

Catalogación de arcillas - técnicas y acabados de la alfarería Hispano Portuguesa

E. SEMPERE

Ceramista .Cataluña

Se efectúa una breve descripción de las principales zonas alfareras que aún subsisten en la Península Ibérica, asociando la especialización tipológica y productiva a las materias primas disponibles en sus entornos más cercanos. Se revisan igualmente la evolución experimentada por las técnicas productivas: amasado, moldeado, cocción y decoración. Se destaca la importancia de los trabajos interdisciplinarios: arqueólogos, ceramistas e historiadores, para conseguir una visión global de los cambios experimentados por la actividad alfarera a lo largo de la historia

Palabras Clave. Alfarería, materias primas, técnicas, cocción, decoración, historia

Clays decorative and productive technics in the Hispano - Portuguese Pottery

A short description on the most important pottery places on Iberian Peninsula was made in relation to the typological and productive specialization patterns derived from their nearest available raw materials. The evolution of productive technics: mulling, moulding, cooking and decorative trends was also examined. The improvement of interdisciplinary studies, including archaeologists, ceramists and historical partners was recommended, in order to obtain a global overview on pottery activities.

Key words: Pottery, raw materials, history, productive technics, decoration.

INTRODUCCIÓN.

La historia de la cerámica se puede resumir en cuatro palabras: materia, técnica, hornos y forma. En el presente estudio se remite las tres primeras, por estar más directamente relacionadas con los aspectos científicos y técnicos.

Desde hace más de cien años se viene estudiando la cerámica, fundamentalmente en los trabajos arqueológicos contemplando la perspectiva histórico-artística. A pesar de ello se ha avanzado relativamente poco, precisamente al no dedicar la consideración que se merece al conocimiento de las materias primas, técnicas de producción y funcionalidad de los objetos. A este distinto enfoque habría que añadir, la relativa falta de profesionales de distintas ramas especializados en ceramología; ello conduce a la existencia de lagunas importantes en los estudios cerámicos, como demuestra, por ejemplo, que no exista una historia completa de la cerámica española ni portuguesa.

Es en la década de los setenta, con el resurgimiento del interés por la alfarería, cuando se abre una nueva etapa. Aparecen una serie de libros (1) que dan a conocer un aspecto inédito de la ceramología; dedicándose importantes esfuerzos no ya al estudio de la cerámica histórica, sino al acercamiento a los distintos centros alfareros, donde perduraba la más pura tradición. A título de ejemplo, a través de un exhaustivo trabajo de campo en 300 pueblos alfareros de los que 280 aún se encontraban en activo se consiguió una amplia recopilación de datos, que una vez clasificados, permitieron escribir el libro

“La Ruta a los Alfares” (1982), ello permitió por primera vez ofrecer una visión global de la Península Ibérica y archipiélagos, sistematizando en cada centro la técnica de modelado, tipo de horno, producción y terminología. Pero precisamente el aspecto que más dificultad planteó, por lo inédito del tema, fue la primera parte del libro, dedicada a la catalogación: materias primas, técnicas y distintas modalidades de acabados. Es en esta línea de investigación, desde una perspectiva histórica, que se dirigieron trabajos posteriores (2), y que de una manera sintetizada se revisan en el presente trabajo.

La metodología que desde los años setenta se viene promulgando es distinta a la de los arqueólogos e historiadores. Mientras que éstos parten de una “realidad finita” como son las excavaciones, desenterrando el pasado e investigando documentos, sin que en la mayoría de los casos se llegue a establecer conclusiones globales. Los ceramólogos, que estudian la alfarería, parten de otros principios: la “realidad encarnada” que no es otra que las fuentes directas de sus “protagonistas inmediatos” para interrelacionarla con otras ciencias como la etnología, la arqueología o la etimología y el uso que la sociedad da a los “utensilios”.

Es precisamente, este aspecto interdisciplinario el que permite conocer la realidad viva para desde aquí, bucear en el pasado. Este método está dando excelentes resultados, puesto que posibilita contextualizar la historia de manera racional e integral.

I.- RELACIONES CAUSA-EFECTO EN LAS INNOVACIONES TÉCNICAS ALFARERAS.

Las técnicas alfareras no son consecuencia de la casualidad, sino el resultado de siglos de lenta evolución y depuración de las formas. Hay algunos autores que consideran la alfarería como si de un arte se tratara, cuando en realidad al igual que el resto de la artesanía tradicional corresponde a dos principios básicos: la materia prima (arcilla) y técnica es secular "la causa", que se transfiere de generación en generación sin cambios sustanciales, puesto que se halla limitadas desde su propia esencia, que no es otra que la funcionalidad, "efecto" que le demanda la sociedad económico cultural a quien va dirigida. Mientras que el arte por esencia es elitista y obedece a conceptos distintos: estética, estilos, creatividad, innovación, etc.

Uno de los aspectos que más sorprende de la alfarería hispano-lusitana es la cantidad de pueblos alfareros y riqueza de técnicas que han subsistido hasta finales del siglo XX. Algunas nos remontan directamente a la Prehistoria, otras a la Antigüedad y un buen número a la Edad Media.

Igualmente interesante es constatar como en una misma comarca o pueblo, e incluso en un alfar han convivido dos o tres técnicas de producción como es el caso de Talavera de la Reina (Toledo): El torno para los utensilios del fuego y vajilla decorada, el urdido para las tinajas, y el molde para los materiales de construcción tejas y ladrillos. En La Bisbal y Quart (Gerona) en un mismo obrador alternaban la rueda de mano para las piezas mayores y el torno para las corrientes; los hornos cubiertos, horizontales para la obra negra, y verticales para la vidriada. Otros centros importantes como Talavera, Sevilla, Granada, Manises, producían hasta cinco o más variedades distintas; loza, obra en basto, tinajas, azulejos y materiales de construcción.

II - LAS ARCILLAS

La arcilla no tan sólo configura la pieza, sino que en parte es la responsable de la forma, puesto que según la calidad de la misma, se aplica una u otra técnica de modelado. Esto nos explica la gran diversidad tipológica para un mismo utensilio. Hay arcillas que permiten elaborar grandes piezas, otras son óptimas para *obra cerrada*. Sin embargo, no todas son aptas para *obra abierta* o usos culinarios que resistan el fuego. Es por esta razón que, mientras que unos centros productores disponen de una extensa gama de productos, otros se han tenido que limitar a un tipo de obra, que incluso en algunos casos ha dado un sobrenombre al pueblo: Castellar de los Pucheros, Santomé das Ollas (de los cántaros), Oleiros (cantareros) etc. Incluso hay productos que genéricamente se conocen por su lugar de origen: En Castilla y Norte de España a la loza decorada se la denominaba *Talavera* y hay pueblos de Valencia, que a los azulejos se les sigue denominando *manisetas*, por ser oriundos de Manises. En todos los documentos al reflejo metálico se le referencia por *malyca* o *Málequa* o *Melicha* debido a su introducción peninsular a través de Málaga y al ser este un gran centro exportador. En Italia también por metonimia a la loza se la denomina *mayólica*.

