUATORIANO

Técnicas Tradicionales de la Producción Alfarera en el Sur Ecuatoriano, forma parte de una investigación que sobre esta temática realizara el Dr. Manuel Agustín Landívar en el año 1979. Explica de forma minuciosa y experta los procedimientos empleados por nuestros alfareros en la elaboración manual de artefactos cerámicos. Así, refiere sobre los minerales utilizados y su procesamiento, las técnicas de modelado con las manos, las destrezas empleadas para la talla y el torneado, relata los distintos tipos de decorado y concluye con una explicación detallada sobre el proceso de barnizado y diseño.

1. La cerámica republicana, desde 1820 hasta la actualidad.

En este periodo, de la era republicana, es posible encontrar varias subdivisiones, por ejemplo desde 1820 hasta 1.900 y, con mayor razón, con la inauguración del canal de Panamá, donde se comenzó a sentir la influencia de la industria metalúrgica foránea, lo que aportó al mercado nacional utensilios domésticos con sus diversas utilidades, como marmitas, ollas fundidas y enlozadas, cuyas formas eran imitadas por los alfareros, hasta la primera guerra mundial en 1918.

En el período moderno, de las dos guerras mundiales, es notoria la gran invasión de artículos de

hierro enlozado y cristal refractario.

En la época contemporánea, de adelantos técnicos e industrialización del petróleo, es conocida la introducción de artefactos sintéticos derivados del petróleo, conocidos con el nombre genérico de plásticos.

Otra clasificación que podría intentarse de la era republicana, es de la industrialización de artefactos de loza, realizada en diversas fábricas establecidas en esta ciudad, que están compitiendo y desplazando a la producción alfarera de la región y, lentamente, quizá la desplazará.

1.1 Técnicas de producción alfarera:

Las técnicas actuales de producción alfarera que se producen en nuestro medio, son:

- a) Cerámica de producción manual.
- b) Cerámica Torneada.
- c) Cerámica Moldeada.

1.2 Materiales cerámicos.

Los materiales cerámicos son minerales inorgánicos generosamente proporcionados por la naturaleza que existen en forma natural en casi todos los países y regiones del mundo; son arcillas y rocas que es necesario conocer para saber sus características de plasticidad, fusibilidad, y sus funciones en combinaciones cerámicas, según se verá en adelante.





Arcillas: Tienen su origen en las rocas feldespáticas que, por acción de viento, sol, lluvia y aire, se disgregan en partículas cada vez más pequeñas, las mismas que son transportadas por las aguas de inundaciones y luego depositados en lagos, pantanos, campos, márgenes de ríos y en las laderas de las montañas. Las arcillas son una combinación de silicio, aluminio, compuestas generalmente con el oxígeno como óxido (Si O_2) y alúmina (Al_2O_3); constituye un silicato hidratado de aluminio; a su vez, el sílice puro es una combinación de una molécula de alúmina con dos moléculas de sílice y dos de

agua, su fórmula química será $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

La arcilla pura, cuando es muy plástica, se llama larga y, cuando no es plástica, se denomina corta, puede probarse haciendo una cuerda del grueso del meñique con la arcilla y doblándola rápidamente, si se raja o rompe al doblarse, la arcilla probablemente no es plástica.

La segunda cualidad es la porosidad, requerida para que se pueda secar uniformemente sin agrietarse ni trizarse; las muy porosas, son inútiles.

La tercera cualidad es la vitrificación, por la cual puede hacerse dura y resistente por efecto del calor. Cuando la arcilla es vidriosa, se fractura en forma limpia y lisa, como se rompe el vidrio; el grado de vitrificación depende del uso que se le vaya a dar al producto, así, cada arcilla, tiene una temperatura óptima de madurez, este punto es un poco menor que el de la vitrificación y es la que se busca para la producción de objetos de barro no vidriados.

1.2.2 El Caolín. Llamada también como arcilla china por las encontradas en las minas llamadas Kao–Ling de este país asiático; el caolín es la más pura de las arcillas, su composición química ideal es de aproximadamente 39, 5 % de alúmina 46, 46 % de sílice y 13, 95% de agua. El caolín se encuentra en muchos lugares del mundo, a diferentes grados de pureza; es más refractario que otras arcillas y tiene su grado de fusión aproximadamente a los 1.740 a 1.785 grados centígrados.

1.2.3 Feldespatos: Son elementos complejos, compuestos de silicato de sodio, potasio y calcio; conforman tetraedros y su punto de fusión es de 1.300°C. aproximados. Son los materiales fundentes más comunes en los cuerpos arcillosos. Se lo puede encontrar ya sea en forma semidescompuesta o como granito; las arcillas colorantes son de muy buena calidad, pero raras en el mundo; en cambio las arcillas superficiales son las que más abundan en la superficie terrestre. En su estado natural puede ser roja, café, amarilla, azul, verde o negra; después de la cocción estas arcillas son rojas, café o rojizas, mientras más elevado es el fuego más oscuro será el color. Típicamente son muy plásticas, razón por la cual hay que añadirle arena, lodo o arcilla gruesa. Estas son las arcillas tradicionales usados por los alfareros aborígenes y se sigue usando en la actualidad en nuestro medio.

1.2.4 Arcillas de Aluvi6n: Son arcillas sedimentarias que se encuentran en las desembocaduras de los ríos, lagos y estanques,

son muy plásticas y, usualmente se las encuentra, después de que suben las aguas luego de una escorrentía.

1.2.5 Arcilla Bola: Es la más plástica de todas las arcillas, se las usa para añadir esa cualidad a las menos plásticas; se encuentra en algunos lugares de nuestra zona. Además, con un 10 % añadida a otra arcilla, le vuelve más fácil de trabajar; se quema en color blanco, a pesar de que, en crudo, es negra.

1.2.6 Roca, Piedra y Arena: En tamaños muy reducidos, son los elementos que se agrega a las arcillas, para mejorar su calidad plástica.

