

Los Molinos Hidráulicos de Garlitos

INTRODUCCIÓN

Hace algún tiempo, enero 1993, leímos en un periódico de tirada nacional que Extremadura aparecía como una de las regiones más favorecidas en el Proyecto 2.001.

En ese Proyecto se contempla la posibilidad de recuperar la red de cañadas, caminos y veredas que servían de paso al ganado trashumante en sus desplazamientos desde el Norte al Sur, buscando mejores pastizales. Entre estas cañadas estaba la soriana o la leonesa; tradicionales rutas ganaderas que entraron en desuso a finales de los años 50 de este siglo, comenzando entonces un proceso rápido y continuado de deterioro; no sólo de la red, sino que arrastró también en su destrucción fauna ibérica salvaje, paisaje, razas ganaderas autóctonas, patrimonio histórico-artístico y tradicional.

Ahora se pretende volver a tomar y reintegrar todos estos aspectos, al mismo tiempo que se facilitará un uso ecoturístico. En la CE, el Proyecto 2.001 está catalogado como la "más importante acción de conservación europea en la década de los noventa". El valioso patrimonio arquitectónico de las inmediaciones de las cañadas se ha conservado en Extremadura "virgen", como consecuencia de los bajos índices de desarrollo que históricamente ha sufrido. Dentro del Proyecto, de los ciento cincuenta espacios naturales inventariados internacionalmente como valiosos, cinco pertenecen a la Serena.

No estaría demás que dentro de este proyecto se incluyeran una serie de molinos que vamos a dar a conocer, cuya funcionalidad tuvo una gran importancia en la zona y que actualmente se encuentran en un proceso de destrucción irreversible.

Estos molinos objetos de estudio que han mantenido la más pura tradición, hoy en desuso, se encuentran ubicados en el término de Garlitos. Están a punto de desaparecer, sin que hasta el momento se haya realizado ningún estudio concreto; lo cual resulta incomprensible, porque son un legado histórico extremeño que bien podrían ilustrar lo que fue este territorio. Constituyen por sí mismos una evidencia elocuente de la actividad económica predominante en la zona: de un lado el carácter cerealístico, y de otro el gana-

dero. Sendas actividades fueron en el pasado la base de obtención de beneficios para los señores de Capilla, los legítimos poseedores tanto de las tierras como de los ingenios que se levantaron.

Así, la denominación de la zona como Siberia Extremeña, por la escasez de sus comunicaciones, por su pobreza, podría ser puesta en tela de juicio para siglos anteriores. El ejemplo de la existencia de numerosos molinos y batanes puede ilustrar suficientemente esta idea de comunicación de área activa y no pasiva desde el punto de vista económico, porque nadie en última instancia construiría tales obras hidráulicas si no pensara obtener cuantiosas rentas.

Ojalá en un futuro no muy lejano podamos contemplar estos edificios molinares consolidados y reconstruidos, ya que han prevalecido de generación en generación, porque si no ponemos remedio pasarán al recuerdo, en detrimento del patrimonio extremeño.

FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA PARA SU ESTUDIO

La inexistencia de una bibliografía específica para el pueblo nos obliga a recurrir a estudios aproximativos y a plantear el trabajo muchas veces a modo de hipótesis.

En esta elaboración nos hemos visto beneficiados, en primer lugar, porque somos originarios de la zona, lo cual nos ha permitido localizar las estructuras. También hemos contado con las nociones que nuestra familia posee del tema, ya que ha sido frecuente la labor en este tipo de instalaciones; tengamos presente que los molinos harineros han conservado las mismas características técnicas hasta época reciente; de hecho, en el pueblo, la última molienda se efectuó en el año 1970, en el molino de Isolino.

Los únicos testimonios históricos o pruebas documentales de la existencia de tales molinos que hemos encontrado pertenecen al siglo XVII, ello sin menos cabo de que anteriormente hubieran podido estar en funcionamiento. Se conservan en el ayuntamiento de Garlitos en un amplio legajo, sin catalogar, que fechado en 1635, hace relación a sisas, centenas, alcabalas, testamentos, etc., que fueron de aquella nobleza de Capilla. Hemos trabajado preferentemente con los repartimientos de alcabalas; ello ha permiti-

do un primer planteamiento acerca de dos puntos de interés, como son la propiedad y el sistema de explotación. Sin duda ambas cuestiones merecen un mayor detenimiento, que en un futuro abordaremos.

Si tratamos el estado bibliográfico de la cuestión, hemos de decir, que adolece de falta de información para el caso de los batanes, por el momento el libro que mejor trata su funcionamiento es el de Ignacio González Tascón (1).

Mucho mejor está la cuestión en el caso de los molinos harineros (2). Sin embargo, se carece de una obra a nivel de conjunto que aborde tanto aspectos técnicos como jurídicos o sociales. Por tanto, la importancia que tuvieron para el desarrollo de la sociedad y la economía en su época no se corresponde con los estudios realizados hasta ahora.

Un primer estudio arqueológico de estos restos ha sido útil para analizar el sistema constructivo e incluso determinar la forma de vida de estas gentes. Sin embargo se haría necesario afrontar un ejercicio más profundo de esta naturaleza dejando constancia de registros arqueológicos que nos confirmen o desmientan muchas de las hipótesis planteadas y antes de que tales estructuras desaparezcan.

Algunos de los edificios conservan parten de sus muros y las conducciones de agua intactas. Otros, sin embargo, sólo dejan constancia de su existencia mediante sus cubos; han desaparecido porque suponían un obstáculo para la construcción de senderos rurales o la realización de labores agrícolas. Los que aún permanecen se conservan en teórico buen estado porque se encuentran próximos al pueblo, tienen una buena fábrica de construcción; han aprovechado la existencia de agua para moler, hasta que se canalizó para la población, dado el ahorro económico que suponía la obtención de la propia harina.

Por último, mi agradecimiento a quienes me han ayudado y especialmente a F. Martínez Álvaro por sus consejos sobre formas tradicionales de edificación.

ALGUNAS CONSIDERACIONES HISTÓRICAS

En la antigüedad los granos eran molidos a mano, o en molinos de piedra movidos por tracción animal o humana, esclavos. La batanadura se realizaba pisando repetidamente el paño introducido previamente en una vasija

grande de barro; para desengrasar, limpiar de partículas extrañas y enfurtir el tejido.

