

Brevísima historia del prensado (I). Prensas manuales y sus moldes.

Esta ficha es copia de textos y figuras del libro ““MOLDES PARA PRENSADO DE BALDOSAS CERÁMICAS” de Rafael Galindo Renau y José Antonio Pérez Maximino. Ed. Macer. Castellón. 2023.

Antecedentes

Las primeras prensas manuales empleadas en la fabricación de azulejos fueron las de palanca y las de husillo, si bien otros tipos de prensas, como las de excéntrica o las de vaivén son citadas también por Gomis Martí en su libro “Evolució històrica del taulellet”^[1]. La técnica de conformado empleada inicialmente con las prensas de palanca y las de husillo era el prensado en húmedo, es decir, la aplicación de fuerza de deformación a una masa plástica depositada en el molde. El empleo de estas prensas mecánicas, que sustituyeron paulatinamente el conformado manual de azulejos que se hacía mediante el empanado del barro en moldes de madera o de yeso, se conoce desde el siglo XVIII. Una de estas prensas se muestra en el “Museo del Azulejo Manolo Safont” de Onda (Castellón).

En la fabricación de baldosas cerámicas, el empleo de prensas mecánicas de husillo para el conformado mediante prensado en húmedo se ha documentado a partir de 1857 en la empresa “La Valenciana” de Onda, que producía azulejos con formato cuadrado y tamaños próximos a los 20 cm, con relieve de dorso y marca de la fábrica, y a partir de 1860 en la empresa de Vicente Peris Vidal, también de Onda^[2]. Pickman (Cartuja de Santa María de las Cuevas, en Sevilla) comenzó a fabricar baldosas a partir de 1860, automatizando algunas etapas del proceso de fabricación, entre ellas el conformado por prensado. Todas estas empresas producían azulejos mediante el prensado de la pasta en estado plástico. El prensado de la masa plástica permitía la obtención de perfiles completamente rectos y de relieves de dorso.

Por su parte, el prensado en semiseco ya fue patentado en 1809 por Richard Potter que prensó pequeñas losetas de porcelana de 10x10 cm con una prensa del tipo de husillo movida por dos operarios y equipada con un molde de hierro o de cobre^[1]. La patente fue comprada por la empresa Minton para introducir el prensado en su fábrica de baldosas. Posteriormente, en 1834, M.P. Julien de París incorporó una patente sobre este sistema de prensado y en 1840, una nueva patente para la obtención de botones de cerámica a partir de arcilla en polvo, ahora de Richard Prosser, es puesta en práctica de nuevo por Minton y adaptada a la fabricación de baldosas cerámicas. A mitad del s XIX la empresa Minton disponía ya de 60 prensas mecánicas produciendo baldosas^[1]^[3]. En 1863 se empleó por primera vez el prensado en semiseco para la producción de baldosas encáusticas, según una patente de Boulton y Worthington^[4]. Hasta ese momento, el conformado de este tipo de baldosas se realizaba en moldes de yeso con masas en estado plástico, compactadas por apretón manual y con relleno de barbotina de diferentes colores en las zonas de bajorrelieve tras la extracción del molde.

Las prensas de husillo.

No se tienen datos contrastados sobre las fechas exactas de introducción del prensado en semiseco en España, aunque parece probable que las primeras prensas empleadas fuesen las de husillo^[1] que se constatan ya en las empresas de San Carlos, de J.B. White y Boneli (Valencia) y de Miguel Nolla (Meliana, Valencia); y a finales del s XIX se implanta en empresas azulejeras de Onda^[2], aunque hasta principios del s XX coexiste con el conformado en plástico^[5]. Se emplearon en esta localidad dos tipos de prensas de husillo: las **prensas de volante** (figura 1) y las **prensas de bolas** (figura 2). En ambas prensas, llamadas también “*de cargo*” la presión se transmitía al polvo mediante un husillo helicoidal provisto de un volante con cuatro asas o de un eje en cuyos extremos se situaban dos contrapesos esféricos que se accionaban manualmente. Es precisamente a causa de estos contrapesos que las segundas recibían el nombre de “prensas de bolas”.

Las prensas de volante se empleaban para la fabricación de azulejos de 15x15, 20x20 y 14x28 cm y las de bolas para piezas complementarias de tamaño pequeño¹. Las prensas de bolas eran atendidas por una sola persona mientras que las de volante precisaban dos operarios, uno se encargaba del llenado manual del molde y de la extracción de la pieza y otro hacía girar el volante para transmitir la fuerza de prensado necesaria, que lógicamente no era ni uniforme ni muy grande, lo que limitaba su uso a los formatos indicados. Periódicamente se limpiaba el molde con una mezcla de aceite y petróleo para facilitar el desmoldado. Se solía utilizar un aceite de baja calidad, como el denominado “*oli d’abaejo*”. No existía ningún tipo de control sobre la operación como no fuera la experiencia y

