

# A la búsqueda de molinos

## Una visita a Mipanas

Luc Vanhercke y Anny Anselin

Después de la larga introducción, publicada en el número 125 de la revista, ya es tiempo para ponernos en acción e ir ‘a la búsqueda’ de un molino. No hace falta andar muy lejos para encontrar ejemplos interesantes y por eso vamos a visitar Mipanas que se ubica justo fuera del Sobrarbe, en la comarca del Somontano de Barbastro. En este pueblo hay, a tiro de piedra, dos molinos que son buenos ejemplos de las distintas fases del desarrollo de los aceiteros en la zona. Aunque ambos se encuentran en un estado precario, siguen siendo un material de estudio fascinante.



Mipanas a orillas del pantano de El Grado; las flechas indican la ubicación de los molinos

### El primer molino — fuera del pueblo

Divisamos el primer molino ya antes de llegar al pueblo mismo. Es un esqueleto vacío, falta el tejado, y todos los enseres demasiado ligeros para llevarse han desaparecido. A pesar de ello, el lugar da una idea de la típica construcción y del interior de un aceitero ‘estilo’ antiguo.

Lo que de inmediato nos llama la atención en el exterior es la enorme diferencia en la altura de las paredes. La pared trasera es casi dos veces más alta que la fachada. El molino de Abizanda, al lado de la carretera de Barbastro, muestra los mismos rasgos.



En los antiguos molinos tener una alta pared trasera fue una exigencia para poder instalar la gran prensa de viga y quintal (ver foto). Este tipo de prensa ya estaba en uso en la Antigüedad y fue poco a poco sustituida en muchas zonas del área mediterránea por modelos mejorados, a partir de los siglos XVII y XVIII. En Aragón, y sobre todo en el norte, la renovación comenzó más tarde, a partir del siglo XIX y a principios del siglo XX. Por eso, podemos todavía encontrar estas prensas de viga en varios lugares, aunque unas en mejor estado que otras. Las prensas ‘en situ’ como en Coscojuela de Sobrarbe, Fumanal, Lapenilla, Javierre de Olsón, Erdao y Trillo están todas, o bien completamente podridas o bien en un estado precario. Afortunadamente algunas escaparon a ese destino. Buenos

ejemplos son la prensa de Panillo y la prensa de Puy de Cinca que hoy día se puede admirar renovada por completo en el calle Las Fuentes en Barbastro. Pero también el torno de Buera y de Castilsabás se salvaron de la ruina.

Entramos en el recinto del molino por donde en 1994 todavía había una sólida puerta. Hoy día ha desaparecido y en la fachada del aceitero queda solamente un hueco. El plano es rectangular, con el espacio para la prensa de palanca (desaparecida) en la parte de atrás. A mano derecha de la entrada se ve el algorín donde guardaban las olivas recién llegadas. Aquí hay solamente un depósito, pero la mayoría de los aceiteros suelen tener varios. (entre otros en Troncedo, Trillo y Almazorre). A veces un azulejo en la pared, por encima del depósito, indicó el nombre del dueño de las olivas.



Mipanas: algorín y muela - enero 2010



Troncedo: antes de la renovación - junio 2003

Antes de comenzar los trabajos del prensado, se lavaban las olivas. La regulación de la temperatura en el recinto era muy importante. Por un lado, para obtener un buen líquido, una temperatura de al menos 20 grados era imprescindible. Por otro lado, la temperatura no podía alcanzar los 25 grados para no acelerar la evaporación de los contenidos aromáticos de la masa que iba a ser sometido a la acción de la prensa. Para obtener una buena calidad de aceite comestible, fue necesario tratar las olivas en el plazo de 24 horas. Cuando el prensado de la cosecha tardaba demasiado, las olivas empezaban a fermentar, lo que daba una calidad muy inferior. No obstante, el maestro, que sumergía su brazo en el depósito para probar el estado de las olivas, prefería las frutas ya fermentadas, porque eso facilitaba el proceso de prensar. En aquellos tiempos la calidad del producto no tuvo la misma importancia que hoy día, porque el uso fue sobre todo para la iluminación, y apenas se usaba como comestible.



Bastante tarde, sólo en el siglo XIX y obligado por las circunstancias, se comenzó a prestar más atención a la calidad del aceite. El gas y la electricidad ofrecieron alternativas más modernas para la iluminación y el desarrollo de métodos más baratos de extracción de aceite de semillas oleíferas procuraron un producto de multiuso. Para sobrevivir y afrontar tal competencia, el sector se veía no solamente obligado a mejorar la calidad del aceite de olivas comestibles, sino también a aumentar de manera considerable su producción. Para dar una idea, hoy día, el consumo anual de este tipo de aceite es alrededor de 15 litros por persona.