¿Se desconocía entonces el molino hidráulico? No, pues existe una construcción singular referida por Vitrubio en su Tratado de Arquitectura que se asemeja bastante a lo que con el tiempo se convertiría en el molino de agua medieval. Sin embargo, la compleja fábrica, su elevado coste, hizo que no se llevara a la práctica y ni que decir tiene que ello fue debido en parte a la posesión de esclavos, cuya mano de obra resultaba muy económica. Será durante el curso de los siglos X y XII cuando se produzca el uso generalizado del molino de agua. Aunque ya las primeras referencias las podemos encontrar en los siglos VI y VII para las campiñas de Europa Occidental en el caso de molinos harineros (3). De esta forma, vemos como el desarrollo del molino harinero no fue paralelo con el del batán. ¿Dónde estaba el problema? La dificultad residía en transformar el movimiento circular de las ruedas en un movimiento lineal capaz de levantar y elevar los mazos de un batán. La solución vino con la adopción del árbol de levas, eso sí, mucho más tarde en el siglo XI. (4).

Existían dos tipos de molinos de agua en la España Medieval: el de rueda horizontal y el de rueda vertical, se diferencian únicamente por la adopción de sus ejes: el de rueda horizontal emplea un eje vertical provisto de un mecanismo que transmitía el movimiento a las muelas o mazos. El de rueda vertical con un eje horizontal transmite igualmente el movimiento a las piedras o martillos de madera sirviéndose igualmente de una serie de engranajes mecánicos.

La aplicación de la fuerza hidráulica para el funcionamiento de molinos aceiteros, harineros, batanes, representó para su época un avance sin precedentes; adquirida la técnica su empleo fue una gran ayuda y alivio en el trabajo. En este sentido, utilizando palabras de M. Bloch, podemos decir que, el molino hidráulico es para la revolución agrícola medieval lo que el vapor para la revolución industrial (5).

El grado de técnica conseguido, no sólo en la mecánica sino también en la obra de canales de derivación para aprovechar mejor la fuerza hidráulica, nos hace pensar que son instalaciones con un alto precio constructivo y no lógicamente al alcance de todos los grupos sociales. Y para que la inversión fuera rentable era necesario una utilización continuada garantizada por labriegos y ganaderos más o menos fijos. Los propietarios de estos ingenios,

normalmente ricos y acomodados, suelen arrendarlos a cambio de una renta. Así, se produce una clara diferenciación entre los usufructuarios o tenedores de las fábricas hidráulicas y los que conservan el señorío.

¿Quiénes son estos señores y arrendatarios? ¿Por qué construyen estos señores? ¿Estas cesiones se hacen a individuos aislados o por el contrario existe un reparto de los batanes entre diferentes individuos? ¿Cual es su economía? ¿Por cuánto tiempo son alquilados? ¿Cuándo y cuánto se paga?

El señor en el caso de Garlitos es el duque de Béjar, como así aparece en los documentos de alcabalas con los que trabajamos. "El excelentísimo señor duque de Béjar y de Mandas mi señor en los tres reinos".

Una de las posesiones del duque era Capilla, adquirida en 1382 cuando el justicia mayor de Enrique II, Juan Núñez de Villazán, vende la donación de Capilla y sus dominios que previamente había recibido del rey en 1370 a Diego López de Stúñiga. (6). Los Stúñiga eran también condes de Plasencia, con el tiempo duques de Béjar y obtuvieron igualmente otra serie de títulos llegando a ser Grandes de España.

Sus mayores rentas derivadas del arrendamiento de las dehesas en su señorío de Capilla suponen unos ingresos de 21,26% (7). Cantidad bastante considerable que les permite seguir manteniendo y aún aumentar su fortuna. Y ¿por qué las dehesas forman el cuerpo de ingreso principal de estos señores? Vamos a buscar sus causas. Durante el siglo XV la actividad ganadera en Extremadura va en aumento. Los rebaños necesitan hierbas donde pastar, es entonces cuando el número de dehesas concejiles o privadas se multiplica. Los propietarios de ellas abrirán sus espacios para que coman los ganados, ello lógicamente en favor de sus intereses económicos. En el caso de Capilla es la dehesa de Garbayuelas por la que se obtiene una alta rentabilidad.

Según estudios realizados por M.^a Claude Gerbet se puede calcular el total de ganado lanar que fueron a invernar a la serena en el período de 1419-1460 basándose en el cómputo de los que cruzaron el puente de Capilla en el mismo período (8). En las fechas de 1419 a 1428 se produce un aumento de la trashumancia en la Serena. El número de cabezas llega a triplicarse. La mayoría de ellas proceden de Castilla la Vieja, sobre todo de pequeñas localidades de las provincias de Segovia, Logroño y Soria. La Serena con abundantes pastos de invierno "invernaderos", acogería al ganado trashumante procedente del norte.

Con esta coyuntura, favorable sin lugar a dudas, se debieron construir algunos batanes en el territorio de Garlitos, como un elemento más de obtención de ganancias de los señores y en una zona rural porque no olvidemos que las labores menos complicadas de la industria textil, tales como desengrasar la lana o batir los paños, se pueden efectuar aquí, dejando las fases más laboriosas del proceso para su realización en la ciudad.

En otros casos los propietarios no son señores, nobles, sino instituciones como la Iglesia (9).

Por otra parte, para el período estudiado de 1678-1681 se da como tenedores de batán entero a Diego Salado y Miguel Sánchez Ramírez que alquilan por todo el año y renuevan siempre el año siguiente, después Bartolomé Martín Campos quien unos años arrienda batán entero y otros medio, asociándose a su yerno en estos casos para explotarlo conjuntamente y obtenerlo entero. En los demás de los casos los individuos alquilan medio batán o incluso cuartos de batán no siendo siempre los mismos para cada año, estos son: Francisco de la Torre un cuarto de batán para 1678 y medio batán para 1679 y 1681 no quedándose con ninguno para 1680, Alonso Sánchez de Mora alquila siempre medio batán en los años de 1678, 1679, 1680, ninguno para 1681; Pedro Jiménez Talanzanos medio batán a partir de 1680, de manera esporádica aparece Francisco Ruiz año de 1678 que adquiere un cuarto de batán.