buen

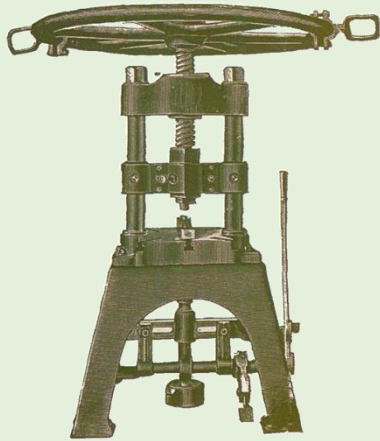


Figura 1. Prensa de volante.
Imagen: Catálogo nº 29 WENGLERS, Ltd [6]

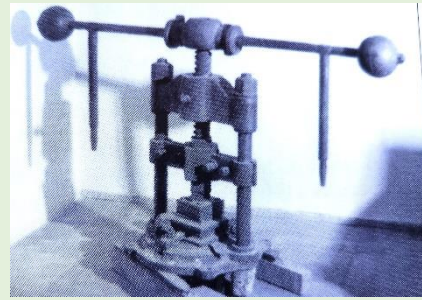


Figura 2. Prensa de bolas.
Imagen: Museo del Azulejo "Manolo Safont". Onda.

hacer del operario que, ocasionalmente, rompía con las manos algunas baldosas para comprobar su compactación.

La molienda de la arcilla para el prensado se realizaba en molinos de ruedas de piedra. No todas las empresas disponían de estos molinos, por lo que en estas empresas la arcilla debía ser transportada en carros al molino y devuelta de nuevo a la fábrica, donde era tamizada a mano y posteriormente humectada ("amerada") en una especie de depósitos alargados donde se repartía en capas de unos 12 cm de espesor [1] y se rociaba con agua. Tras el prensado, las baldosas se disponían en un espacio bien ventilado, apoyadas verticalmente unas contra otras en una disposición vertical denominada "acantellats" que permitía un secado homogéneo por ambas caras y libre de tensiones, lo que evitaba la curvatura de las piezas.

Las prensas empleadas en las empresas de Onda se fabricaban en talleres mecánicos de la localidad, como el de Vicente Varella Bastán, ubicado en la carretera de Caudiel. El negocio familiar tuvo continuidad en su hijo Vicente Varella Ibáñez que en la década de los cuarenta competía en la fabricación de este tipo de prensas con el taller de Gonzalo Ribes. La máquina fabricada derivaba de algún tipo de prensa dedicada a la impresión de sellos, procedente de Francia, lo que probablemente explique que fueran conocidas como "timbres".

1 Vicent Joan Estall i Polés [7] documenta que en la fábrica de Segarra, de Onda (1906 a 1939): "Las prensas manuales tenían una sola caja: 20x20, 14x12, 15x15, 11x11, 10x10 y toda variedad de piezas complementarias".

Moldes empleados en las prensas manuales de husillo.

Los azulejos conformados mediante prensado en semiseco con las prensas de husillo fabricadas en la segunda mitad del siglo XIX y primeras décadas del s XX, eran mayoritariamente cuadrados de formato aproximado de 20x20 cm. Se fabricaron también azulejos rectangulares en formatos más pequeños, como "cintetes" (4 - 6 cm x 13 - 16 cm), alambriillas o pasamanos².

Los moldes de estas prensas eran de una sola salida, y muy simples (figura 3). Estaban sujetos al husillo mediante una brida (1) y consistían en un marco, denominado "caja" (3) y dos punzones (2). La caja estaba compuesta por dos piezas de hierro de fundición, en "L" para formatos rectangulares o en "V" para formatos cuadrados, de 9 cm de altura, atornillados, y rígidamente sujetos a la bancada de la prensa mediante cuatro bridas o "gatos". Estas piezas se denominaban comúnmente "collares". Los punzones eran dos placas de hierro, generalmente de menor calidad, cortadas, mecanizadas manualmente y lijadas. El desgaste lateral de los punzones, denominados "platos", se compensaba, mientras era posible, mediante el recrecido por martilleado y lijado de superficies, y el desgaste de la caja se compensaba con el lijado de las superficies de unión de los collares, lo que

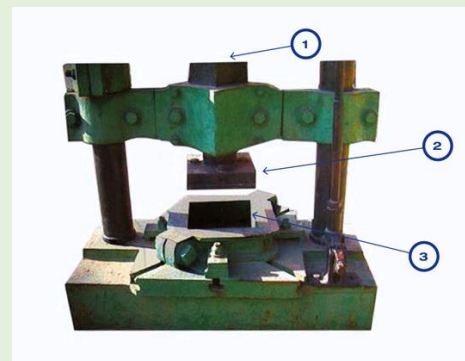


Figura 3. Molde de prensa de husillo.
Fotografía: Rafa Galindo.

implicaba una disminución del perímetro de la caja. Un molde de estas características podía dar una producción de unas 5000 piezas.