Hay muchos ejemplos significativos de como en una misma región, por ejemplo en La Mancha o incluso dentro de una misma provincia como Toledo (3), existen una diversidad extraordinaria de obra: Villafranca de los Caballeros, era renombrada por sus botijas, sin embargo no confeccionaban cántaros o piezas mayores; por contra, La Mota del Cuervo, era conoci-

da por sus extraordinarios cántaros y *coladores* orzas que sin competencia invadían toda la región; así como Colmenar de Oreja y Villarrobledo producían tinajas monumentales; en Ocaña y Puebla de Montalbán, sus botijos, cántaros y jarras eran excepcionales; otros como Talavera y El Puente del Arzobispo, son célebres por la loza; y Cuerva, Consuegra, Sartajada de siempre se han dedicado a las ollas y pucheros.

Si hay unas regiones más destacadas que otras y pueblos con una tradición milenaria con un buen número de alfares, ello se debe exclusivamente a la calidad y abundancia de sus materias primas. Regiones como Valencia, Andalucía y Cataluña o provincias como Toledo, han gozado de grandes centros, sin embargo Cantabria, Canarias, Euskadi, Ciudad Real y las portuguesas como la Veira Alta, Azores, Madeira y Tras-os-Montes la calidad era muy inferior, dadas las limitaciones que plantean sus materias primas. Igualmente Extremadura, Baleares, Alentejo, Algarve y la mayor parte de Castilla y León, no han podido producir loza estannífera, por que sus arcillas no la admiten.

Cuando se consideran los aspectos más geológicos, es fácil percatarse como los centros con una dilatada tradición y amplia gama de productos, se hallan precisamente en las cuencas fluviales o planicies de las depresiones, fondos de antiguos glaciares, donde se hallan las arcillas depuradas por sedimentación, en depósitos de fondos continentales y marinos del cuaternario y terciario, que afloran a la superficie. A orillas del río Tajo han gozado de prestigio Ocaña, Toledo, Talavera, El Puente del Arzobispo, Lisboa. En el curso del Guadalquivir, la mayoría de pueblos han sido centros alfareros desde tiempos inmemorables: Ubeda, Bailén, Andújar, Córdoba, Palma y Lora del Río, Sevilla. En el Duero: Almazán, Tajuco, Arrabal, Valladolid, Zamora capital y Oporto. En el curso inferior del río Turia son bien conocidos Paterna, Manises o Valencia capital. Y a las riberas del Ebro destacan por su calidad: Haro, Navarrete, Tudela de Duero, Magallón, Fuente de Ebro, Miravet, Benissanet, Ginestar, Tivenys, Tortosa, La Galera. Por contra, en los centros de montaña las arcillas menos depuradas y más escasas, se hallan a mayor profundidad en vetas, de difícil acceso, siendo preciso excavar pozos y galerías que en más de una ocasión a costado la vida a los alfareros

La extraordinaria variedad de materias primas de la península, se deben a la diversidad geológica que condiciona la naturaleza fisicoquímica, y mineralógica de las arcillas y otros minerales de amplio uso cerámico. Es por ello que no hay dos centros alfareros de idéntica calidad. No obstante si existen grandes zonas en que predominan ciertas formaciones geológicas, que permite efectuar una clasificación primaria en función de las áreas geográficas y características físicas de las arcillas predominantes en las mismas: Volcánicas, graníticas, pizarras, calizas, margas, ocre, mixtas, gres y caolinitas. Estas dos últimas arcillas casi nunca fueron empleadas por los alfareros peninsulares, por lo que, a pesar de su importancia en otros tipos de cerámicas mas modernas como las porcelanas, no se hará mención a las mismas.

1.1. Volcánicas

De las rocas basálticas o lavas se derivan las arcillas ricas en alúmina y óxidos de hierro, las cuales resultan excesivamente plásticas y no se pueden modelar por sí solas, siendo preciso añadirles una alta proporción de cuarzo que configura la estructura (esqueleto) silíceo. Se caracterizan por su color rojo. Como ejemplo, están presentes en Canarias, Azores y Madeira.

1.2. Graníticas

Arcillas derivadas de la descomposición de los minerales presentes en las rocas graníticas, por lo que presentan una composición mineralógica basada en a base de cuarzo y feldespato y varios minerales accesorios, presentan en general una granulometría gruesa. Su secado es muy rápido, pudiéndose cocer de un día para otro. Debido a la importante proporción de cuarzo son excelentes para usos culinarios y de menor calidad para las vasijas de agua. Una vez cocidas son de color beige claro y textura áspera. Las alfarerías más características se concentran en el noroeste peninsular, frontera hispano-portuguesa, Zamora, Tras-os-Montes, Veira Alta e interior de Galicia.

1.3. Pizarras

Arcillas propias de los esquistos arcillosos y silíceos, están presentes en yacimientos terciarios abundantes por toda la geografía peninsular. Por su gran proporción de óxido de hierro y escasez de calcio, una vez cocidas dan tonalidades encarnadas fuertes por lo que se les denomina como arcillas ferruginosas. En muchos casos también suelen presentar elevados contenidos de sílice lo que las convierte en refractarias y por tanto utilizables para usos culinarios. Las regiones más características son aquellas en que abundan las pizarras; Extremadura y Alentejo, así como León, Cantabria, Extremadura portuguesa y provincia de Salamanca. No obstante con composiciones diversas y de manera aislada, se pueden encontrar por toda la geografía peninsular.

1.4. Calizas

Las arcillas calcáreas presentan diversas calidades por hallarse en una amplia extensión geográfica de morfología de rocas calcáreas. Se caracterizan principalmente por su alta proporción de carbonato de cálcico y pequeñas proporciones de hierro y manganeso. Esta composición mineralógica y su fina granulometría, hacen que sean idóneas como *arcilla figulina*, alfarería común, en especial para utensilios de todo tipo: almacenaje, agua y vajilla ordinaria, excepto para el fuego. Se caracterizan, una vez cocidas, por su color blanquecino debido a la calcita. Igualmente estas arcillas son apreciadas para materiales de construcción. Las cubiertas vítreas se adhieren fácilmente sobre ellas. Empiezan a deformarse a partir de los 1030°, que es cuando se efectúa la sinterización y gresificación (color verdoso oscuro), circunstancias que en alfarería no suele alcanzar más que en las partes inferiores del horno, y cuando este se pasa de temperatura, lo que puede representar una catástrofe al destruirse la producción. Abundantes en el litoral Mediterráneo, Andalucía, Algarve, Aragón y Baleares. En menor proporción en zonas aisladas de la Meseta e inexistentes en Extremadura, Noroeste, Norte y Centro de Portugal, Canarias y mayor parte de Castilla León.