1.2.7 Sílice: Llamado también cuarzo o arena, tiene la propiedad de suavizar el cuerpo arcilloso y entra en la composición de los barnices; después de fundida y enfriada forma un vidrio transparente que resiste el choque térmico, impartiendo esta calidad al cuerpo arcilloso. Al aumentar el volumen, cuando se funde, ayuda a controlar la contracción, porosidad y confiere rigidez a la arcilla

húmeda, lo que permite retener la forma dada, al ser modelada.

1.2.8 Blanco de España: Se llama así al carbonato de cal o calcita, piedra caliza o mármol, también se la encuentra en las conchas molidas. Se funde a 825°C. Se caracteriza por que estimula el barnizado en un cuerpo arcilloso; en una proporción del 3 % aumenta la contracción y la resistencia, pero disminuye la porosidad.

1.2.9 Cenizas: Son las cenizas de materiales orgánicos vegetales, contiene calcio, potasio, magnesio sílice, alúmina, ácido fosfórico y diversos colorantes de hierro; se las usa en lugar de los feldespatos y para barnices (la cáscara de arroz tiene un contenido de sílice del 95 %). Además, las cenizas de huesos calcinados, produce altas calidades de porcelana.

1.3 Preparación de arcillas

Las arcillas, antes de ser usadas en cerámica, deben ser preparadas y procesadas; es así que

luego de extraída de la tierra, se extiende al sol y se voltea constantemente, para que el sol, lluvia y el viento le modifique; este proceso completa la descompensación química y física, reduce las partículas a tamaños moleculares, lava las sales solubles y las impurezas alcalinas y su transformación se da en pequeñísimas escamas de arcilla; Las arcillas, serán de mejor calidad, mientras más tiempo estén expuestas a los elementos atmosféricos.

1.3.1 Métodos Preparación de las Arcillas:

Método Seco: Después de oreada la arcilla, se tritura en un cedazo y se la mezcla con arena, pedernal o feldespato en proporciones correctas; luego se le temple con agua hasta lograr una masa plástica. Se amasa la arcilla húmeda, hasta eliminar las bolsas de aire y, cuando está homogénea, se hacen bloques y se almacena en una caja húmeda o noque.

Método Húmedo: Este método produce una arcilla más

pura, se seca, muele y criba en una malla delgada N° 40, las partes gruesas se empapan en agua y se agitan vigorosamente hasta obtener su completa disolución, se agrega agua mezclando bien y se decanta el agua por varias veces para que salgan todas las impurezas debidas a álcalis, la cual puede probarse por medio del gusto. Cuando está libre de sales y álcalis, se reduce a una consistencia pesada y viscosa, y se pondrá a secar en una losa delgada o en una tabla de porcelana hasta que este rígida. Cuando está completamente seca, se tritura y se pasará por el tamiz y así queda lista para mezclarse con los otros ingredientes. Una vez hecha la mixtura se le tiempla y amasa con los nudillos de las manos, como amasar masa de pan.

1.3.2 Hidratantes: Se usa el silicato de sodio y carbonato de sodio. Una mezcla muy apropiada es la proporción 8gms de carbonato de sodio y 50 c. c. (centímetro cúbicos) de agua, al que se añade 25 c.c de silicato de sodio y suficiente agua caliente hasta completar 100 c. c. Unos cuantos c.c. de este

líquido agregados a la masa son suficientes para adelgazar en una forma mágica; la cantidad será de 13 c. c. de hidrante por 1000 gms de arcilla. El limo para moldeo debe pesar aproximadamente 28 onzas por pinta o 765 gramos por cada 473 c. c. Para vaciados sólidos se prefiere una solución más pasada.

1.3.3 Preparación del Limo para Moldeo: Utilizado para separar la pieza del molde. Se tamiza la arcilla en forma líquida, se mantiene en suspenso todos los ingredientes, se le agrega silicato de sodio, agitando sin cesar. Un limo adecuado para moldeo debe

salir con limpieza del molde, no debe volver a su estampado de hidratación cuando se le deja en reposo; debe tener un punto bajo de fraguada y una velocidad adecuada para fraguar. Un limo bueno se separa rápidamente del molde y tiene gran fuerza en crudo.

1.3.4 Preparación de la Arcilla Plástica: Las arcillas plásticas para moldeoado con rueda del alfarero se hacen mejor con limo hidratado, después de cuajado debidamente se decantará el agua de la superficie por sifón, se le vacía en bateas de mezcla, cuando esté seco se le amasa por un mínimo de dos horas, se le deja reposar para



su envejecimiento, esto produce una acción suavizante y asegura una humedad uniforme, se forma bloques y se almacena en una caja húmeda.

1.3.5 Composición de Cuerpos Arcillosos. Una buena arcilla debe tener, necesariamente, los elementos que siguen:

- Ingredientes plásticos: caolín, arcilla bola.
- Ingredientes endurecedores: pedernal, arena, sílice y agredado pulverizado.
- Ingredientes Fundentes: fel-despato, carbonato de cal, (blanco de España), fritas, ceniza de hueso y talco.

Una mezcla básica ideal para preparación de cuerpos blandos sería en un porcentaje del 25%, 25'' y 50%, respectivamente, en el orden descrito.

1.4 Métodos manuales de producción cerámica

Los Métodos de producción manual son los siguientes: mo-

delado con las manos, con el uso de golpeadores, con rollos en molde, con placas. Si bien el modelado en arcilla para la confección de figuras es parte de los métodos anotados, sin embargo se lo describe en un acápite aparte por lo interesante de su técnica. A continuación se describe cada método:

1.4.1 Modelado con las Manos

- 1. Moldeado a Mano.** Es el más elemental de los procesos manuales. Se presiona con el pulgar una bola de arcilla para formar el hueco de una olla, a continuación se insertan ambos pulgares en ese hueco y se hace girar la arcilla hasta arriba en forma de plato. Para hacer la olla más profunda se estira la arcilla por encima de los pulgares moldeando lo suficiente para dar el diámetro deseado y el espesor de la pared, luego se da la forma final de la pieza. Cuando más grande es la pieza más gruesas deben ser las paredes.