Igualmente podemos inferir y decir que unos años están en pleno funcionamiento los cuatro batanes; años de 1678, 1680, 1681, en 1679 sólo trabajaron tres.

Hemos de pensar en estos individuos como profesionales más o menos especializados que dentro del concejo poseen una cierta solvencia económica derivada de otros trabajos tales como la elaboración de paños. En esta situación están Bartolomé Martín Campos, Diego Salado, Miguel Sánchez que son los mayores usufructuarios de estos ingenios y al mismo tiempo los que cuentan con un número más elevado de actividades; además de los paños ya señalados, crían para vender lechones, caballos, borricos, vacas, mulas, fabrican zapatos o remiendan suelas.

En el repartimiento de alcabalas se estipula el cobro de 1.200 reales por cada batán, en función de lo vendido en todo el año, para 1681 la renta desciende y se establece que sean 1.000 reales anuales.

Los conciertos se realizaban en el mes de diciembre entre el recaudador del duque y los representantes de la villa: alcaldes ordinarios, justicias, regidores, capitulares. El pago se efectuaba en tres tercios: finales de octubre del año que sale y finales de febrero y junio del año que entra. Son significativos los meses de octubre y junio para el caso de los batanes porque nos están indicando tanto la llegada como la partida de los ganados y la liquidación con ello de las actividades generadas antes de la llegada de los rebaños (octubre) como igualmente las producidas durante su estancia y finalizadas al marchar éstos (junio).

Seguidamente pasaremos a un análisis más detenido de estas construcciones hidráulicas. Veremos la situación geográfica, haremos una precisión conceptual entre molino y batán y una descripción del mecanismo de los últimos.

LOS MOLINOS: ESTUDIO DE SUS ESTRUCTURAS

Referencia a la situación y existencia de los molinos aparecen en la Crónica de Extremadura escrita por López en el año de 1798: "Hay asimismo dos riberas de molinos arineros de una parada que muelen en invierno y verano con agua viva de manantial, cuyas aguas son a propósito para blanquear lienzo". El único arroyo que fluye por las inmediaciones del término con estas características es el arroyo de la Celá. Igualmente nombra otras actividades, dice: "Se fabrican en esta villa lienzo comunes para el gasto de sus casas y se elaboran en cada año dos mil varas, que hilan y componen las mugeres de este pueblo con uso y telar".

También Madoz para el siglo pasado da un cálculo de trece molinos en una ribera (10).

Nosotros hemos encontrado doce estructuras en un mismo curso de agua concretamente en el arroyo ya citado de la Celá. De ellos es posible que cuatro fueran batanes. Porque, primero; en la cartografía militar y topográfica de España hoja 781 aparece el topónimo Los Batanes, (a la sombra de la Sierra de Minerva a 38° 51'52" de latitud N y 5° 0'37" de longitud W para Panillas, en Los Tres Molinos son 5° 1'15" de longitud W, siendo su latitud la misma). Segundo, por el desarrollo que tuvo y tiene la ganadería en la zona. Los supuestos batanes se hallan ubicados en el curso medio del

arroyo, los terrenos de alrededor tienen 500 m. de altitud media y contornean el paisaje sierras con una alineación de noroeste a sureste; la montuosidad hace posible que al desviar el cauce del arroyo buscando líneas de máxima pendiente, el agua que llega a las instalaciones lleva una gran fuerza. Este paisaje aparece roto por afloramientos graníticos y de cuarcitas; con estos materiales autóctonos se realizaron los edificios. En lo que fue la dehesa de Garbayuelas se instalaron esos molinos; encinas y alcornoques dispersas en el terreno hicieron posible la acomodación humana al medio para la explotación conjunta de sus recursos ganaderos, forestales y agrícolas. La extensión de esta dehesa aparece recogida en una visita de lunes a martes realizada a Capilla en 1310 por un representante de la orden de Calatrava (11).

Su superficie con finos pastos y abundante agua era óptima para el ganado lanar que bajaba a invernar a la Serena. Nos encontramos en ella numerosos arroyos: A. de la Garbayuela, A. de la Higuera, A. de San Blas, A. del Madroño, A. de las Cañadas, A. del Cañaveral, A. del Bullicio, A. de la Celá, A. del Chorreón, A. de la Dehesa, (donde se conservan algunas estructuras que bien podrían corresponder a molinos y que en un próximo artículo estudiaremos). Todos ellos desembocan en los ríos Zújar y Esteras, sirviendo estos mismos ríos de límites a la dehesa; también se conservan diversas fuentes que serían abrevadero para el ganado: F. del Corcho, F. del Prado, F. del Madroño. Actualmente esta dehesa se extiende por los términos de Risco, Capilla, Peñalsordo y Garlitos. En un futuro buena parte de su tierra será barrida por las aguas del embalse de la Serena.

La distancia de aquellas estructuras a Garlitos es de 3 Km., la comunicación se establecía a través de senderos vecinales o siguiendo el mismo curso del arroyo, dejando a su paso los molinos harineros. Igualmente la distancia que guardan con el río Esteras es de 3,5 Km. y de 5 Km. con el Zújar, por situarse aguas más abajo. Respecto al puente de Capilla, utilizando, para vadear el Zújar por numerosas cabezas de ganado y ubicado igualmente en esta dehesa de Garbayuelas, la distancia es de 8 Km. La construcción de este puente data de principios del siglo XV. En este sentido José Muñoz Rubio nos dice lo siguiente: "Pedro de Stúñiga, primer conde de Plasencia, firmó las escrituras en el Concejo de Alcalde y Hombres Buenos de la Mesa para construir una puente de cal y canto en el río que dice Sujar en

el término de Capiella para que los ganados de la Mesta pasen por él cuando vallan a los Extremos. El puente había de tener 206 varas castellanas de largo por 3,5 de ancho y levantado sobre nueve pilares de ocho arcos. La Mesta pagaría tres carneros o tres ovejas por millar cuando no los hubiere en concepto de pontazgo". (12).

Otro aspecto que no hay que olvidar es la comunicación con redes importantes de tránsito.