Era evidente que las prensas antiguas ya no podían cumplir con las nuevas exigencias. Con una capacidad de solamente unos 500 kilos por día, todo el proceso tardaba demasiado. Además, en atención a que mucho aceite quedaba en los residuos (el

cospillo), el rendimiento era muy bajo. En vista de ello, las prensas de viga y quintal fueron progresivamente sustituidas por nuevos modelos. Es lo que pasó también en el molino de Mipanas.

La prensa moderna en Mipanas, una de fundición, la encontramos en la zona central del molino. Es del tipo llamado prensa de columnas y volante pero desafortunadamente, faltan varios partes. Tiene cuatro columnas y el volante se encuentra abajo. Un ejemplar completo de la misma clase se puede ver no muy lejos de aquí, en La Muela, una aldea por el viejo camino entre Mipanas y Naval (ver fig), pero también en Buera (Los Corrales) y en Las Almunias de Rodellar.



Comparado con el sistema antiguo, este tipo de prensa presentó muchas ventajas. Su tamaño reducido no necesitó tanto espacio. A finales del siglo XIX la inversión para un molino con semejante prensa costó un veinticinco por ciento menos que la instalación con prensa de viga y quintal. Los gastos de producción disminuyeron. Los espacios más pequeños se calentaban más rápido, el rendimiento de la prensa era más alto y para la manipulación bastaba una persona (las antiguas y más complicadas prensas necesitaban dos o hasta cuatro personas). Encima, la capacidad del tratamiento se doblaba. Por ello no es nada extraño que en aquel entonces, la prensa de columna se hiciese rápidamente popular.

Aunque la prensa de columnas en Mipanas se encuentra casi totalmente desarmada, la placa con la marca ha sobrevivido al desmantelamiento. Proviene de la empresa llamada La Maquinista Terrestre y Marítima (MTM) en Barcelona, y tiene el N° 82 de 1880. La empresa fue fundada en 1855 y su especialidad consistió en prensas hidráulicas, máquinas de vapor y locomotoras. La MTM ya estaba presente en la Exposición Industrial y Artística de productos del principado de Cataluña de 1860 con varios productos, citamos: “Una máquina de vapor ... una prensa hidráulica para la aceituna; otra id. con dos tornillos para aceituna y uva ... un molino harinero ... una máquina de amasar; un tornillo para prensa de aceituna y uva, y ocho bancos para jardín” (¿serían estos últimos para el jardín del molinero?). Suponemos que más adelante, la empresa consideró la industria en relación con los molinos de poca importancia y no quiso invertir mucho en ella, porque todos los artículos publicados que hablan de la MTM siempre hacen referencia al ferrocarril y a las prensas hidráulicas para la Casa de la Moneda de Madrid, y no a las prensas de aceite. De todos modos la empresa fue proporcionando -en el Alto Aragón- varias prensas de aceite tipo columnas y volante (no hidráulicas), marcadas con las fechas de 1859 (Troncedo) hasta 1880 (Mipanas). Se trataba de dos modelos. Uno tenía dos columnas y cabeza (viga) de madera con el volante. Un buen ejemplo es la de Troncedo. Otro modelo constaba de cuatro columnas y un volante abajo, como las de Mipanas, La Muela, Buera y Las Almunias de Rodellar. No sabemos si la MTM ha instalado alguna vez sus prensas hidráulicas en la zona, porque las de este tipo que encontramos provienen de otras empresas en Zaragoza y Tortosa.

Aparte del depósito y la prensa de columna, queda en el molino de Mipanas, a mano izquierda de la entrada, también un ruello caído. Inicialmente esta piedra se encontró en posición vertical y giraba sobre la solera para des-



hacer las olivas antes del prensado. Pero como existen ejemplos más ilustrativos, no vamos extendernos aquí sobre este tema.

## El segundo molino – en el pueblo

Por fuera, el molino en el centro del pueblo no delata su función. La construcción tiene aspecto de una casa normal de dos plantas. La sala de prensado se encuentra abajo. La segunda planta sirvió muy probablemente de vivienda para el molinero. Cada planta cuenta con su propia entrada. La pared inferior de la planta baja se ha derrumbado y bloquea la doble puerta. El tejado se encuentra en un estado precario, lo que es una gran lástima porque los aparatos presentes vale la pena conservarlos.