2. Método de la Cuerda de Arcilla: El hacer rollos o cuerdas de arcilla es el método más sencillo y mejor de elaborar alfarería a mano; se recomienda en toda clase de utensilios huecos y se adapta a toda clase de proyectos, desde pequeñas piezas a grandes vasijas de terracota. Cada rollo de arcilla se une al que está abajo con el objeto de hacer muchas piezas de arcilla en una sola. Frecuentemente es necesario utilizar soportes para las paredes, según se avanza en la construcción; si esto no es posible, será necesario que una sección endurezca antes de añadir nuevos rollos, para evitar la

destrucción. Su técnica es la siguiente:

- 1 Colóquese la argamasa en una batea.
- 2 Amásese una pieza de arcilla añadiendo el agua, si es necesario, para hacerle plástica, pero que no resulte pegajosa.
- 3 Córtese una pieza de arcilla suficientemente grande para formar la base, hágase una bola y presione contra la batea, con la palma de la mano.
- 4 Córtese la base en la forma deseada, si es circular hágase girar el banco y presione con un instrumento cortante.

- 5 Enrólllese una pieza de arcilla conveniente, colóquese en una mesa limpia y muévase de adelante a atrás con los dedos extendidos, hasta obtener un rollo uniforme de grosor deseado. Si se desea hacer más fino se puede estirar.
- 6 El primer rollo debe ser más grueso, córtese los extremos y júntese presionado y doblado para que se suelden entre sí.
- 7 Reténgase la parte exterior con la mano izquierda y júntese el rollo a la base presionando la arcilla contra éste.
- 8 Siga añadiendo los rollos de uno en uno, uniéndolos de abajo para arriba, sosteniendo con los dedos la pared; así, se controla la forma y esto ayuda a juntar los rollos.
- 9 Se puede usar una plantilla de cartón para ayudar a dar forma a la pieza.
- 10 Cuando la olla ha sido soldada y se ha dado la forma deseada, se alisa con los dedos o una esponja; cuando la pieza está seca, se corta al pie, para formar la base, con un lazo de alambre.



1.4.2 Moldeado con el Uso de Golpeadores: Este es el más elemental de los procesos manuales, sin embargo el más fascinante, esta técnica precolombina que hasta hoy perdura en la sierra ecuatoriana, especialmente en San Miguel de Porotos de la provincia de Cañar, en Jadán y San Juan en el Azuay y, en Taquil en Loja y en la Amazonía. Su técnica es la siguiente:

La arcilla se obtiene en minas que hay en Hatun Pamba; a la arcilla que se llama “cerosa” se seca y reduce a polvo con un mazo, se separan las piedras y otras impurezas o simplemente se adiciona agua y arena como desgrasante; esta arena blanca y fina, del cerro Tiuloma, se la moja; la tierra se coloca en un corredor de la casa, sobre una fina capa de arena pisoteada durante cuatro horas o más hasta obtener una masa plástica. Durante este proceso van sacando las piedrecillas que puede contener los materiales, hasta este momento el trabajo es solo de los hombres; luego se enrolla y se coloca en un lugar fresco cubierto con un plástico o

tela húmeda; desde esta etapa el trabajo es exclusivo de mujeres. La alfarera toma una porción de material según el tamaño de las ollas o clase de objeto a moldear, coloca uno al lado de otro, a las que se llama “bola de barro”, se las tiene siempre húmedas y cubiertas con una tela o plástico, a esa bola de barro, mediante presión vertical, se le practica tres hoyos con los dedos pulgar, índice y medio, agujeros que sirven para transportar la bola de un lugar a otro.

La bola se coloca sobre un tiesto de una olla rota, cuando está bien adherida introduce los dedos de la mano derecha sosteniendo la maza con la izquierda, se hace el “Mamangata jutcushca” (huequeando la masa de la olla) luego, el material es llevado de abajo hacia arriba y girando alrededor de la olla de modo que “chupe labor” o medio jalado; toda esta labor y las posteriores se realizan con las manos húmedas; continúan jalando, hasta hacer la boca “Shimiendo”, hasta obtener el diámetro deseado. Toman un pedazo de cuero, de un zapato

en desuso, embebido de agua, doblado en la boca del recipiente. Con la mano derecha por fuera y el pulgar de la izquierda por dentro y circulando alrededor de ella, le dan forma a la boca; con el mismo cuero doblado en el labio externo practican pequeñas incisiones con la uña del pulgar e índice derechos, al que le llaman repujado o “encrespar la olla”.

Con las huatanas o golpeadores de barro, que son fabricados por ellos mismos, el macho que es convexo, es tomado con la mano derecha y el hembra cóncavo con la mano izquierda. Por fuera, las huatanas son previamente humedecidas, entonces la alfarera comienza a dar pequeños golpes girando alrededor y presionando en su parte media “para hacer barriguita o sacar pecho” a la olla -en quichua “huigsanchido” o “huigsanchisca” (sacar Barriga) se pule y se acentúa el ángulo; luego se desprende del tiesto, se coloca parchado en el corredor para que adquiriera una dureza del cuero, la alfarera se sienta en el corredor, donde no de el sol, abre sus piernas que están prote-

gidas por un delantal atado a la cintura o un pedazo de tela vieja, colocan la olla entre las piernas, con las huatanas comienza a dar golpes desde el diámetro mayor (barriga) hacia el fondo, con el objeto de formar el fondo de la olla y adelgazar el grueso y sacar las piedras para que no se rajen al tiempo del cocido. Cuando se usa los golpeadores se va dando la vuelta la olla, para que todo se haga parejo.