1.5 Margas

Arcillas de sedimentos marinos y continentales, derivados de las rocas calizas, yesíferas etc., Se encuentran en las cuencas fluviales, depositadas por arrastres de aluvión y decantación, así como en antiguos fondos de glaciares. Su granulometría es extremadamente fina y con elevadas proporciones de alumina

y calcio. Son, generalmente de una gran plasticidad, absorbiendo durante el amasado, una gran cantidad de agua. Por lo que presentan una extrema contracción, superior incluso al 20%, y precisan por tanto, de un secado de al menos de quince días debiendo estar resguardadas de las corrientes de aire que las deforman. Igualmente resultan extremadamente sensibles a los cambios térmicos bruscos, precisando de horas de temple y un enfriamiento muy lento, hasta una semana con el horno completamente cerrado, de lo contrario cualquier corriente de aire frío las fractura. Una vez sometidas a la cocción adquieren un color más blanco que ninguna otra arcilla alfarera. Los utensilios derivados son idóneos para el agua y de nula resistencia al fuego o para tamaños voluminosos. Las alfarerías de greda abundan mayormente en los cursos fluviales del Guadalquivir, Ebro y Tajo..

1.6 Ocres

Arcillas pertenecientes a terrenos sedimentarios paleozoicos que comportan una amplia variedad de compuestos minerales, desde carbonatos a óxidos de hierro, lo que les otorga una gama de tonalidades muy diversa: ocre, amaratosos y rosado. Como las arcillas calcáreas, son óptimas para las labores alfareras por su consistencia y al admitir fácilmente los vidriados. También son apreciadas para materiales de construcción. No son características de una zona determinada, sino que se encuentran en áreas diseminadas y en pueblos que en consecuencia, han gozado de una arraigada tradición y una producción diversificada. Talavera y El Puente; localidades próximas a Valencia; La Bisbal en Cataluña; Priego y Cuenca; Caldas da Rainha, zona de Coimbra y Barcelos (Minho), entre otros.

1.7 Mixtas

Estas no corresponde a ninguna región específica, sino al resultante de la mezcla de dos o más calidades de tierras para conseguir una arcilla de mejor calidad. Hay centro donde se hallan una o varias calidades de tierra que por sí solas no se pueden trabajar, entonces deben combinarse: La "grasa" con la "magra". La primera, *floja*, muy plástica y fina se pega al tacto. Sin embargo la *magra fuerte*, de estructura arenisca no permiten ser modeladas al torno, entonces se tienen que mezclar, hay pueblos como Tajueco (Soria) que mezclan hasta cinco arcillas distintas. Otros que según el tipo de producción añaden una mayor proporción de unas que de otras. Dicen los alfareros "que de dos tierras malas, se consigue una buena". Un ejemplo muy representativo es Pereruela (Zamora), donde se mezcla una tierra muy blanca rica en mica (magra) y una parda (grasa), la mezcla resultante origina una arcilla altamente refractaria con la que se confeccionan las mejores cazuelas para fuego de España. Importantes centros alfareros como Ubeda, Agost, Barcelos, Alcobasa o Caldas poseían diversas arcillas de gran calidad, incluso para materiales de construcción.

II - TÉCNICAS DEL MODELADO

Una vez extraída la tierra, la segunda operación cerámica consiste en transformarla en una materia prima adecuada, para lo que existen diferentes métodos: majado, molido e inmersión. En una tercera fase se amasa con agua, para dotarle de la plasticidad adecuada, según que lugares emplean diferentes métodos: Sobándola con un palo, pisándola con los pies

en la *pisa* y amasándola con las manos —actualmente con la galletera mecánica—. La cuarta parte comprende el modelado, que se efectúa por cuatro técnicas: El urdido, la rueda, el torno y el molde.

II.1 Modelado urdido

Entre las técnicas que se encuentran en la alfarería hispano-lusitana la más primitiva es, sin duda el urdido, sus orígenes se remontan a la Prehistoria. El motivo por el que perdura es debido a que las arcillas volcánicas de Canarias no permiten otro sistema de modelado. Numerosos alfareros peninsulares que trataron de instalarse en las islas en distintas épocas, fracasaron en su intento de tornejar dichas arcillas.

La falta de consistencia de estas arcillas o el grosor de las piezas a obtener, hace que de utilizarse esta técnica, las piezas deban modelarse con ayuda de los *rollos* (La Mancha) *bollos* (Canarias) *marrillos* (Aragón), *marrells* (Catalunya-Valencia), *colomín* (Puente del Arzobispo), que en definitiva son tiras redondeadas, previamente amasadas. Conviene destacar que en las alfarerías canarias, las que siempre emplearon este método son mujeres, *loceras*, alfareras, que como en muchos otros lugares del mundo donde se sigue trabajando con esta técnica, corresponde a alfarerías matriarcales. Las formas características de estas piezas, son esféricas “ventradas”, faltas de asas notorias y colores oscuros, idénticas a las de la Prehistoria.

El urdido es igualmente la técnica empleada por los tinajeros. En este caso es patriarcal. Por este método se pueden elaborar tinajas gigantes de hasta unos 4m de altura (4). Aún hoy se producen tinajas en Villarobledo y hasta no hace mucho toda clase de obra, en las alfarerías de Calanda (Teruel), Sestrica, Jadraque, Illueca (Zaragoza) y Villarobledo (Albacete) entre otros. Actualmente se sigue trabajando por este método en la confección de hornos de pan en Ponte Nove junto Amarante (Portugal) y en Pereruela (Zamora).

II.2 Modelado a la rueda

Conocida como rueda baja, de mano o lenta. Se empezó utilizar en Mesopotamia, a mediados del cuarto milenio a. C. En este proceso ya interviene un instrumento mecánico que facilita el trabajo. En realidad es una técnica mixta, puesto que combina el urdido con la fuerza centrífuga “discontinua”. Mientras que las piezas pequeñas como en el modelado urdido se ejecutan de una sola vez, las mayores precisan de varias etapas. A la rueda parada con los bollos se va añadiendo arcilla, con una mano se hace girar lo más rápido posible la rueda y aprovechando la fuerza centrífuga, con las dos se modela, hasta que se para y así sucesivamente. Un cántaro se ejecuta en dos o tres etapas y las tinajas mayores, de hasta 1m de altura precisan de varios días. La variedad de formas es amplia, algunas como las de la Mota del Cuervo o Moveros son muy esbeltas y con asas grandes.