Se nota que este molino posee una sala más compacta que el anterior. Necesita menos espacio para el funcionamiento que un molino con prensa de viga. El techo es más bajo y la superficie reducida

Desde la entrada vemos bien el plano general del interior. A mano

derecha se encuentran varios algorines. Nos llama la atención que en muchos aceiteros, los depositos se ubican siempre en este mismo lugar (p.e. en Troncedo, Trillo, Olsón y Almazorre). La parte central está libre. A la izquierda, sobre una plataforma, está una prensa de cuatro columnas con volante arriba. En este lugar el techo es más alto para dar espacio al tornillo central. Por delante de la prensa, unas cavidades en la plataforma forman las pilas que recogen el aceite. Por atrás se puede divisar el ruello.



Esta prensa de columnas no proviene de la empresa La Maquinista de Barcelona, pero sí de una marca que, hasta hoy día, solamente hemos encontrado en el segundo molino de Mipanas. En la placa leemos: FUNDACION Y CONSTRUCCION D MAQUINAS — M. RODON Hº — ZARAGOZA y el nombre de J.M. RODRIGUEZ LACOMME INGENIERO.

La empresa Martín Rodón y Hermano es una contemporánea de la MTM, pero también de Averly y de La Maquinista Aragonesa, ambos de Zaragoza y fundadas respectivamente en 1864 y 1853. Los talleres de los hermanos Sebastián y Martín Rodón, fundados en 1862 fueron en tiempos de la Exposición Aragonesa, celebrada en Zaragoza en 1885/86, juntos con Averly –cada uno con unos cientos de empleados- los proveedores mas importantes de la industria agro-alimentaria. La lista de los alumnos de la Escola Técnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (Relació d'Enginyers Industrials de L'ETSEIB) menciona cierto RODRIGUEZ LACOMME, JOSE MA. que se licenció en 1876. Cuando damos por supuesto que se trata de la misma persona de la placa, la prensa del segundo molino de Mipanas debe datarse algo más tarde y probablemente de un poco antes de 1880, la fecha en la prensa en el otro molino que proviene de la empresa MTM de Barcelona.



La Muela, Naval (2007)

Como ya mencionamos, existían dos modelos de estas prensas de fundición tipo columnas y volante. Las más antiguas de La Maquinista constaban de dos columnas y una viga de prensar (cabeza) como la de Troncedo pero también las de Mondot y Olsón. Tienen la particularidad de que el volante estaba montado sobre la viga y que como consecuencia de ello, al mismo tiempo y junto con la viga, se movía y cambiaba de posición durante el prensado (de arriba a abajo). El hecho de que el volante

no quedara en un lugar fijo durante todo el proceso complicaba su posible accionamiento mecánico. Al contrario, el modelo de cuatro columnas (de La Maquinista) del primer molino de Mipanas, de La Muela, Buera y Las Almunias de Rodellar, pero también el de la empresa Rodón en el segundo molino, permitió tal accionamiento. En ambos ha desaparecido la viga y el volante queda ahora en la misma posición durante el prensado. El caracol central que dirige el proceso de prensa con el empuje de un plato está ahora movido indirectamente por el volante, por media de un sistema de ruedas dentadas y un eje. La principal diferencia entre La Maquinista y Rodón es la posición del volante, abajo en MTM y arriba en Rodón.

Esta claro que esas últimas prensas tenían una producción mucha más elevadas que la de palanca. Como consecuencia de ello, la capacidad de deshacer las olivas debía aumentar también. Pero esa es otra historia.

### Evolución de las almazaras

#### Prensa de viga y quintal



Panillo (enero 2012)

Unas medidas de la viga

Longitud: 11 - 12 m

Altura: 1 - 1.1 m

Anchura: 0.7 - 0.8 m

Volumen: 7.7 - 10.6 m<sup>3</sup>

Peso específico Roble: 700-800 kg/m<sup>3</sup>

Peso: 5390 - 8450 kg

Una prensa de viga es una palanca sencilla y por lo tanto un sistema que permite facilmente hacer cálculos. Entonces, ¿por qué no intentar buscar de una vez la presión que puede ejercer? Hay dos pesos que importan: el peso del quintal y el de la viga.

Para eso necesitamos unas medidas. A lo largo de la búsqueda de documentación para esta contribución encontramos regularmente cierta información que parecía improbable. Así la piedra (llamada quintal, aunque pesa mucho más que un quintal = un poco menos de 100 kilos) casi siempre pesaba unos 3000 kg. Eso no podía ser exacto teniendo en cuenta los ejemplares que habíamos visto nosotros mismos.