Si la olla es muy grande y pesada, este trabajo lo realiza sobre una mesa o piedra. Cuando están moldeando una tinaja u olla muy grande y el brazo no les alcanza para usar correctamente los golpeadores, en el cuerpo del objeto realizan un agujero de 10 a 14 cm. de diámetro, para lo cual señalan con la uña del pulgar derecho el diámetro del agujero y con pequeños golpes de la huatana es desprendido el pedazo y es colocado en un sitio seguro; por el orificio practicado introducen el brazo izquierdo y continúan el trabajo, hasta darle la forma y grosor deseado.

Cuando han terminado la labor con los golpeadores, éstos son humedecidos en agua con el objeto de pulir la pieza, acentuar los ángulos y corregir ciertos defectos, compactar y detectar pedazos de arena para eliminarlas.

A la acción de pulir llaman “llambullo” o “llambuchina”. El secado es realizado a la sombra en un lugar que corra aire, durante 8 a 14 días y, cuando están bien secas, pueden ser puestas al sol sin que sufran rajaduras, cuando desean secar más rápido colocan ceniza caliente en su interior.

El quinado consiste en colocar un barniz natural llamado quina, es un óxido de hierro, obtienen de un cerro llamado Huandug. Este material es finamente molido, cuando está un polvo impalpable es mezclado con agua hasta obtener una consistencia pastosa que es colocada con un pedazo de tela alrededor de la boca y cuerpo de la pieza, calentando al sol según costumbre.

La hechura es realizada en hornos abiertos, en un día de sol,

con chamiza, especialmente de la hierba “llashipa”, colocan primero las piezas grandes en hileras de cuatro o cinco y, sobre ellas, dos o tres filas más, sobre la última capa depositan la chamiza teniendo cuidado que las ollas estén rígidas, las bocas en dirección al viento y entre éstas colocan pedazos de maderos delgados o partidos, de modo que quede una capa de leña así: uno de cerámica, uno de leña, otro de cerámica y así sucesivamente, hasta que la última capa es de leña y sobre ésta es colocada la chamiza, la que es encendida en varias direcciones, primero por donde sopla el viento y luego en todas las direcciones para que el calor sea uniforme y progresivo. Cuando se ha prendido la leña observan el caldeado, cuando creen que está cocido, le colocan tiestos alrededor y, a los lugares que falta, le agregan chamiza. En esta faena interviene toda la familia, para colocar la chamiza utilizan un palo al que llaman “fulgoneo”, además sirve para controlar que haga llama y no humo, porque el humo ataca a la cerámica, esta se oxida y produce un color negro que reduce su calidad, apariencia

y precio en el mercado, por esta razón deben colocar los tiestos a tiempo oportuno, cuando toda la leña está uniformemente quemada y en braza roja, por tiempo de horas.

Para el transporte usan una red de cabuya, a la que llaman “linche”, en la que colocan la cerámica: la boca contra el fondo de otra olla, en la misma forma que acomodan para el horneado, esto les facilita el transporte y evita la ruptura de las piezas.

Los mejores mercados son las ciudades de Azogues y Cuenca, en los días feriados sábados y jueves respectivamente, Los precios son mejores de julio a noviembre (periodos de cosechas y siembras), algunas ocasiones realizan trueques con granos, entre julio a noviembre, en especial en los campos.

Con esta técnica también fabrican los siguientes artefactos:

- Tinajas de 76 cm de alto por 28 de diámetro mayor,
- Cazuelas de 20 cm de alto por 30 de alto,

- Chingos (cántaro de boca muy cerrada) de 40 cm por 35 cm.,
- Tacanguillas: cántaros con boca más abierta 20cm que sirve para fermentar chicha, de 60cm por 40cm,
- Shila u olleta de 30cm por 20cm,
- Mulos de 20cm por 30cm,
- Cazuelas, ollas morteras, locreras, etc. de diversos tamaños,
- Torteras (para hornear tortillas de harina de maíz).

Algunas de estas piezas, como cántaros, chingos, tacanguillas, cazuelas, shilas y torteras, las



decoran con rostros humanos o figuras antropomorfos; hacen ollas dobles, triples y cuádruples con o sin tapa.

1.4.3 Modelado con Rollos en Molde: Se usa un molde de argamasa, se limpia con una tela el molde, se tiene varios rollos de arcilla mojada con una tela, luego se coloca los rollos en espiral sobre el molde, comenzando por su base, se suelda cuando todos los rollos estén en posición. A medida que la arcilla se seca, la pieza se contraerá y sola saldrá del molde. La parte exterior debe soldarse tan pronto como la pieza esté lo suficientemente dura para retener

su forma. La misma técnica se puede usar para moldes de dos piezas, construyendo separadamente cada mitad y luego soldarse, al quitar los moldes.

1.4.4 Modelado con el Método de Placas: Se utiliza especialmente para la obtención de azulejos decorativos, pies de lámpara, bandejas, etc. El problema que se presenta es la soldadura de las placas entre sí y la tendencia de torcerse durante el secado y cocido. Para evitar estos inconvenientes la arcilla debe estar perfectamente amasada para que tome un estado plástico, suave, ligeramente húmedo para



hacer rollos, los mismos que se deben colocar cubiertos con un trapo húmedo. Con la palma de la mano se presiona la arcilla contra la mesa en todas las direcciones, hasta obtener el grueso deseado, todo este proceso se realiza entre dos lienzos, se puede usar un rodillo de madera con dos tiras a

los lados para controlar el grueso; cuando se desee levantar la placa se retira el lienzo superior, se levanta el inferior, las placas se sueldan cuando están húmedas mediante presión ejercida sobre los bordes, pasados unos minutos las superficies presentarán resistencia al movimiento.



Se puede usar limo en la juntura para obtener una mejor suelda, cuando la arcilla está ya dura, con todo cuidado, debe juntarse, valiéndose de una placa fina y presionando lo suficiente para unir las placas. Con esta técnica se puede hacer cajas, bandejas y mosaicos.