Rueda de Mano Intermedia: Toda evolución tecnológica presenta diversos matices, en este caso todas las ruedas, no eran iguales, las hay más rápidas unas que otras: Las de las mujeres son más pequeñas, de 35 cm. de diámetro y la de los hombres hasta 60 cm, para hacerlas girar más rápido. Mientras que las primeras suelen trabajar arrodilladas en el suelo, los hombres lo hacen sentados sobre un taburete, a excepción de la producción de La Mota del Cuervo. Las piezas de gran tamaño como las tinajas y cocios, por su gran altura se tenían que modelar a

dos personas: una sentada en el suelo hace girar la rueda mientras la otra de pie modela.

Paradójicamente en algunos pueblos —en este caso hombres— empleaban las dos técnicas de modelar, a la rueda y al torno. En un mismo alfar la obra normal se modelaba al torno de pie y sin embargo para las piezas mayores hacia servir la rueda de mano, porque las arcillas no resistían el peso: Cantalapedra (Salamanca) y en los centros catalanes de La Bisbal, Quart (Gerona) así como muy probablemente en Verdú y algún otro pueblo del Pirineo leridano. Esta dispersión nos da idea de que estaba ampliamente extendida por la geografía peninsular y en épocas anteriores lo debía estar aun más, por lo que la técnica de la rueda es una de las de mayor influencia en la alfarería española.

El empleo de esta técnica en la Península, aunque algunos arqueólogos lo discutan, se remonta al Bronce Final, puesto que algunas de las piezas argálicas, tienen aspecto de haber sido modeladas ya a la rueda, lo mismo sucede con algunas procedentes del Primer Hierro. Este sistema prevalece aun y hasta hace muy poco se trabajaba al menos en unos 20 pueblos de la península septentrional, en particular en zona granítica del noroeste, Zamora, Portugal, Galicia. El único centro de la Meseta que en que trabajaban hombres ha sido; Zarzuela de Jadraque (Guadalajara). Las formas características de las piezas son más bien “ovoide” y asas grandes. Las alfareras trabajaban en la puerta de casa, y exclusivamente en primavera y verano.

II.3 Modelado al torno

Torno, rueda de pie o rápida. La fecha de introducción del torno en la península es un tanto incierta, puesto que por el momento no es posible distinguir muy bien estas piezas con las de la rueda. Según los estudios arqueológicos, la rueda se incorpora a nuestra alfarería entre los siglos V y IV a.C, adquiriendo gran auge durante la cultura ibérica y dominación romana. El torno representa una revolución, ya que tecnológicamente introduce notables ventajas: Por primera vez se incorporan los pies, y mientras éstos la hacen girar rápidamente el torno, con lo que se consigue una fuerza centrífuga “continua”, las manos quedan completamente libres para modelar. Los bollos son substituidos por la *pella*, que permite realizar una vasija de hasta unos 50cm de alto, por otro tanto de ancho, y de una sola *tirada* de una sola pieza. A partir de este tamaño y hasta un máximo de unos 80cm, se ejecutan en dos o tres partes que se montan o *encapillan* hasta componer la pieza o como en el caso de las ánforas romanas que se les añadía además el cuello y las asas.

Por primera vez se trabaja sentado o de pie, el que permite hacer mayor fuerza con los brazos, lo que no era factible con las técnicas anteriores. Igualmente con el *pastón*, *pella* grande, se hacen varias piezas pequeñas a la vez con lo que se ahorra tiempo. La particularidad predominante de las formas de las piezas a torno es su esbeltez, “anfóricas” generalmente con cuello y asas voluptuosas. Igualmente el torno posibilita confeccionar piezas completamente esféricas y cerradas por la *boca*, como los botijos y huchas entre otras.

La mayor velocidad que imprime el torno permite por primera vez emplear arcillas coladas más plásticas: ferruginosas, calcáreas, margas y ocre, que se modelan más fácilmente y *ligan* mejor la pasta, resisten temperaturas superiores a la vez que dan una mejor calidad al producto final. Igualmente posibilita aumentar considerablemente la producción, la gama

tipológica y diversificar los acabados. Estas ventajas fueron aprovechadas en la Antigüedad, por griegos y romanos para inundar el mercado con las cerámicas áticas decoradas, campanienses y sigillatas.

El torno, que tradicionalmente ha sido una técnica empleada por varones, supuso un cambio de modo de la producción que supera la etapa autoabastecimiento y trueque de la Prehistoria; transformándose los simples alfares iniciales en obradores artesanales profesionales, con instalaciones complejas en las grandes alfarerías que precisan de espacios amplios: balsas, hornos, taller y almacenes para la leña, arcilla, obra y demás. Se trabaja durante todo el año o la mayor parte del mismo lo que unido a la especialización y racionalización del trabajo, posibilitan la economía de mercado: producción y comercialización a gran escala, e incluso la exportación de ciertos productos.

Mientras, que mediante la técnica del urdido, se precisa al menos de tres días para confeccionar unos 12 cántaros o semanas para unas pocas tinajas; a la rueda, en dos días se producen unos 20 cántaros; en tanto que con el torno, se pueden llegar hasta unos 100 diarios, actualmente con una prensa giratoria "rolex" se fabrican entre 300 y 400 piezas de ese mismo tamaño. Para finalizar, se debe precisar que en algunos lugares como Miravet (Tarragona), Alcora o Xiva (Valencia), Navarrete (Rioja) las tinajas y cocios mayores de hasta 70-80cm, se efectúan por una técnica mixta - también como en la rueda - es decir: La parte inferior, al torno, y superior alternado el urdido con bollos y torno.

III - HORNOS Y TÉCNICA DE COCCIÓN

El control de la temperatura es uno de los hitos, que en mayor medida marcan las etapas de la historia de la cerámica. A medida que se incorporan las nuevas morfologías y tecnologías de los hornos se consigue diferenciar y controlar las distintas etapas de la cocción y mantener la temperatura en cada una de ellas. Buena parte de las tipologías que se encuentran en las alfarerías hispano-lusitanas coinciden con los hallados en las excavaciones arqueológicas, tanto en tamaño, modelos, materiales y arquitectura. De modo que la comprensión de ambos es mucho más fácil, y estableciendo los paralelismos adecuados, la única manera de interpretar las técnicas de cocción de la Antigüedad.