Por las inmediaciones de los molinos discurría un ramal salido de la cañada real leonesa. La comarca de la Serena estaba atravesada de Norte a Sur por una serie de cañadas secundarias o cordeles. La cañada real leonesa atravesaba el partido de la Puebla de Alcocer. Aquí desembocaría la cañada secundaria que viene por Agudo, Tamurejo y Siruela, pueblos estos muy cercanos a Garlitos y comunicados entre ellos por pasos naturales. Desde Esparragosa de Lares se bifurcan dos ramales; el de la izquierda se dirige a Cabeza del Buey (13). Para llegar a Cabeza del Buey es de suponer que cruzaría las tierras de Capilla utilizando su puente. Marie Claude Gerbet, sin embargo, sitúa éste dentro de un ramal secundario salido de la Cañada Real Segoviana (14).

También a través de esta zona pensamos podía haber sido posible la conexión con Santa Eufemia y Torrecampo, pueblos estos situados en la Cañada Real de Córdoba y muy cercanos a Capilla.

Los molinos que hemos encontrado en Garlitos son todos de rueda horizontal o rodezno; y ello es así porque la rueda vertical necesitaba mayor caudal de agua para su funcionamiento, mientras que la horizontal se reservaba para los casos en los que el caudal de agua fuera más escaso o irregular, tal y como sucede en los arroyos que surcan las tierras de aquel pueblo. Los cuatro molinos se encuentran en la finca conocida como Umbría de Minerva. Tres de ellos orientados hacia el norte con una desviación de 30°, constituyendo un complejo conocido en el pueblo como "Los Tres Molinos", alineados unos detrás de otros y formando una especie de L inversa. El estar contruidos de esta manera, en fila, no obedece a otro motivo que el que supone un mejor aprovechamiento del agua del embalse. La distancia de éstos con respecto a la construcción de "Panillas", el otro molino, es de 600 m., orientado éste hacia el N igualmente con una desviación de 40°.

Cada uno de ellos tiene una casa como infraestructura necesaria de este tipo de instalaciones. Ya hemos dicho que han llegado a nosotros como molinos harineros, (pero quizás por las razones antes apuntadas fueron posiblemente batanes), por tanto, la acomodación de los utensilios en la sala es más propia de un edificio dedicado a la molturación que a batanar. En todo caso, en los cuatro hemos encontrado las muelas de moler. Si bien, en el de Panillas se conservan restos de lo que fue la pila donde posiblemente se sumergían los paños. En un momento determinado debió, tal vez, de sustituirse lo que fueron los mazos por las muelas, continuando siendo su función mecánica la misma.

Si en los otros tres casos no hay restos que detecten que fueron batanes, ¿por qué hacemos entonces esa afirmación? El topónimo Los Batanes que aparece en los mapas topográfico y militar nos da la razón al encontrarse los edificios justo en el lugar que se señala como tales.

¿Cuáles son los elementos técnicos más afines a molinos y batanes? Seguiremos para realizar su estudio en buena parte las obras de J. Caro Baroja e I. González Tascón ya citadas.

Comunes tanto a molinos harineros como a batanes son las construcciones que manipulan la corriente: canal de derivación en la toma de agua del arroyo, presa, caz y cubo.

En Garlitos están construidas las presas con piedras alineadas o aprovechando la roca madre in situ, algún ladrillo, pero pocos. En el caso de los canales en la mayoría de su tramo es una simple zanja excavada en la tierra que continuamente había que limpiar de ramas, piedras y otros materiales para que no se cegara y pudiera circular el agua libremente. Cuando este canal se aproxima al edificio la obra adquiere una mayor solidez, utilizándose entonces granito y ladrillo. Indudablemente era esencial el control del agua como recurso energético y fuerza motriz. Era, por tanto, imprescindible acceder lo mejor posible a las corrientes de agua; así se explica el cuidado que se pone en la canalización de éstas, pues todo ello favorece el uso y aprovechamiento de la energía hidráulica. En el caso de Garlitos al ser un arroyo, se procedió a elevar aún más el nivel del agua efectuándose la toma a 400 m. más arriba de los edificios, buscando los escarpes más elevados del terreno, a fin de que el golpe de la corriente fuese tan contundente como para hacer girar el rodezno y transmitir la fuerza motora a los mazos o muelas.

Las presas acumulaban las aguas como medio de acción que aumenta la velocidad y el impulso de la corriente en su caída al cubo, en el fondo del cual estaba el rodezno. Una vez que el agua llega a la presa es conservada en ella por una compuerta que se abre al caz o canal que conduce directamente al cubo. El caz de conducción del agua en el caso del molino de Panillas resulta impresionante: tiene una longitud de casi 14 m., siendo su anchura irregular disminuyendo conforme nos acercamos a la boca del cubo. Va construido sobre dos paredes. Una de ellas forma parte de la cerca que hay en el molino que sirvió al mismo tiempo para canal por su parte superior; la otra se levantó expresamente con el propósito de realizar una conducción y presenta una altura de 2 m. y 50 cm., distribuidos a modo de tongadas; una primera arrancan del suelo con 90 cm. y las otras dos con 80 cm. Están realizadas con piedra y granito, si bien rematan con ladrillos y piedras pequeñas para configurar mejor el caz.

El cubo es una construcción vertical, profunda, podríamos asemejarlo con un pozo, exceptuando que no ha sido excavado en la tierra, sino que su fábrica se eleva desde el piso inferior del molino donde se encuentra el rodezno hasta su boca superior o brocal abierta al caz por una parte. En su sitio bajo tiene una abertura de salida del agua, saetillo, con compuerta que se elevaba cuando el cubo estaba lleno y se quería poner en funcionamiento la fábrica. El agua cae en picado por las paredes del cubo, que llegan a alcanzar una altura de unos 6 m. o más. El diámetro en todos ellos viene a ser de 1 m. En el brocal de estos cubos aparece un orificio donde se introducía una horca de palo que servía para hacer un balancín artesanal. Donde se bifurca la horca se pasaba una cuerda; en una punta de ésta se colocaba una corcha con un pequeño suplemento de hierro que iba dentro del cubo y en el otro extremo una pieza de madera plana que se descolgaba por la pared exterior del cubo y entraba dentro de la sala del molino a través del tejado. Su funcionamiento era muy simple. Cuando el cubo se iba llenando la corcha subía empujada por el nivel del agua que ascendía también y consecuentemente desplazaba la tabla que se encontraba en el extremo contrario para abajo; cuando el cubo estaba vacío el proceso era inverso, es decir, era la tabla la que subía y la corcha la que bajaba... Este mecanismo permitía saber a la persona encargada del molino si el cubo estaba lleno o vacío y listo o no para comenzar el trabajo. La pared de estos cubos servía también para cerrar parte del espacio de la sala molinar en lugar de levantar otra obra como realmente le correspondería. Por lo que cumplía una doble funcionalidad.