1.5 Moldeado en arcilla para la confección de figuras.

Los métodos para hacer figuras son muchos y muy variados, ya que con frecuencia se determina por la naturaleza de la figura que va hacerse. En todo caso, las figuras deben ser huecas o ahuecarse después que la arcilla está

suficientemente rígida para poderse manejar sin peligro, pueden exceptuarse las figuras pequeñas o delgadas; el centro ahuecado permite un secado más uniforme de la arcilla, para piezas grandes debe ser burda. Puede añadirse pulverizado o arena según sea necesario, la arcilla gruesa resiste las tensiones del secado y el cocido es mejor que con la arcilla fina; en general es aconsejable no hacer paredes más gruesas de lo necesario.

1.5.1 Moldeado a Mano: El modelado a mano aquí descrito es excelente para dar forma a figuras en ollas. Se usa un bloque de arcilla húmeda plástica bien amasada que se estire, se modela





a mano y se presiona hasta que tome la forma deseada, de modo que la figura proyectada ha sido hecha de una sola pieza de arcilla y, cuando está bien trabajada, tiene una unidad plástica agradable.

1.5.2 Modelado en Partes:
Se puede modelar separadamente

partes de una figura y después ensamblarles para formar una pieza final, las soldaduras de las partes para hacer una sola pieza requiere sumo cuidado, todas las partes deben hacerse del mismo bloque de arcilla.

1.5.3 Modelado en Rollos:
Las figuras grandes de formas sencillas pueden modelarse con rollos de arcilla, se hacen rollos con diámetro dos o tres veces del grueso deseado para las paredes y, a continuación, se ensambla para que tomen su forma, soldando unos con otros, en la misma forma que se hacen las ollas por el método de rollos. La ventaja es que las esculturas grandes pueden hacerse huecas.





1.5.4 Modelado en Placas:

Pueden utilizarse placas gruesas de arcilla húmeda, para construir las figuras huecas. Cada una de ellas se fija en el lugar, presionando y doblando, para asegurarse que no ha quedado en la soldadura bolsas de aire.

la talla incluyendo el ahuecado. Una vez terminada la figura se le alisa con una esponja o bien se dejan las señales de la herramienta para realzar la superficie y para identificar el proceso técnico de obtención de la figura plástica.

1.6 La talla en arcilla

Cuando se desea tallar figuras en arcilla, el bloque debe ser secado al punto de dureza del cuero, en esta condición se le corta limpiamente con un mínimo de astillado y las piezas del bloque pueden unirse de nuevo con ayuda de limo. La arcilla debe conservarse a punto de dureza del cuero hasta que se haya terminado





1.7 Torneado en la rueda del alfarero.

Se lo hace en una rueda llamada torneado, la primigenia rueda conocida consistía en una roca plana a la que se hacía girar otra roca con la mano. Mientras con la otra se daba forma a la arcilla. Se aumentó la producción cuando, el dar la vuelta, se asignó a otra persona de modo que el alfarero pueda usar ambas manos sobre la arcilla (se usa en la actualidad en las Filipinas).

La alfarería torneada es siempre simétrica respecto al eje vertical y es circular en su sección, pero en manos de un experto es posible una enorme variedad de

formas incluyendo platos, platos hondos, tazones, cántaros, jarrones, jarras, floreros y botellas, esto lo da sólo la práctica.

La arcilla para el torneado debe ser más gruesa porque el modelado a mano, donde se necesita soldar y fijar debe ser muy plástica y debe tener la suficiente cantidad de ingredientes sólidos o arena a fin para que retengan la forma en contraposición de la fuerza centrífuga del torneado y la frecuencia de combarse o aplanarse; el amasado debe ser muy concienzudo para sacar el aire atrapado y así aumentar la plasticidad de la arcilla. El añejamiento confiere una propiedad suavizante que mejora la calidad para el torneado.





1.7.1 Proceso del Torneado:

El procedimiento generalmente utilizado es el que sigue:

1. Colóquese la argamasa para tornearse en el tendal, una parte de ella colóquese en la cabeza de la rueda.
2. Dese pequeños golpes a la arcilla hasta que forme una bola y céntrese como sea posible.
3. Con la rueda en movimiento, mójese ambas manos y aplíquese en forma de copa sobre la arcilla, descansen su peso en los codos y antebrazos de modo que las manos puedan sostenerse en una posición estable y firme, presione la arcilla con las manos mientras esté girando a un ángulo aproximado de 45° entre la horizontal y vertical, verificar el centro con el dedo pulgar de la mano derecha y con la velocidad y precisión adecuada, el movimiento del pedal debe ser suave y sin esfuerzo para que no se transmita por el cuerpo a las manos, el peso debe descansar en el pie y los codos.
4. Hágase presión en el agujero central con los pulgares, consérvese la posición del contacto de las manos y presiónese hasta llegar a formar un agujero debidamente centrado, presionando los pulgares hacia abajo hasta donde sea conveniente y jalando cuidadosamente hacia fuera para agrandar el agujero.
5. Al llegar a este punto hay que tener en la mente la forma de la pieza a trabajarse
6. Para levantar las paredes, la arcilla se sube suavemente entre las puntas de los dedos, se requiere subir varias veces la arcilla en esta forma para lograr la conformación y grueso deseados, verifíquese el grueso de las paredes que debe tener desde $\frac{1}{4}$ de pulgada

(cm) en la parte superior hasta tal vez $\frac{3}{8}$ o $\frac{1}{2}$ pulgada (cm) en el fondo dependiendo del tamaño de la olla.

7. Se da la forma final partiendo de la forma cilíndrica, para aumentar el diámetro se estira suavemente la arcilla usando solamente la punta de los dedos tanto por dentro como por fuera, para disminuir el diámetro en el cuello forme un círculo a su alrededor con la punta de los dedos o haga ligera presión hacia dentro, no debe sobretrabajarse la pieza por que se aplasta o rompe. Esta técnica se aprende con la práctica y el tiempo.
8. Recórtese la parte exterior en la base con una herramienta de torneear (desbastado) seque después con la esponja por toda la pieza conforme va dando vuelta la rueda, puede dejarse la marca de los dedos en espiral ascendente para aumentar su atractivo, córtese la base y póngase a secar en el tendal. Cuando la pieza tendrá la dureza del cuero, se pegará a la rueda con arcilla húmeda y, si es necesario, se

le cortará el filo y se desbastará.