Las primeras cerámicas conocidas hasta el momento en el mundo, proceden del Paleolítico Final, hace unos 1200 años, así lo testifican las piezas encontradas en la cueva de Fukui, en el norte de la isla de Kyushu, en Japón. Sin embargo las primeras noticias de la alfarería en la Península Ibérica de momento se remontan sólo a unos 6000 a.C. en el abrigo Verdelpino (Cuenca). Desde entonces han existido básicamente tres morfologías de hornos tradicionales: la hornera, el descubierto y el cubierto, con sus correspondientes gamas tipológicas.

III.1 Hornera

Este es un horno que se monta y desmonta cada vez. Cuece por "contacto directo" de la leña con la cerámica. De todas las morfologías ésta es la más sencilla y primitiva, puesto que sus orígenes se remontan a la Prehistoria. Hasta nuestros días se han venido utilizando en Canarias y región portuguesa de Veira Alta, donde se denomina *soenga* y se asocia con los alfares ya citados de la rueda de mano y de obra negra. Es curioso constatar cómo por un sistema tan sencillo se puede conseguir

alcanzar temperaturas similares a las de los hornos cubiertos y en mucho menos tiempo, de tres a cuatro horas, mientras que los cubiertos más complejos en la misma operación precisan un mínimo de tres días.

El modelo hornera consiste en un círculo de tres a cinco metros con una concavidad en el suelo, de unos treinta a cincuenta centímetros, sobre el que se forma un lecho de hojarasca y apilan las piezas, piramidalmente de modo que no sobrepasa el metro de altura. La obra se cubre con ramaje que al quemar deja sus huellas *lunares*, manchas o carbonizaciones debido a la combustión imperfecta por la falta de oxígeno interno. En el horno hornera tan sólo se puede cocer arcillas magras, con una gran proporción de cuarzo, que facilita el secado rápido y resistentes a las bruscas tensiones térmicas. Los hornos hornera, han sido siempre comunales y se emplazaban en las afueras de las aldeas.

III.2 Horno descubierto

Es ya un horno fijo, que ya posee una estructura arquitectónica, por simple que sea. Es la lógica evolución de la hornera, su transformación se puede apreciar perfectamente en algunos centros portugueses y gallegos de la zona granítica. En una primera catalogación, efectuada en 1982, el horno descubierto se subdividía en seis variantes tipológicas: 1, de una sola cámara. 2, doble cámara (dos pisos) con criba. 3, doble cámara con parrilla. 4, doble cámara con arcos. 5, doble cámara con solera. 6, doble cámara, solera y puerta.

1. De una Sola Cámara. El procedimiento de cocción de esta tipología se asemeja a la hornera, con la salvedad de un muro de piedra que lo circunda. Suele ser de forma semicircular, arrimados a un desnivel del suelo. En la parte delantera se emplaza la boca de fuego, de donde un estrecho conducto, con una serie de lajas de piedra forman de tres a cinco arcos apuntados y en reducción, que permiten introducir la leña, y sobre los cuales se apila la obra. Con esta sencilla estructura y aún en una sola cámara, se consigue separar el fuego de la cerámica. Al abrir un tiro inferior se posibilita la entrada del aire, que facilita la combustión. Aunque es un procedimiento rudimentario, representa el primer paso hacia el horno de doble cámara. La parte superior del horno se cubre con ramajes que ayudan a la cocción de las piezas más altas.

2-3-4. De Doble Cámara: Este es ya un horno tubular que se emplaza aprovechando el desnivel del terreno o encastrados completamente en tierra, por lo que se tenían que hornar por la parte superior. En el desnivel inferior y a ras de suelo se sitúa el hogar. Todo él va revestido de piedra y en algunos casos alcanza los dos metros de altura por dos de diámetro. La novedad importante es la doble cámara, separadas por una parrilla muy sencilla, compuesta de lajas gruesas colocadas en vertical y radial, que descansan en el centro sobre un pilar y en los extremos al muro lateral. Este modelo que no hace mucho se encontraba en Galicia y Portugal, se puede ver aún en Moveros y Pereruela (Zamora). Es de similares características a algunos de la Protohistoria (5). De la amplia gama tipológica existente vale la pena reseñar que la mayoría son cilíndricos y algunos cuadrados Malhada Sorda, Vilar de Nantes (Portugal), Tinosillo (Avila). En una primera catalogación se les denominó "horno céltico", por suponer que originariamente pertenecía a la Edad del Hierro y que, como en gran parte de Europa, se aplicaba a la cerámica negra. Pudo llegar a la península a partir del Bronce, con la invasión de las nuevas colonizaciones fenicias y micénicas, como lo testifican las piezas sometida a la oxidación.

5-6. Horno de Doble Cámara, Criba y Puerta. De todos, este es la tipología más avanzada puesto que aportan novedades arquitectónicas importante. Son hornos chimenea que permiten una combustión y oxidación perfecta. Como los ibéricos y romanos interiormente se revisten con una camiseta de adobes que se protegen con una capa de revoque del mismo material, para que resulte más refractario. La *criba* se construye por una compleja solera. Por la parte superior plana y suspendida por arcos de medio punto, con pasos pequeños de fuego por donde sube la llama. Permite elevar y mantener la temperatura fácilmente sobre los 850° a 900°. Quedando la obra oxidada y de color uniforme, estos hornos cuecen perfectamente la obra vidriada o esmaltada, Talavera, El Puente, Cuerva (Toledo), Chinchilla (Albacete) entre otros muchos. También han sido empleados por los tejares de ladrillos y tejas.

El horno descubierto, en sus distintas versiones y contrariamente a lo que se pudiera suponer, ha sido el más utilizado por toda la geografía hispano-lusitana, hasta el extremo de que en amplias zonas era el modelo único o predominante: Galicia, Asturias, las dos Castillas, La Mancha, Extremadura, en Aragón e interior de Portugal. En Puente del Arzobispo y en Talavera, los hornos tradicionales donde aun se sigue cociendo la obra basta junto con la loza fina decorada, se emplean *cobijas*, cajas cilíndricas de cerámica y completamente cerradas para la loza esmaltada, mientras que el *juagete* u obra basta se coloca en cajas abiertas no se cierran o va a granel en la parte superior del horno, precisamente para que penetre la llama. De esta manera se cuecen en un mismo horno a distintas temperaturas distintas calidades. Las piezas de loza, en las cobijas herméticas, se calientan por radiación a unos 800°, mientras que la piezas bastas lo hacen por convección, en torno a los 930°. Igualmente por radiación cocían no hace mucho los hornos de Toro y Zamora capital, donde los tiros del fuego subían por tuberías, desde la solera de la criba a la parte superior, resguardando la obra de la llama directa. Por este mismo y complejo sistema cocían la obra sigillata los romanos (6).