En el caso del molino de Panillas en la pared del cubo que tiene esta doble misión aparece un arco cegado. La mitad de la anchura del arco descansa en la obra de la pared. No presenta jambas de descarga, sino que libera su peso directamente sobre la pared del cubo. Da la apariencia de un arco embutido. ¿Para qué se construyó si no era necesario? Puede que su misión fuera de refuerzo. Está hecho con ladrillos que tiene de tizón 12 cm., de sogá 24 cm. y su espesor oscila entre 7-7,5 cm. Estas medidas cuando más adelante las comparemos con las de otros ladrillos que aparecen en otro arco paralelo de la pared de la sala nos van a dar un apunte muy interesante.

En el complejo de Los Tres Molinos, en el último de ellos, la edificación del cubo es independiente del edificio molinar, por lo que su construcción es diferente a lo que hemos visto en los otros. Al nivel de la techumbre dejaron un pasillo de 1 m. y 90 cm.; su fábrica no es una pared levantada a plomo sino que presenta cuatro tongadas a modo de escalones. Este sistema viene justificado por la enorme pendiente del terreno, al presentar así mayor resistencia al empuje del agua. La primera tongada tiene una base de 4 m., la segunda 3 m. 60 cm., la tercera 3 m. 54 cm. y la cuarta 2 m. 90 cm. Como vemos van disminuyendo progresivamente. Sin embargo, sus alturas no lo hacen así; la primera tiene 48 cm. la segunda 1 m. 15 cm., la tercera 1 m. 50 cm. y la cuarta 1 m. 25 cm. Sobre esta cuarta se levanta ya con forma circular una pared de 1 m. 10 cm. que remata en el brocal del cubo. Para dar mayor sujeción a la obra se construyeron unos muros de contención a los lados; uno de ellos se conserva y tiene 3 m. 40 cm. de base y una altura de 1 m. 95 cm. El otro es todo un derrumbe. Se trabajaron los cubos exteriormente con piedras y granito unidos con cal. La mezcla exacta era de tres partes de arena y una de cal muerta. Dentro sus paredes llevan un cubrimiento de ladrillo. Este se puede observar muy bien en el primero de los molinos del complejo; hasta una profundidad de 2 m. 50 cm. han desaparecido totalmente los ladrillos, la gente los arrancó una vez que entraron en desuso para sus construcciones personales, quedando solamente la pared externa de piedra.

Por otra parte, está el engranaje mecánico, es el mismo en ambos casos, molinos y batanes, se encontraba bajo la sala del edificio; sus piezas fundamentales eran el rodezno y el palahierro. Bajo el piso del molino se encontraba una bóveda cuya profundidad aproximada era de 3 m., la altura podría

alcanzar perfectamente los 2 m. En cualquier caso, no lo podemos establecer con precisión ya que algunas de ellas se encuentran cegadas totalmente o a la mitad de su altura original. En Los Tres Molinos únicamente se conserva el arco final de salida al exterior, en el de Panillas si podemos establecer su profundidad 3 m., pero no su altura.

El rodezno es una rueda hidráulica de hierro provista de álabes de madera de encina o alcornoque, por ser estas maderas las más resistentes a la acción corrosiva de las aguas. Antes de trabajar estas paletas curvas de la rueda, la madera previamente había permanecido sumergida en agua un año, así estaba asegurada que su reducción posterior sería mínima. Los álabes presentan forma de cuchara, y es que en su parte final se había trabajado una media circunferencia con el fin de ofrecer más resistencia al agua y dar mayor empuje al rodezno. Los radios son los elementos que facilitan la unión entre la circunferencia y el cuerpo central de este círculo hecho de madera y arandelas metálicas que le dan una mayor estabilidad. En este cuerpo central "masa" va encajado el palahierro. Bajo el rodezno, en contacto directo con el suelo se encontraba el puente; es un tronco fuerte y macizo con forma rectangular, se mantiene suspendido en el aire y sólo apoya por uno de sus extremos en una pequeña plataforma de obra o de madera. En la otra parte lleva unido el alivio, palanca de hierro que sube hasta la sala del edificio y que para las labores de molturación del grano resultaba esencial.

El palahierro es el eje principal, cilindro de hierro que en un origen pudo ser de madera y que comunicaba el movimiento giratorio producido en el rodezno a la muela superior para moler o al árbol de levas en caso de ser batán. Su longitud variaba en función de la altura que pudiera tener la bóveda. Este eje lo podemos ver partido en el molino de Panillas, pero nos resulta imposible establecer su largo total.

Características muy semejantes presenta el rodezno y el palahierro en el molino de Alhaurín el Grande (Málaga). (15).

Por último están los mecanismos de molturación o batanadura. Los molinos harineros presentan sus muelas, la tolva, el haznal, y el batán cambia estos elementos por lo grandes mazos y la pila.

Los mazos venían a ser grandes martillos de madera, entraban en funcionamiento cuando se elevaban, gracias al árbol de levas, para después caer sobre los paños existentes en la pila.

El árbol de levas era un engranaje transmisor del movimiento del palahierro. Su elemento esencial eran los álabes o dientes que mediante movimiento rotatorio daban en la punta del mango del martillo efectuándose entonces el ascenso; el descenso, es obvio, se producía por su propio peso. Estos martillos iban sostenidos por cuatro pies derechos. Los mazos eran el instrumento que machacaba y golpeaba los paños sumergidos en la pila de agua situada debajo. Los mazos cobran autonomía por sí mismos dentro del batán, de ahí que sea perfectamente admisible sustituirlos por otro mecanismo final.