9. Por fin, se termina la olla pasándole con una esponja, después de lo cual, la marca del alfarero y la fecha, se escribirá al fondo.

1.7.2 Asas y Bordes: Las asas deberán agregarse a las piezas torneadas tan pronto como la pared de la arcilla se endurece lo suficiente para retener su forma y, después de recortarla, es posible que sea necesario apuntalar el asa, los bordes se forman fácilmente estirando la arcilla entre los dedos tan pronto como la olla haya tomado forma.

1.8 Decoración de la cerámica

1. **Impresión:** Para decorar en forma de impresión, se usa un sello con diseño, siempre en la arcilla blanda; el sello puede ser la extremidad de una madera, un moldeado en arcilla ya cocida o cualquier herramienta similar.
2. **Mishima:** Técnica coreana. Primero se hace inscripciones

para formar el diseño, a continuación los surcos se llenan por medio de un cepillo empapado de limo de arcilla en colores transparentes, cuando toma la consistencia del cuero, se raspa la superficie para revelar el diseño lineal.

3. **Incisiones:** La incisión significa en decorado, marcar líneas en arcilla, usualmente con herramientas de modelado; cuando la arcilla está blanda, las marcas se comprimen y, cuando toma la consistencia de cuero, se raspan.
4. **Grafiado.** Es una técnica italiana, el dibujo se aplica en medio de incisiones ligeras sobre la superficie de la olla, se aplica después con brocha o atomizador el limo o incrustación en color contrastante, cuando llega al punto de dureza del cuero, los perfiles apenas visibles, se raspan quitando la aplicación, de manera que quede el cuerpo de la arcilla al descubierto.
5. **Engobe o Aplicaciones.** Las aplicaciones o engobe son arcillas de color que se aplican

pintando sobre los objetos en crudo, con preferencia antes que llegue al período de endurecimiento, se puede aplicar también por inmersión con pincel u otros medios una aplicación muy gruesa, puede descascararse cuando ya está cocida.

6. **Decoración en Relieve.** Las figuras de arcilla modelada a mano aplicadas sobre el objeto producen las decoraciones en relieve; para su perfecta unión, el contenido de humedad de ambos debe ser aproximadamente el mismo, se aplica mejor en el momento que va de la humedad inicial a la dureza del cuerpo, como pega de unión debe usarse limo.
7. **Talla:** La arcilla puede tallarse fácilmente, cuando está a punto de dureza de cuero, se presta para efectos plásticos muy interesantes.
8. **Pulido:** Cuando la arcilla ha adquirido la dureza del cuero, se puede dar un lustre puliéndola, la superficie se frota con un objeto duro y liso, por ejemplo cuarzo o roca,

ese lustre se retiene durante el sancochado.

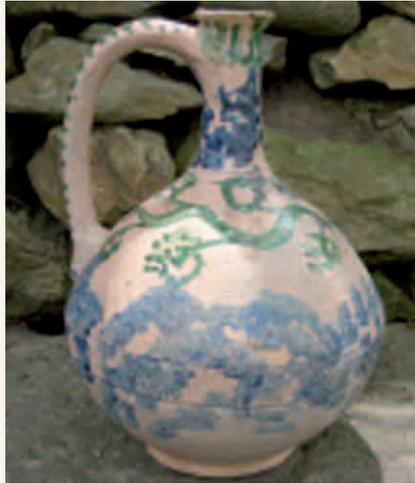
9. Marcas de Herramientas o de Dedos: Se dejan deliberadamente las huellas de las marcas producidas por los dedos o por las herramientas de modelado para darle una propiedad característica de pieza hecha a mano.

10. Aplicación con Jeringa: Se puede hacer aplicaciones con una jeringa o apartados de decoración; sirve para realizar diseños sobre el objeto. Esto debe aplicarse antes de la misma masa del cuerpo del objeto para evitar que se descascare con el cocido.



11. Uso del Pincel: Es el método de decoración más usado en la cerámica popular. Su belleza depende del artista que lo produzca.





Entre los métodos industriales de decoración se tiene a las calcomanías, que son diseños impresos en papel de china usando colores de cerámica, los que se aplican mediante una resina sobre el sancocho.

Los sellos de goma son para aplicar colores decorativos, especialmente oro o platino, líneas o vivos aplicados con pinceles que se pueden utilizarlo con estencil, brocha o pistola de aire, estampada en marcos.

1.8.1 Barnizado y Materiales para Barniz: El barniz es una capa parecida al vidrio que se funde al cuerpo de la arcilla, se com-

pone de alúmina, sílice, fundentes y colorantes; se aplica sobre los objetos en crudo o al sancochado de porcelana, al cocerse adquiere la calidad de vidrio; los barnices hacen al barro impermeable a los líquidos, más fáciles de limpiar, más fuertes, menos conductores a la electricidad, más coloridos, estéticos y valiosos.

Hay una variedad ilimitada de barnices para obtener los efectos deseados por el alfarero quien controla su cocimiento para obtener lo que quiere según los ingredientes, las cantidades usadas y el tiempo de cocción. Los barnices se dividen en tres grupos:

- a) Fuego suave

b) Fuego mediano.

c) Fuego alto.

La mayoría de barnices son óxidos insolubles en el agua; si son solubles se les sujeta a la fritada antes de incorporarlos al barniz para hacerles insolubles.

1.8.2 Tipos de Barnices:

Barnices Lustrosos: estos pueden ser brillantes, transparentes y opacos. Los lustrosos tienen más fundentes de temperatura baja, más sílice y menos alúmina que los tipos no lustrosos.