III.3 Horno cubierto

Esta morfología ya representa una compleja estructura arquitectónica, por lo que deben ser construidos por un albañil especializado y con el asesoramiento del alfarero. Es difícil precisar una fecha de introducción peninsular de esta morfología, puesto que los arqueólogos los hallan con la cúpula hundida o sin ella. Por lo tanto y mientras no se disponga de pruebas fehacientes, es necesario recurrir a otros métodos de datación: Técnicas de cocción, modelado, y análisis de las piezas. En la primera catalogación se les denomina como horno "ibérico" o "romano", no obstante para una definición más precisa, será necesario recurrir a un mayor aporte de información arqueológica (7). Lo que no queda claro, es por qué, en el léxico alfarero, al horno cubierto se le conoce por horno "árabe" o "moruno", a no ser que, precisamente es en este periodo, es cuando realmente se extiende por la península para los productos vidriados.

La morfología del horno cubierto se caracteriza por la bóveda que cubre el laboratorio y que posee una bravera, abertura central circular, que suele ir acompañada de varios tiros *ojales* y en los horizontales por dos o tres hileras, que facilitan el control del fuego y por donde sale la llama al final de la cocción, lo que significa que se ha efectuado la oxidación perfecta "sale el fraile". Y el alfarero sabe que la hornada está bien cocida. Como el lector podrá constatar, la historia de los hornos y por ende de la cerá-

mica, consiste en aislar el fuego en un espacio cada vez más cerrado y con mayor penetración de oxígeno (efecto chimenea).

Debemos hacer constar, que en algunos casos, el horno cubierto no tiene orificios de tiraje por la bóveda, sino que la única salida de humos, se efectúa por una abertura que se deja expuesta en la parte superior de la puerta de unos 50cm: Salvatierra de los Barros, Priego y Cuenca, Gran Canaria, Caldas da Reina, entre otros

De las múltiples ventajas que proporciona el horno cubierto, la más importante es la seguridad, al alcanzar fácilmente una temperatura de 900° a 930° y poderla mantener durante un tiempo prolongado. Otra particularidad de todo horno cubierto es la puerta del laboratorio, que permite hornar y deshornar fácilmente. Los grandes hornos tinajeros de Calanda, Miravet o Ubeda, como algunos cubiertos de época griega y romana poseían un "praefurnium" especie de boca alargada, previa al hogar del fuego, donde en realidad se produce la quema de la leña, que luego pasa a la *caldera* o *poza*.

La catalogación de los hornos cubiertos es la más compleja por la variedad de tipologías y arquitectura aunque básicamente existen dos modelos. El de cámara vertical (cilíndrica o cuadrada) con cúpula y el horizontal con bóveda de cañón, ambos fueron catalogados en ocho modelos distintos. 1, de una sola cámara. 2, con hogar y tiraje por la puerta. 3, horno chimenea. 4, bóveda con bravera. 5, Bóveda esférica con bravera y ojales. 6, rectangular (horizontal) con bóveda de medio cañón. 7, Cámaras múltiples. 8, llama indirecta.

Se da la paradoja, que cuanto más evolucionado es el horno, más tiempo invierte. Como se ha indicado previamente, se debe a la mayor calidad de las arcillas y al volumen de la producción a cocer en cada hornada. Por lo general una cocción de un horno cubierto cargado de arcillas calcáreas o gredas y obra menuda no baja de las doce horas. En algunos casos como los de obra negra de Quart (Gerona), precisan de 30 horas y tres o cuatro días de enfriamiento. Verdú (Lérida), entre el precalentamiento, cocción de 36 horas y el enfriamiento suman un total de siete días. En Agost (Alicante), los hornos monumentales de cámaras múltiples donde se cuece arcilla muy calcárea y con una capacidad para seis o siete mil botijos, se llega a las 80 horas continuas de fuego. Los hornos cubiertos contrariamente a lo que se supone, tan sólo se han utilizado en las regiones costeras de Andalucía, Levante y Portugal y en algunas localidades del interior.

III 4.- Hornos industriales de nuevas energías

Como se ha tratado de indicar, a lo largo del proceso histórico, cada vez que se introduce una técnica "causa" produce nuevos "efectos", que como en este caso revolucionan el proceso de fabricación. En la mayoría de alfarerías ya no se elaboran la arcilla, ni se preparan los barnices, que como los hornos, se compran a fábricas industriales. Esta nueva morfología como los productos prefabricados homogeneizan la producción perdiendo parte las señas de identidad. Con la incorporación de las nuevas energías se consigue un dominio total del fuego, así como rebasar fácilmente los 1050° posibilitando la cocción de materiales de alta temperatura por encima de los 1100°, inalcanzable por el sistema tradicional. Cuando se iniciaron los primeros trabajos de campo a principios de los setenta, todos los hornos eran de leña, sin embargo en tan sólo una década de años la mayoría pasaron a ser industriales, los primeros eléctricos y actualmente a gas. La alfarería que actualmente producen es una neoalfarería.

IV - LA TÉCNICA DE LOS ACABADOS

Si amplia y complejas resultan las arcillas, modelados y hornos, no menos diversos resultan los acabados. Por esto antes de entrar en el tema, se deben distinguir tres modalidades básicas de acabados: Los físicos, químico natural y químico exotérmicos.

IV.1. Acabados físicos

Corresponden a los que se producen por medio de las propias manos y con la ayuda de algún instrumento sobre la materia con el fin de mejorar sus propiedades o decoración. La mayoría de estos acabados se remontan a tiempos prehistóricos. De forma resumida, se hace referencia, solamente, a aquellos que aún se emplean en la alfarería contemporánea.