La pila era un recipiente grande donde se echaba el agua y sumergían los paños. Aquí en el molino de Panillas se conservan restos de lo que pudo ser una pila, hecha de obra, luego se reutilizaría para echar la harina, pero buena parte de ella se encuentra sepultada por el derrumbe de tejas y piedras de la fábrica. La estructura arquitectónica de la construcción consistía en una casa con cubierta a un agua en todos los casos. Su techumbre estaba hecha con vigas de madera sin elaborar, troncos y cabios. Sobre ellos se depositaba una mezcla de barro o mortero de cal y se cubría finalmente con tejas. Las paredes de mampostería, una sola puerta de entrada y pequeñas ventanas de unos 30 cm. por donde apenas entraba luz; según dicen en el pueblo era para evitar robos. El espacio interior donde estaba toda la maquinaria resultaba ser una sala rectangular. En el caso del molino de Panillas aparece un arco de medio punto paralelo al que ya hemos visto en la pared del cubo. Su factura es diferente, con un intradós totalmente irregular presentando una diferencia de anchura de un ladrillo por uno de sus apoyos; descarga este arco sobre el muro de mampostería. Sus ladrillos tienen unas dimensiones de saga 27,5 cm., de tizón 13,5 y su espesor entre 4-4,5 cm. Estas medidas comparadas con las de los ladrillos del arco anterior no coinciden para nada, por lo que posiblemente estemos ante dos períodos diferentes de construcción. Los cimientos en este caso, eso sí, son sólidos, de gruesos sillares de granito. Pero el predominio en toda la obra de materiales muy deleznales tales como: arena, cal, madera, tejas, ladrillos, hace que hubiera que renovarlos con frecuencia.

Esta sala en unos casos servía también como vivienda del molinero, aunque igualmente se utilizan dependencias anejas tales como pajares para dormir. En Panillas esta sala alcanza casi los 9 m. de largo por 4 m. de ancho. Adosaron otra pieza que sirvió para cuadra de los animales. Su entra-

da la tenía a través de la sala del molino. A un nivel superior, como un segundo piso, encima de la cuadra se instaló el pajar, hecho de adobes, su acceso se realizaba por una pequeña puerta de altura irregular 70 cm. por su lado más alto y 60 cm. por el más bajo, situada del suelo a una altura de 1 m. y 78 cm. Mas, lo impresionante de todo este conjunto quizás sea una cerca totalmente irregular, hecha toda ella en granito, sin piedra. Uno de los muros, según hemos visto, se utilizó en su parte superior como canal de conducción del agua.

En el caso de Los Tres Molinos estamos ante la presencia de pequeñas salas molineras, de 3 m. por 3m., que en unos casos llevan adosadas otras pequeñas construcciones de muy mala obra, normalmente destinadas a los animales.

La corriente no sólo movía el rodezno de los molinos, otros usos aprovechando el agua de presas y canales son el establecimiento de huertas y vides aledañas. Se abrían pequeñas conducciones de agua "sangraderas" por donde circulaba el líquido que iba a estos terrenos. Igualmente, el agua que había pasado ya por todo el proceso descrito era reutilizado para lavar; al efecto se disponían cerca de la bóveda de salida de éstas unas piedras planas inclinadas a modo de pilas.

CONCLUSIONES

Los molinos hidráulicos están situados cerca de ríos o arroyos. En ríos con abundante caudal se utiliza la rueda vertical. En los arroyos, con menos cantidad de agua, se utiliza la rueda horizontal.

Todos los molinos que existen en Garlitos son de rueda horizontal; tanto si en su origen fueron batanes como si después pasaron a ser molinos harineros, presentan elementos técnicos comunes en ambos casos como son:

A) Construcciones que manipulan la corriente: canal de derivación en la toma de agua del arroyo, presa, caz y cubo.

B) El engranaje mecánico: el rodezno y el palahierro.

Son los mecanismos de molturación o batanadura los que difieren entre sí en función de estas labores. En el primer caso son indispensables las muelas, la tolva, el haznal y en el segundo caso los mazos y la pila.

Importantes por la técnica no lo es menos por sus consecuencias sociales y económicas. Tales instalaciones construidas generalmente por deseo expreso de ricos hombres e instituciones constituyeron en la mayoría de los casos instrumentos de sumisión económica practicada por los señores sobre sus vasallos.

Estos establecimientos actúan igualmente como dinamizadores de la villa y su entorno. A ellos acudirían tanto los vecinos del lugar como los de sus alrededores.

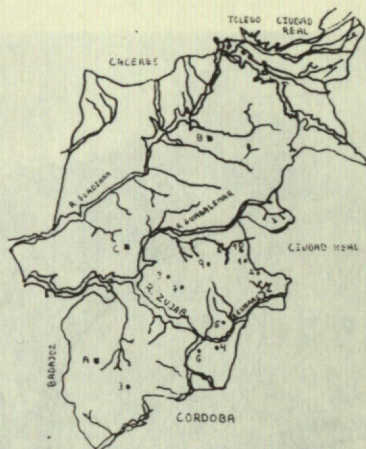
MARGARITA DÍAZ PÉREZ
Universidad de Córdoba

NOTAS

- (1) L. GONZÁLEZ TASCÓN. *Fábricas hidráulicas españolas*. Madrid 1987.
- (2) J. ORSATELLI. *Les moulins*. Marseille 1979. Ilustrado, con precisión de detalles en la maquinaria de molinos harineros y su técnica.
 - Desde el punto de vista arqueológico: J. BOLOS e I. PADILLA. "Un molí d'origen medieval. El Molinet de Navel", en *Quaderns d'Estudis Medievals*, 1, 1980.
 - Para el análisis del régimen jurídico: M. MARTÍNEZ MARTÍNEZ "Molinos hidráulicos en Murcia (ss. XIII-XV)", *Miscelánea Medieval Murciana*, vol. XIV, 1987-88.
 - Estudios regionales, la mayoría de ellos están realizados para el Norte de España: J. A. GARCÍA DE CORTÁZAR. "El equipamiento molinar en la Rioja Alta en los siglos X al XIII", *Homenaje a fray Justo Pérez de Urbel*. Studia Silensia, III. Abadía de silos, 1976. C. ORCAS-TEGUI CROS. "Notas sobre el molino hidráulico como instrumento de trabajo y dominación en el Aragón medieval (siglos XIII-XV)". *Aragón en la Edad Media II: Estudios de economía y sociedad (siglos XII-XV)*. Zaragoza, 1979.
- Para el sur de España contamos con una descripción minuciosa de los molinos del Guadalquivir en la obra de R. CÓRDOBA DE LA LLAVE. *La industria medieval de Córdoba*. Córdoba, 1990, pp. 339-355.
- (3) J.R. LYNN WHITE. *Tecnología medieval y cambio social*. Buenos Aires, 1973, p. 98.
- (4) J. CARO BAROJA. "Maquinarias de tradición antigua y medieval". *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares*, 12, 1956, pp. 114-175.
- (5) M. BLOCH. "Avènement et conquête du moulin'a eau". *Annales d'Histoire Economique et Sociale*, VII, 1935, p. 561.
- (6) J. L. DEL PINO GARCÍA. *Extremadura en las luchas políticas del siglo XV*. Badajoz, 1991, p. 111.
- (7) M.CL. GERBET. *La noblesse dans le royaume de Castille. Etude sur ses structures sociales en Estrémadure de 1454 a 1516*, París, 1975, p. 279.
- (8) M. CL. GERBET. *Idem* p. 78.
- (9) J. R. ROMERO FERNÁNDEZ-PACHECO. "Los molinos del Río Guadajoz en la campiña cordobesa, estructuras de la propiedad y sistemas de explotación en la segunda mitad del siglo XV". *Andalucía entre Oriente y Occidente 1236-1492*. Córdoba, 1988, p. 321.
- (10) P. MADOZ. *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de ultramar*, tomo VII, Madrid, 1847.