Barnices Mate: Estos son opacos como el propio sancochado o tener el brillo como de cera. Hay una gama de mates, se obtiene este tipo de barniz aumentando la alúmina, yeso, o de zinc en el barniz; si se coloca menos estaño o rubidio, se logra efectos mate.

Barnices Transparentes: Tienen una superficie altamente lustrosa como si fuere una capa de vidrio limpio; estos barnices se emplean encima de colores que se

aplica al sancochado antes del vidriado para protegerlo; los fundentes más usados para temperaturas bajas son el plomo y el bórax.

Barnices Opacos: A estos se llaman esmaltes contienen ingredientes para hacer opaco el producto que no se disuelven con el fundente, en consecuencia quedan suspendidos en el barniz eliminando toda transparencia estos son el óxido de estaño y el zircopax, (silicato de circonio) se usan mucho en productos blancos.

Barnices Claros: Son incoloros y transparentes, hacen más profundo el color del sancochado rojo o antes.

Barnices Traslucidos: Es el término medio entre el opaco y el transparente, puede ser lustroso o parcialmente mate.

Barnices que se Escurren: Son barnices que al colocarse se vuelven fluidos, obteniéndose bellos veteados de color; los barnices que contienen gran cantidad de plomo escurren fácilmente.

Barnices Crudos: Cuando

el barniz es de ingredientes crudos o naturales.

Barnices en Frita: Es un barniz que ha sido fundido antes de aplicarse al objeto, se usa el bórax como fundente con gran éxito.

Barnices de Plomo: Son carbonato u óxido de plomo como fundentes.

Barnices Cristalinos: Se obtiene del titanio o zinc.

Barnices Alcalinos: Son el sodio o potasio, se usa con arcillas de función baja, tienden a agrietarse por el exceso de alcalinidad.

Barnices Salinos: Es un barniz al vapor, se usa la sal común y se introduce al horno cuando éste ha llegado a suficiente temperatura de maduración para la cerámica, la sal se vaporiza y se combina con el cuerpo produciendo una textura granulada, como cáscara de naranja.

Barnices Arcillosos: Es quizá el más simple; se aplica una capa de arcilla fundida, produce colores café o rojizos en los cuerpos que se cosen a altas temperaturas.

Barnices Verdecedón: De color verde gris, contiene un pequeño porcentaje de hierro que en el fuego se desprende, produciendo ese bello colorido.

Barnices de Hierro: Su color rojo, café y negro, la “quillucaca” (roca o piedra amarilla) produce un color café.

Barnices De Mayólica: Sobre cerámica blanca se aplica una capa de barniz de óxido de estaño y luego decorados, con colores sobre el barniz.

Barnices de Objetos de Gres Sobre arcillas de temperaturas muy elevadas, son rocas que se añaden algunas cenizas.

Barnices de Porcelana: Son de alta temperatura.

1.8.3 Materiales Utilizados para Barnizado:

- a) **Sílice:** Como arena de cuarzo finamente molida, arena común o cáscara de arroz y ceniza de paja de arroz; estas sustancias restringen el agrietado y mantiene el mis-

mo coeficiente de expansión. Químicamente es una sílice representando el elemento ácido de un barniz.

- b) **Arcillas:** El caolín proporciona la alúmina o contenido neutro del barniz.
- c) **Cal:** Como carbonato de calcio, da dureza al barniz y hace solubles los ácidos insolubles actúa como fundente.
- d) **Óxido de plomo:** Es el fundente más común, potasio, sosa, óxido de boro, carbonato de magnesia, óxido de zinc, óxido de titanio, óxido de estaño, óxido de zirconio, cenizas, cenizas de hueso, carbonato de bario y gomas, estas últimas se usan como adhesivos.

1.8.3.1 Preparación de los Materiales para Barniz: Son el triturado, molido, pulverizado, lavado, filtrado y purificado.

El triturado y molido se hace con piedra hasta obtener un polvo imperceptible, luego el lavado

para separar los materiales solubles indeseables.

1.8.3.2 Colorantes del Barniz: Los colorantes son metales, en forma de óxidos, y pueden ser:
Cobre: El cobre es un barniz de plomo, da color verde en barnices alcalinos, azul turquesa; en fuego reducido, rojo.

Cobalto: Se usa el óxido o carbonato, da un color azul.

Hierro: Se usa el óxido férrico a ferroso da colores amarillo, rosado al rojo, en atmósfera reducida, produce verdes o azules.

Manganeso: Dióxido o carbonato, produce rosados o púrpuras, en exceso café.

Cadmio: En forma de sulfato da color amarillo.

Vanadio. En forma de antimonio de plomo, origina un color amarillo.

Antimonio: En forma de óxido produce color amarillo.

Cromo: Produce verdes con alta cantidad de alúmina, rojo chino con poca alúmina, con plomo amarillos claro, con cromato de zinc. café.

Zinc: El óxido de zinc no da color pero afecta a otros metales, vuelve más azul al cobalto, el rojo del hierro lo vuelve amarillo, mostaza en presencia del zinc.

Níquel: El óxido de níquel produce color verde.

Titanio: En forma de óxido amarillo ligeramente café.

Estaño: No produce ningún color.

1.8.2.3 Aplicación del Barniz:

La aplicación del barniz tiene mucha importancia según los resultados finales que se desee obtener, ya que una aplicación defectuosa puede hacer a perder la pieza. Por falta de tiempo no vamos a dar la técnica detallada, pero se citan ciertas sugerencias de carácter general.

- Los métodos básicos para aplicar los barnices son cuatro: con pincel, por inmersión, derramándolo encima y con pistola de aire.
- La viscosidad del barniz varía de acuerdo a la técnica utilizada: es más viscosa para la aplicación con pincel y más lí-

quida en aplicación al soplete. Después del barnizado el pie de la olla debe limpiarse con una esponja húmeda para que quede libre de todo barniz, el grueso debe ser de 1/32 a 1/16 de pulgadas (mm).