A, INCISIÓN: Es un acabado de los más extendidos. Los alfareros emplean cualquier instrumento punzante, con el que se dibuja sobre la arcilla aun tierna. B, IMPRESIÓN: para poder grabar ya se necesita un útil de una forma determina que al imprimir sobre la superficie graba un dibujo determinado, para ello emplean sellos o una caña a modo de *rosetas* (Teruel). Un de los ejemplos prehistóricos más conocidos son las cerámicas "cardiales" impresas con el borde de una concha. C, ESCISIÓN: En este caso por el contrario, se sobreponen al cuerpo de la vasija unos cordones de la misma arcilla, que se pegan a la superficie. Como en el Calcolítico se gravan también con digitaciones. D, BRUÑIDO: Es una técnica que consiste en pulir la superficie de la pieza cuando ésta se halla ya oreada (dureza del cuero), de manera que al frotar con un guijarro o un hueso no se deforme. A parte de dar consistencia a la pieza, tapa los poros impermeabilizando y adquiere un acabado pulido. Las más características de la antigüedad pertenecen a la Cultura Argárica. Prevalece en los centros matriarcales de Canarias, África, asimismo está muy extendido por todo el mundo. E, ACANALADOS: Decoración en bandas horizontales, que cubren parcial o completamente el cuerpo. Son peculiar de los centros tinajeros como Sestrica, Jarque (Zaragoza), Vilar de Nantes o Carapinhale (Portugal) entre otros. F, INCRUSTACIÓN: como su propio nombre indica, consiste en insertar un material en el cuerpo de la pieza aún tierna, por lo general son piedrecitas de cuarzo blanco que destaca sobre la superficie rojiza. En el léxico alfarero se denomina "enchinado". Esta técnica que se sepa se remonta por lo menos a la Prehistoria. Aún hoy se utiliza en algunos centros alfareros del sudoeste: Ceclavín (Cáceres), Estremoz y Nisa (Alentejo). Otras decoraciones igualmente tradicionales: G, BARBOTINA, Arcilla en suspensión con que se bordan dibujos en relieve sobre las piezas, para lo que se emplea una lavativa o pequeño recipiente común pitorro de caña. G, TREPA y ESTARCIDO, plantilla de cartón o papel satinado sobre el que se pasa el engobe a pincel, quedando el dibujo impreso sobre la pieza en crudo. H, ESTAMPILLADO: Se efectúa por mediación de una estampilla o sello, que deja incrustando el dibujo positivo sobre la superficie. Este método ya fue empleado por los comerciantes romanos para marcar las ánforas con el propósito de distinguir la procedencia de los vinos, igualmente fue muy empleado por los Árabes para decorar las lujosas tinaja. En el siglo XIX, en Valencia, se encontraba muy de moda para decorar las baldosas en basto, con artísticos dibujos, para las entradas de las casas.

IV.2. Acabados naturales

El alfarero ha aprovechado siempre los recursos que tiene a

su alcance ingeniándose para sacar el máximo provecho del medio natural. Cuando aún no posee un dominio del fuego lo suficientemente amplio como para controlar los vidriados minerales, emplea barnices ecológicos, más fáciles de aplicar, que paradójicamente se siguen empleando hasta nuestros días. Son aquellos revestimientos derivados de materias orgánicas: plantas, árboles resinas, brea o de animales como los cebos, ceras y sangre etc. Es muy probable que al igual que los demás acabados, alguno de estos o similares ya se debían emplear en los orígenes de la cerámica, no sólo para revestir interiormente recipientes, sino, incluso para reparar o impermeabilizarlos, como en el caso de la cestería en Galicia y otras regiones y rejunter el cosido de los odres de cuero. Lo cierto es que entre otras cosas cabe señalar la antigüedad los romanos ya empegaban y enceraban las tinajas. A, EMPEGADO: Se emplea en las vasijas para el vino - tinajas, orzas, jarras y cántaros. Consiste en embadurnar el interior una vez las piezas ya cocidas y en caliente con la pez, procedente de la resina de pinos coníferos, tan abundante en la península y Mediterráneo. Esta a la vez da un sabor muy apreciado al vino, *vino de pitarra* de tinaja en Extremadura. Se ha venido aplicando hasta la actualidad en regiones donde no se solían vidriar los recipientes: Extremadura, Castilla, Galicia, Alentejo, Veiras y Tras-os-Montes. B, ENGERADO: Es exclusivo de los recipientes para el aceite. La cera de las colmenas de abejas se le añade una pequeña porción de harina de centeno. Previamente se calienta la vasija para que la cera funda y cubra toda la superficie interior. C, ENSEBADO: En este caso a la cera se añade grasa animal *sebo*, que debe ser de ganado bovino, a la proporción de cuatro de sebo por uno de cera.

IV.3 Aditivos orgánicos

Los alfareros y en particular los *cacharrereros* que son los que comercializaban los productos, eran los que reparaban las piezas defectuosas de cocción o *repelo* o *las* agrietadas, utilizando para ello mezclas de muy diversa composición: A, SANGRE. Sangre de res, preferiblemente de toro con clara de huevo. B, CLARA DE HUEVO, con *llapis* arcilla blanca y cal (Miravet). C, CASCARA DE HUEVO, machacada con la clara y cal. D, CERA, de las orejas de los burros (Bailen) la empleaban los arrieros para tapar pequeñas fisuras o agujeros. E, BREA Y CORCHO, brea negra que en ocasiones se solía sellar con corcho. F, HUEVO Y HARINA, Para que el barniz se adhiriese mejor al bañar la pieza en crudo, al diluir el mineral en polvo -sulfuró de plomo- se le añadía un huevo (Bailen), en otros lugares harina. G, LAÑADO Y ALAMBRADO: Como medio de reparación, cabe mencionar la delicada técnica del lañado que aplicaban los quinquilleros ambulantes, reparando la cerámica o metal. Consiste en grapar mediante varillas de hierro para rejunter las piezas rotas, de manera estanca. El alambrado se efectúa tejiendo una especie de malla de alambre que cubre toda la superficie exterior la pieza aun nueva, esto se acostumbraba hacer exclusivamente en piezas para el fuego y evitar que se partieran fácilmente, era muy frecuente en Aragón y Baleares.

IV.4 - Acabados, químico exotérmicos

Corresponde aquellos que se consiguen por mediación de las reacciones químicas de la combustión. La temperatura produce determinadas reacciones químicas en los materiales, que resultan de grandísima utilidad, puesto que alteran profundamente

la materia, con el único propósito de dotar al utensilio de nuevas propiedades para el uso. Lo realmente sorprendente es constatar como estas técnicas ancestrales continúan siendo validas. Entre las más empleadas cabe destacar: 1, la alfarería negra; 2, la blanca a la sal; 3, las cubiertas de engobes y barnices. 4, las cubiertas minerales y óxidos plumíferos y 5, las cubiertas estanníferas

Si bien es cierto que todos estos acabados exotérmicos, mejoran el producto final, el motivo básico por el que se han perpetuado (diríamos más, fosilizado) en la sociedad, es fundamentalmente por una cuestión de tradición y estética.