- (11) J. MUÑOZ RUBIO. *El Estado de Capilla. Aportaciones al Estudio geográfico-histórico*. Los Santos de Maimona (Badajoz), 1985, pp. 110-111.
- (12) J. MUÑOZ RUBIO. *Idem* p. 20.
- (13) *Descripción de las Cañadas Reales de León, Segovia, Soria y ramales de la de Cuenca y del valle de la Alcudia*. Madrid, 1984, pp. 36-37.
- (14) M. CL. GERBET. *Idem*, p. 93.
- (15) S. FERNÁNDEZ LÓPEZ. "El molino hidráulico medieval en la provincia de Málaga". *Acta Histórica et archaeologica mediaevalia*, 3. Barcelona, 1982, pp. 212-217.

LA SERENA EXTREMEÑA



• CENTROS RECTORES

- A) Castuera
- B) Herrera
- C) Puebla de Alcocer

• TÉRMINOS MUNICIPALES CERCANOS A GARLITOS

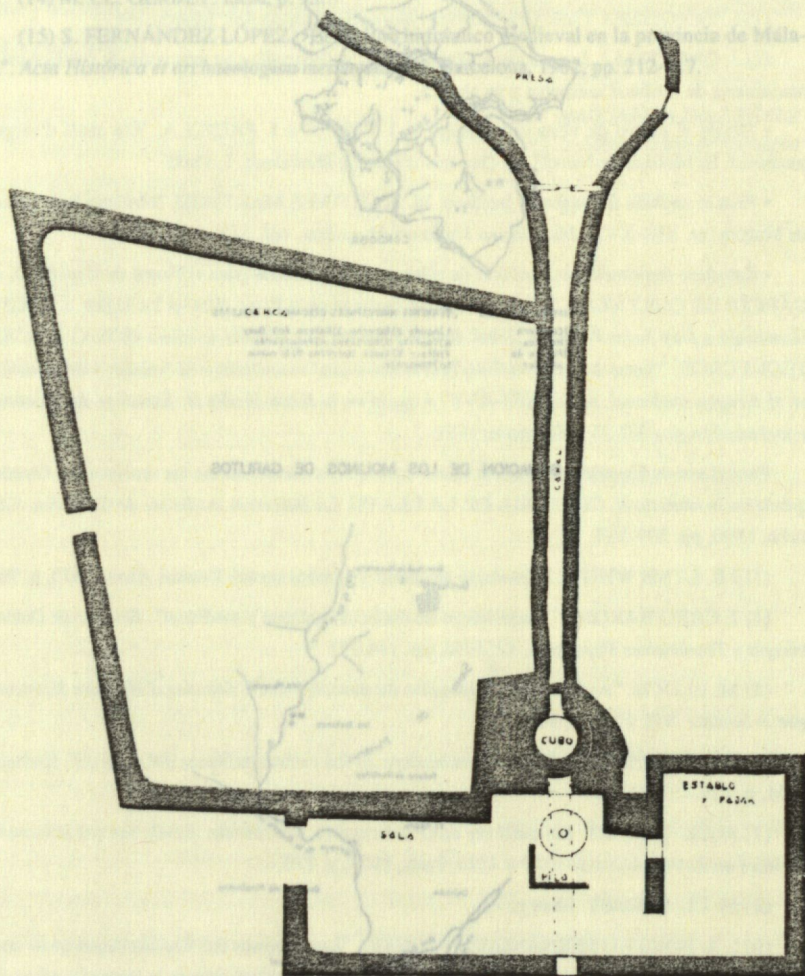
- 1) Agudo 2) Badajoz 3) Calera del Guay
- 4) Capilla 5) Garlitos 6) Peñalsordo
- 7) Hinojosa 8) Santa Olufina 9) Simancas
- 10) Tamoreja

SITUACION DE LOS MOLINOS DE GARLITOS



• Molinos

- (11) J. MUÑOZ RUBIO. *El Estado de Cejila. Aportaciones al Estudio geográfico-histórico*. Los Santos de Maimón, 1981, pp. 110-111.
- (12) J. MUÑOZ RUBIO. *El Estado de Cejila*. Los Santos de Maimón, 1981, pp. 110-111.
- (13) Descripción de las Colonias Reales de Cejila, Sotillo, Surin y ramales de la de Cuenca y del valle de la Alcaida. Madrid, 1782, pp. 110-111.
- (14) M. CL. GIBERT. *Idem*, p. 110-111.
- (15) S. FERNÁNDEZ LÓPEZ. *El patrimonio histórico en la provincia de Málaga*. *Actas Históricas de Arqueología*, vol. 1, pp. 212-217.