- El objeto debe estar libre de polvo, grasa, huellas digitales, la pieza una vez sancochada debe ser manejada con mucho cuidado, humidézcase el sancocho con una esponja antes de barnizar o enjuáguese en agua de una llave, para facilitar la aplicación del barniz y reducir la excesiva porosidad.
- Los tipos de barnizados que solo da la experiencia son: barniz listado, derrame, tipo manchado, cobre metálico, pintado agrietado.
- Los moldes y su hechura: El molde se lo obtiene de un molde original, se hacen los moldes de yeso, estos moldes se hacían con limo que es arcilla en forma líquida, después de tamizarse y se presta para obtener objetos huecos de secciones sumamente delgadas, como en el caso de la

porcelana fina. El molde debe estar seco y limpio unido con bandas apropiadas, el limo tamizado y mezclado se coloca en el molde, se lo llena esperando que salgan todas las burbujas y se calcula el tiempo de vaciado según el grueso que se desee obtener, luego debe decantar el molde teniendo cuidado que no llegue al cuello, no debe abrirse el molde sino cuando la arcilla está lo suficientemente rígida, cortar con una navaja y alisar los defectos.

1.9 Operaciones del horno

No vamos a detallar la fabri-

cación de horno ni sus cualidades, sino solamente a indicar que el calentamiento del horno es uno de los problemas más críticos en la cerámica, si no se maneja debidamente la carga entera puede arruinarse.

El sancochado es el primer calentamiento, se lo realiza con el objeto de fundir el cuerpo de modo que se obtenga las cualidades deseadas de fuerza, densidad y retenga su forma. Las etapas son las siguientes:

- 1) Evaporación del agua.
- 2) Deshidratación.
- 3) Oxidación
- 4) Vitrificación
- 5) Enfriado.





La cocción del barniz se efectúa por lo común a una temperatura más baja que la que necesita el sancochado. A pesar de esto hay algunos alfareros que el barnizado obtienen a más alta temperatura que el sancochado.

1.10 Equipo de alfarería.

- 1) Horno
- 2) Rueda para tornear, torno
- 3) Herramientas para modelar de lazo de alambre y herramientas de metal o madera para escultura.
- 4) Herramientas de tornero para arcilla o yeso
- 5) Raspador de acero, esponja y cortador de alambre a hilo, cuchillo para alisar.
- 6) Un torno de mesa.

1.11 Diseño de los productos de cerámica.

Los diseños cerámicos tradicionales tienen un origen de, por lo menos, tres milenios; así, con la llegada de los españoles se mestizó con formas foráneas, en el primer caso se produjeron verdaderas obras de arte popular en cerámicas que tiene diseños artísticos y plásticos de gran interés cultural, pues los diseños tradicionales han sido modifica-

dos de acuerdo con las nuevas necesidades creadas por la introducción de nuevos alimentos que han sido domesticados a través de milenios.

Por ejemplo, la forma tradicional de la olla de cocer granos de fondo convexo, diámetro mayor inferior, cuello ligeramente menor que el cuerpo y labios vertidos cortado por la mitad, se convierte en un plato, estrechando el cuello y ligeramente alargado, se convierte en chingo para la fermentación de la chicha, más estrecho el cuello y, con el alargado adicional dos asas laterales y un punto de apoyo central, se transforma en un cántaro o guallo para transporte de agua.

Alargando la olla con una asa y un vertedero, se transforma en una jarra o shila para transporte de alimentos y así van evolucionando el diseño, al cual se le va agregando engobe, decoraciones diversas, se incorpora figuras antropomorfas, zoomorfas y fitomorfas, se da formas de esos seres vivientes hasta llegar a representar sus creencias en formas de lares,

danzantes, dioses protectores de la fecundidad y fertilidad de los genitales y figuras míticas, comenzando la cerámica funeraria de acuerdo a sus costumbres y creencias.

En la actualidad el diseño es de preocupación económica, funcional y estético de los productos manufacturados por la arcilla.

1.11.1 Criterios del buen diseño: Son muchos los principios para lograr un buen diseño de piezas de cerámica; para nuestros artesanos, entre los principales criterios, se cuentan los siguientes:

- **Función:** Que la pieza sirva, se le maneje con destreza, fácil de limpiar, eficiente y útil.
- **Durabilidad:** Debe ejercitar su función durante un tiempo determinado, debe ser muy resistente, durar muchos años.
- **Economía:** La economía es el costo primario que junto con el mantenimiento son consideraciones importantes para ser consumidos hoy.

- **Materiales:** La buena selección de ellos, según la función que es encomendada.
- **Construcción:** La construcción artesanal es la perfecta, la construcción industrial es un burdo remedo de la artesanía artística.
- **Estética o Imagen Plástica:** La consideración de la belleza en la cerámica es algo natural, durante muchos siglos el hombre ha entrelazado sus sentimientos: amor, belleza, temor, dicha y religión, por medio de expresiones cerámicas con imágenes plásticas admiradas por la industria.
- **Moderna:** Las formas abstractas pueden ser tan y más hermosas que las realistas y seguramente más imaginativas.
- **Originalidad:** *Nunca debe*

el artesano copiar ni imitar, sino siempre crear con sus manos y sumente. El profesor de cerámica es afortunado, tiene el material adecuado, la arcilla y, cuando ellos se unen al espíritu de la enseñanza creadora, puede dar a sus estudiantes el ambiente propicio para un máximo desarrollo educacional.

Entre sus obras inéditas consta una que titula HISTORIA DE LA CERÁMICA, escrita en el año 1979. Contiene 3 capítulos, el primero versa sobre el origen y desarrollo de la cerámica en el mundo; el segundo se circunscribe a América; y el tercero, motivo de esta publicación titula: Técnicas Tradicionales de la Producción Alfarera en el Sur Ecuatoriano. ■

Nota:

Las fotografías tomadas en este artículo pertenecen a Fernando Landívar Heredia.