Más arriba presentamos las medidas de la viga en Panillo; medidas que hicimos en el sitio mismo. Los troncos tienen una forma un poco irregular, hay algunas grietas, la parte superior es más largo que la inferior y todo esto hace que las medidas no sean cifras exactas pero sí buenas estimaciones. En otros lugares (p.e. Alins del Monte, Trillo) la prensa es un poco más pequeña, pero la de Panillo da una buena idea para ir adelante con nuestros cálculos de la presión.

Para el peso del quintal encontramos en la literatura, aparte del omnipresente unos 3000kg, 1725 kg (prensas grandes en Andalucía) y 800 kg para una prensa del mismo tamaño en Niguélas (prov. Granada). Nosotros estimamos el peso en unos 600 kg a base de medidas de una piedra y su peso específico. Este peso cuelga a una palanca de 10 metros y eso resulta en unos 6000 kg sobre el platillo de presión formado de un grueso tablero circular.

Para obtener el peso de la palanca utilizamos el promedio del peso en la tabla, sea 6920 kilos. El peso está concentrado en

el centro de gravedad de la viga, o sea, en el centro. Eso significa que hay una palanca de 4,5 metros lo que corresponde a un peso de 31275 kg sobre el platillo.

Resulta que un total de 37275 kg (600 + 31275) aprietan la pila de esteras. Teniendo en cuenta que las esteras tienen un diámetro de 65cm, obtenemos una presión de 11kg/cm<sup>2</sup>, o a lo máximo unos diez atm.. Las prensas hidráulicas que fueron introducidas a finales del siglo XIX obtuvieron de 10 a 15 veces esta presión y el prensado tardaba menos de la mitad del tiempo.

Con una prensa de viga el prensado duraba de 3 a 4 horas, y cada carga necesitaba dos prensados: una vez frío para obtener aceite de buena calidad y una segunda vez con agua caliente, lo que daba un líquido de menor calidad. Entretanto había mucha faena: cargar las aceitunas del aljorín hasta la muela y llenar la tolva, cuidar de la molienda arriando las olivas a la piedra, atender al animal de tiro, vigilar el hogar y el agua caliente, sacar el aceite de los depósitos de decantación para su envasado, ... pero la duración de la presión limitaba el aumento de rendabilidad.

Una prensa hidráulica efectuaba el prensado en menos de dos horas, necesitaba menos intervención del maestro molinero y sus ayudantes, daba más aceite por la misma cantidad de olivas y era más segura. Pero la inversión para esta innovación fue muy alta, demasiado alta para muchos molinos. Por ello los sistemas antiguos seguían funcionando y todos los que podían permitirse instalaron una prensa de barra, o aún mejor, una prensa de columnas de fundición. En la zona todavía quedan ejemplos de todas las fases de esta evolución.

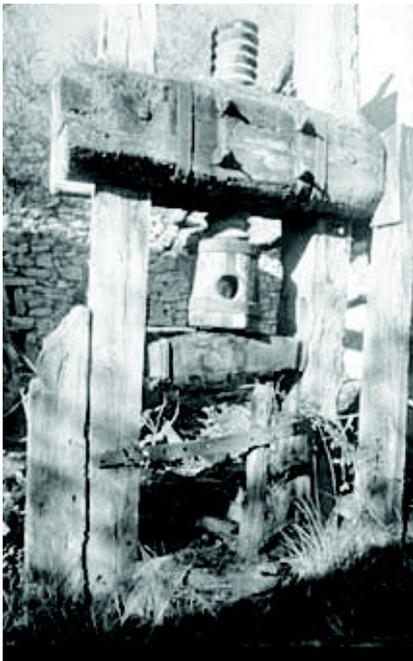
En Sieste podemos ver una prensa de barra con husillo de madera. La prensa de barra tenía dos barrotos o columnas por donde corrían unas guías que aguantaban un plato circular. El cargo se ponía sobre el plato debajo mismo del caracol y el plato de prensar. El movimiento de la barra a fuerza humana era lo que posibilitaba prensar las olivas.

También en Almazorre se encuentra una prensa de barra pero con un caracol de metal. Semejante caracol es más duro y soporta presiones más altas. Un tornillo de metal gira con menos frotamiento y es menos sensible a cambios en la humedad del aire. No se va a bloquear después de un chaparrón.

de barra con husillo de madera

de barra con husillo de hierro

Columna y volante de madera



Sieste (diciembre 2006)



Almazorre (diciembre 1994)



Olsón (Noviembre 2012)

En Mondot, Troncedo y Olsón encontramos una prensa de dos columnas y viga de madera. Este modelo (también conocido como la prensa Calabrica) consta de dos palos con tornillo.