E:1:200



FOTO 1:
Molino de Panillas. Detalle de los arcos

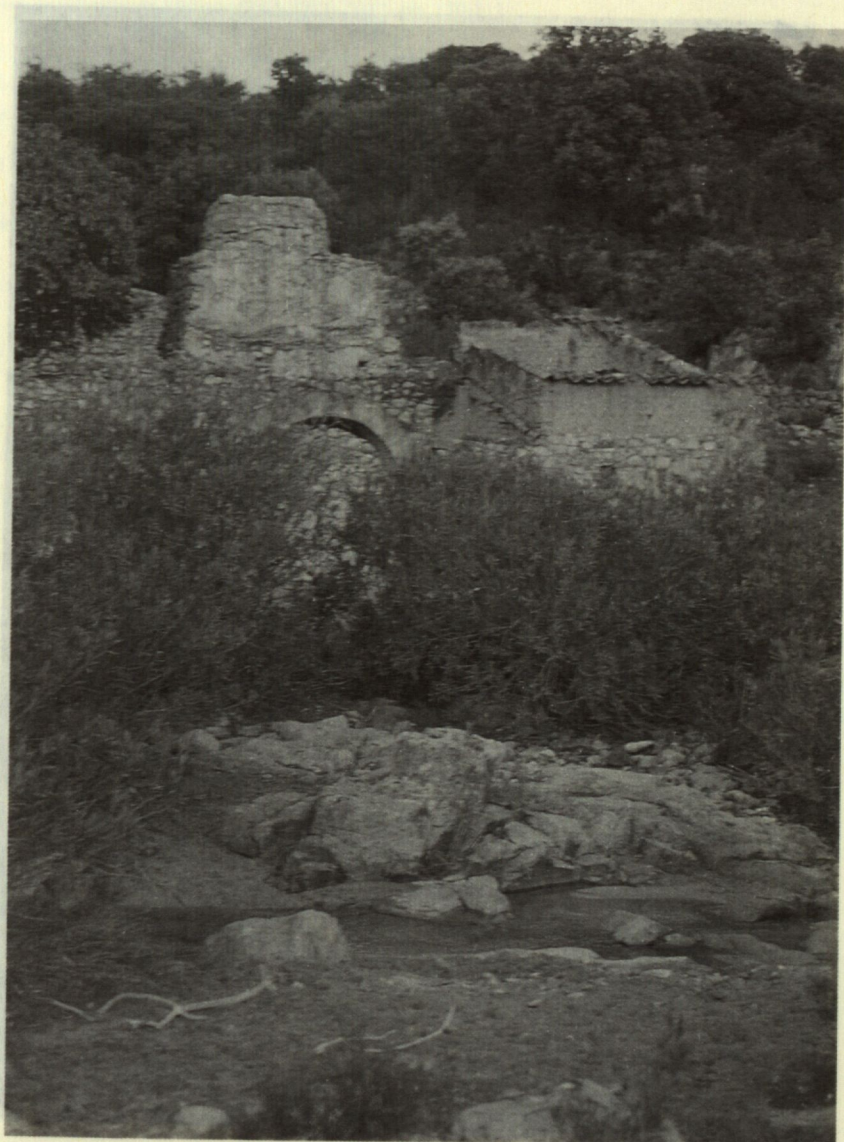


FOTO 2:

Vista general del molino de Panillas

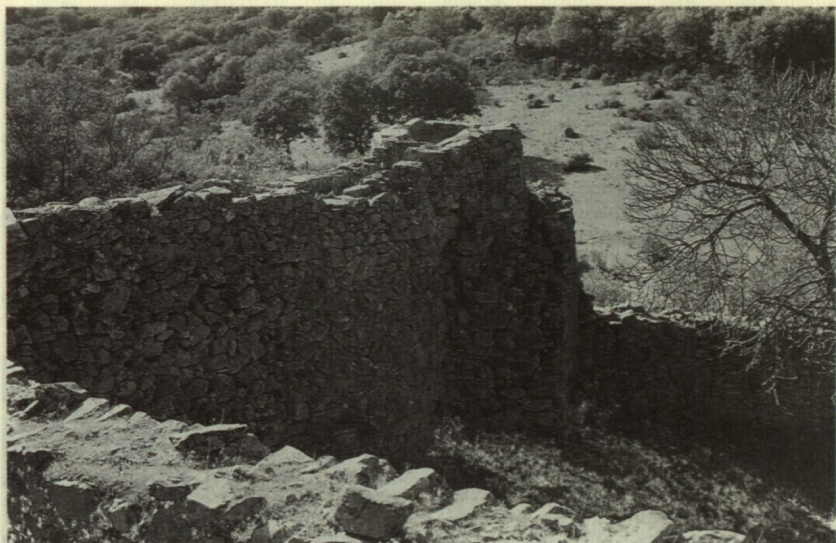


FOTO 3:
Canal de conducción del agua al cubo

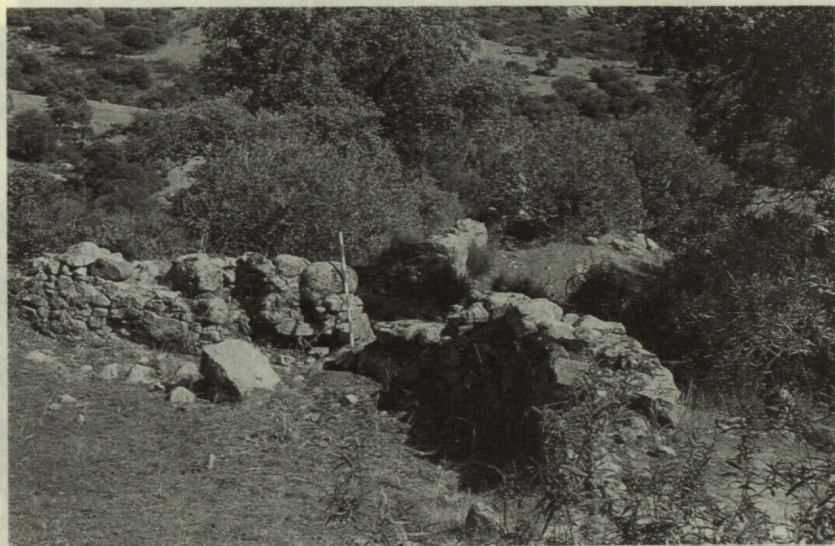


FOTO 4:
Presas



FOTO 5:
Vista de conjunto del molino Panillas



FOTO 6:
Molinos próximos al arroyo de la Celá

El Inventario de los Bienes de Doña Francisca Dávila y Zúñiga



FOTO 7:

Estructuras de uno de los "tres molinos": sala y cubo