En los utensilios domésticos, se exigían unos acabados determinados, no admitiendo otros. Por ejemplo, en el caso de las cerámicas negras, no se querían manchas negras, entonces el alfarero para evitarlas por completo efectuaba la carbonización completa. Otro tanto acontece con las vasijas para beber, aun hoy, en las regiones mediterráneas, deben ser de blanca inmaculada (a la sal), o en casos donde no era posible por sus arcillas ferruginosas como en Extremadura, las jarras y los botijos de siempre han tenido que ser de un rojo uniforme, para lo cual se bruñían, dándose la paradoja, que con tal de que no perdieran ese color gránate tan característico de Salvatierra de los Barros y otros centros alentejanos (portugueses) la obra quedaba corta de fuego, lo que incluso a veces daba al agua gusto de barro. Sin embargo en amplias regiones peninsulares como Asturias, Norte de Portugal y Lérida y Norte de Cataluña los botijos, tinajas y demás recipientes se preferían negros.

IV.5. Alfarería negra

La reacción química se produce dentro del horno cuando, una vez la obra ya cocida, el alfarero procede a cerrar herméticamente todos los orificios, mete más leña a ser posible mojada, con lo que consigue una fuerte reacción química reductora por la formación de CO. Este gas, monóxido de carbono, es muy reactivo penetra en la masa del horon reduciendo los oxidos de hierro y dotandola de ese color negro tan peculiar.

Este proceso químico de transformación es probable que sea el primero que se emplea en la cerámica, y sin duda una de las primeras técnicas que el hombre aplicó hacia la conquista del mundo a través de la tecnología. Puesto que ya en el Neolítico, - como se puede comprobar en los museos arqueológicos- se exponen piezas negras por reducción, que no debemos confundir como suelen hacer los arqueólogos, con las oscuras o negruzcas por deficiencia de cocción, con las que realmente fueron sometidas a la atmósfera reductora.

IV.6. Alfarería a la sal

Es un procedimiento igualmente poco conocido por los arqueólogos, y que sin embargo sería deseable que como otras técnicas se divulgaran en estos medios. De por sí, las arcillas calcáreas y margas, contienen una alta proporción de carbonato de calcio, por lo que en la cocción ya adquieren ese aspecto blanquecino, y a veces amarillento en los materiales de construcción. Pero con el fin de que las vasijas queden completamente inmaculadas, se recurre a la adición de sales en particular, cloruro sódico, comúnmente sal gema. Esta técnica se aplica por procedimientos distintos: A, añadiendo agua del mar a la mas arcillosa, (Isla de Yerba, Túnez). B, al amasar la arcilla, en el pilón o balsa se le añade la sal al agua La Rambla (Córdoba). C, añadiendo una pequeña porción de sal cuando se amasa la arci-

lla Agost (Alicante). D, al termino de la cocción, se le tira sal a la *poza* hogar del horno Ubeda (Jaén). F, la sal se arroja por la parte superior del horno a través de la bravera, como en los hornos de gres de Agueda (Beira Litoral).

A elevadas temperaturas, el cloruro sódico, funde e impregna la superficie de las piezas (la sosa) limpiándolas y convirtiéndolas en esa peculiar blancura inmaculada, que como ocurre con la cerámica negra, a pesar de los siglos, su color originario prevalece y permite reconocerla entre las demás en excavaciones y museos. Esta técnica originaria del Mediterráneo Oriental, llega a la península en la Protohistoria, hallándose en numerosas piezas de yacimientos fenicios, ibéricos, romanos y árabes.

IV.7. Cubiertas de engobes y pinturas

Las cubiertas de diversos tipos y funciones, engobes, barnices y vidriados, basados en óxido mineral, funden durante el proceso de cocción, quedando definitivamente adherida a la base arcillosa formando un solo cuerpo. Sus finalidades pueden ser utilitarias o estéticas. La composición adecuada, disuelta en agua, "almagra", queda en suspensión, con ella se cubre o se pinta la pieza a medio secar, por inmersión, baño o pintandola a pincel. Puede tambien emplearse solamente para modificar el color de la pieza originaria. Villarrobledo (Albacete), Cespedosa (Salamanca), Canarias, Beijoca (Beira Litoral) etc. De todas cerámicas decoradas a base de engobes a la *almagra*, de manganeso, hierro o carbonato, las más celebres son las de la cultura ibérica y árabes. Así como las famosas tinajas pintadas de Calanda y botijas de Huesa del Común (Teruel), los cántaros de Traiguera (Castellón) y de la Galera (Tarragona) entre otros.

IV.8. Cubiertas vidriadas

En la alfarería tradicional hispano-lusitana, desde la Edad Media, se utilizan dos modalidades de cubiertas minerales. Una, basándose en sulfuro de plomo, *plumbífera*, que se acostumbra a cocer en "monococión". Aunque hay centros alfareros como Cuerva (Toledo), Casatejada (Badajoz) o Niñodagua (Orense) entre otros, en que arcillas no resisten la inmersión, por lo que las piezas necesitan ser cocidas previamente, para posteriormente bañarlas en el vidriado y cocerlas por segunda vez. La segunda técnica igualmente muy divulgada, es la cubierta de óxido de estaño *estannífera*, que se aplico siempre por bicococión, y en el caso de los reflejos metálicos en tres cochuras.

BIBLIOGRAFIA

1. Corredor Mateos, J. "Cerámica popular española". Edit. Blume, 1970
1. Vossen, R. Seseña, Konke. "Guía a los alfares de España". Ed. Nacional, 1975
1. Seseña, N. "Barros y lozas de España". Ed. Prensa Española, 1976
1. Sempere, E. "Rutas a los alfares, de España y Portugal". Ed. E. Sempere. 1982.
2. Sempere, E. "La terrissa de les terres de l'Ebre". Ed. E. Sempere 1982.
2. Sempere, E. "La terrissa catalana": Tipología y terminología". Ed. Thor, 1984
2. Sempere, E. "El llibre dels càntirs" Vol I: Catalogació Tipològica i Simbologia". Vol II: Història i últims càntirers de Catalunya. Ed. Thor, 1987
3. Pradillo, Juan Manuel. "Alfareros Toledanos". Ed. Junta de Castilla la Mancha, 1998
4. Sempere, E. "Las tinajas en España". Jornadas sobre alfarería". Valdepeñas, 1997. Catálogo editado por el Ayuntamiento de Valdepeñas.
5. Coll Conesa, J. "El horno ibérico de Alcalá de Júcar". Seminario de Tecnología de la Cocción Cerámica. Agost 1990. Ed. Asociación de Ceramología, Agost, 1992. Pp 40-51
6. Tovar, L. C. J. "Alfares y hornos de la Antigüedad en la Península Ibérica". Seminario de Tecnología de la Cocción Cerámica. Agost. 1990. Pp 52-65
7. Sempere, E. "Catalogación de los hornos de España y Portugal". Seminario de Tecnología de la Cocción Cerámica. Agost. 1990. Pp 185-236