Aunque, como se ha indicado, estos moldes eran habitualmente de una sola salida, era también posible hacer moldes con varias salidas a partir de separaciones de la caja de un molde de 15x15 cm o de 20x20 cm con tabiques atornillados a ésta. Naturalmente esto obligaba a cambiar los punzones superiores e inferiores, aunque el mecanismo de extracción continuaba siendo el mismo.

Dado que las baldosas fabricadas tenían el canto recto, sin separador, el prensado se realizaba con la cara noble hacia arriba, por lo que el punzón inferior se reservaba para el relieve de dorso. Con esto se pretendía evitar que las láminas reprensadas que se generaban en la holgura existente entre el punzón superior y la caja del molde, cayeran en la parte lisa de éste lo que sin duda produciría defectos puntuales en el azulejo. Un vástago conectaba el punzón con un elevador de corredera accionado a pedal con lo que se conseguía el movimiento ascendente y descendente del punzón inferior.

El relieve de dorso más común para moldes de prensa de husillo es el de bandas paralelas (figura 4) y obedece a la solución mecánica más sencilla, y probablemente única, para obtenerlo, como es el cepillado manual de las bandas en un punzón del molde. Este relieve puede ya observarse en piezas catalogadas de las empresas Peris, La Esperanza, La Primitiva y La Valenciana, datadas entre 1860 y 1880 ^[5].

Un relieve directamente derivado del de bandas se obtiene mediante otro cepillado de bandas transversales, con lo que resulta un relieve en retícula o botones cuadrados. En el centro del punzón se incorporaba el sello de la empresa que se fabricaba en latón por grabado o troquelado, y se sujetaba clavándolo en un rebaje realizado exprofeso en el punzón. Los talleres que elaboraban los moldes disponían también de lo que denominaban "el abecedario" (figura 5), que era un conjunto de negativos de letras en acero con las que componían en nombre del fabricante o la leyenda que éste deseara, en sustitución del sello, mucho más caro.



Figura 4. Relieve de bandas paralelas.
Imagen: Rafael Galindo.



Figura 5. Relieve de bandas transversales con marcado mediante "abecedario".

En algunos moldes se hacía además un ligero bisel en cada uno de los ángulos que hacía que éstos estuviesen algo más compactados lo que evitaba despuntados especialmente en el apilado.

Estos moldes no experimentaron cambios importantes hasta la completa automatización de los equipos de prensado y se siguieron instalando tanto en las prensas eléctricas de fricción con carga y extracción manual como en las manuales de husillo.

² Según el testimonio de Miguel Colera Durá, publicado por el Museo del Azulejo Manolo Safont² de Onda ^[8]: "Con la prensa de volante grande se prensaban azulejos de 20x20, machambrados (sic) de 20x20, azulejos de 14x28 llamados "collonots" y demás piezas grandes. Con la prensa de volante pequeño se prensaba: azulejos de 15x15, de 7½x15, de 14x14 llamados "alambriillas", biselados de 10x20, de 7½x15, cintas de 10x20 de 7½x15, pasamanos de 10x20, 8x20, 6x20, 4x20 y 2x20, así como las demás piezas de formato pequeño".

Bibliografía

- (1) GOMIS, J.M. *“Evolució històrica del taulellet”*. Col. Universitària. Diputació de Castelló. (1990).
- (2) ESTALL I POLÉS, V. *“El desarrollo de la industria del azulejo. El caso de Onda. La ruta de la cerámica”* Impiva – Bancaja. Castelló. (2000).
- (3) MEMBRADO, J.C. *“La indústria ceràmica de la Plana de Castelló”*. Diputació de Castelló. Col.lecció Universitària. Geografia i Història. Castelló. (2000).
- (4) PORCAR, J.L. *“Apuntes de Historia de la Cerámica Arquitectónica”* Curso superior de diseño y tecnología de pavimentos y revestimientos cerámicos”. Castelló. (1989).
- (5) ESTALL I POLÉS, V. *“Catálogo de la colección de azulejos de serie del s XIX”*. Faenza Editrice Ibérica. Castelló. (2000).
- (6) WENGERS, Ltd. *“Catálogo: Lista de precios nº 29”* s.f. [consulta 11/10/2017] Disponible en http://www.ipc.org.es/centro_documentacion/catalogoteca/catalogo.CH-11.0002.html
- (7) ESTALL I POLÉS, V. *“La industria cerámica en Onda. Las fábricas, 1778-1997”*. Monografías del Museo del Azulejo de Onda I. Ayto. de Onda (1997).
- (8) COLERA DURÁ, M. *“Producción cerámica en Onda, 1920 – 1930”*. Museo del Azulejo de Onda. Ayto. de Onda (2002).