

MOLINOS HARINEROS DE AGUA

CUADERNOS. N.º 15

Págs. 23-36 / 2002

ISSN: 1136-8209

Joaquín Campo Betés

Vienen a estas páginas unos conocidos desconocidos: los molinos. En concreto los molinos harineros de agua. Conocidos, porque todos recordamos en nuestro pueblo la existencia del molino, o bien del pueblo cercano a donde se acudía a moler, último recorrido de la cosecha. Muchos de ellos han perecido en la más absoluta soledad, olvidados de sus amos, como consecuencia de su falta de competitividad, pero aún queda alguno que bien pudiera moler si así se le pidiera. Y desconocidos, porque por ser elemento habitual en la vida cotidiana de una época, pocos recuerdan realmente cual era su funcionamiento, y todo el trabajo que le acarrea al molinero.

El hombre ha sabido utilizar la fuerza del agua de los ríos para beneficio propio y para múltiples usos. Uno de los ingenios técnicos que ha tenido como fuerza motriz el agua ha sido el molino harinero. El molino es un edificio que, por regla general, se encuentra en las cercanías del pueblo, junto a una corriente de agua con caudal regular, o posibilidades de retenerlo, que le servirá de energía. Su actividad se desarrollaba a lo largo de todo el año, lo que le obligaba a mantener ciertas previsiones para efectuar su trabajo. Que no le faltase agua para su actividad, que sus muelas estuviesen en perfectas condiciones de picado, era indispensable para el buen funcionamiento del molino.

LAS PARTES DEL MOLINO

Aunque su denominación puede variar según la zona, traeremos aquí la empleada en los lugares donde encuentran los que hemos visto: Fonfría, Bea y Anadón.

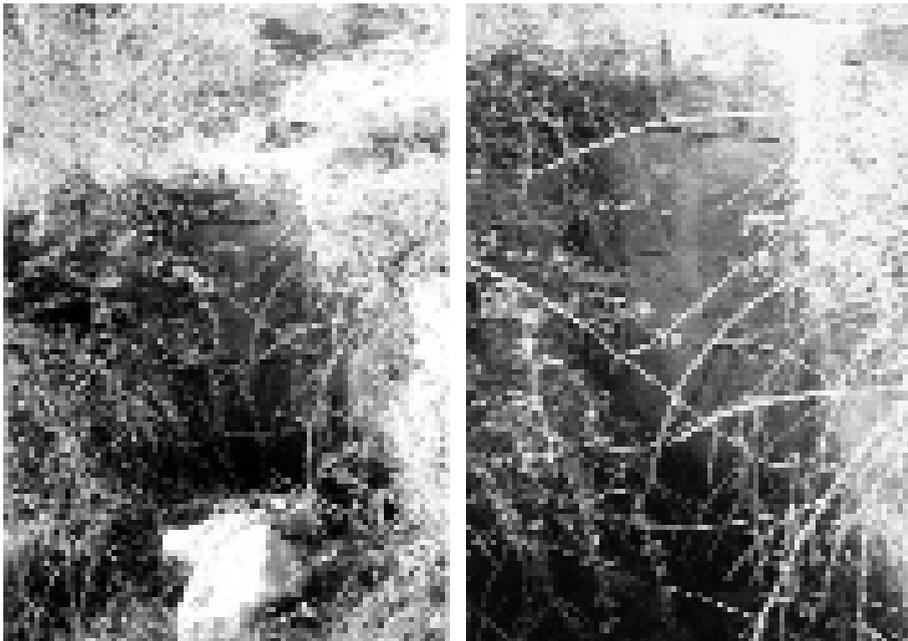
El orden que establecemos es el del origen de la fuerza motriz, el agua. Así, el primer elemento del que podemos hablar es la acequia o canal que traslada el agua desde el río o manantial a la balsa. Construida en tierra, al igual que el pequeño muro que desvía el agua del río, recorre los aproximadamente dos kilómetros y medio que separan la toma de la balsa.

La balsa. Aquí se almacenaba el agua. Y esa era su principal misión, la acumulación de agua que asegurase la molienda aunque el caudal de origen fuese escaso o hubiese periodos de sequía. Su forma se acomoda a la de los terrenos anexos al molino, pues se situaba siempre por encima de él. Son de tierra, y desembocan en el cubo.

El cubo. Es una construcción prismática realizada en piedra sillar, cuya principal misión es lograr una mayor fuerza en la incidencia del agua sobre los alabes del rodete, y así asegurar su movimiento, y con ello la molienda. La altura ronda los cuatro metros, y la distancia entre paredes alrededor de metro y medio. En su parte inferior acaba en una pequeña tubería, el “caño”, que transcurre por el interior de la pared del cubo hacia el **cárcavo**. La parte final del caño se denomina botana.

La botana. Posee una puerta (“rasera” o “tajadera”), que mediante una barra de hierro, la “gayata”, que manejaba el molinero desde el interior, le permitía abrir y cerrar a necesidad el paso del agua al rodete.

El rodete. Es una rueda de madera (en las últimas épocas hubo rodetes de hierro) formada por un número variable de radios (llamados “alabes”), donde incidía el agua para hacerlo girar. Con respecto al molino de Fonfría, copiamos aquí lo escrito por Ignacio Navarro en 1991:



Dos imágenes del cubo del molino de Fonfría. Agosto de 2002.

“De madera de sabina es el último rodete del molino de Fonfría. Fue construido por los carpinteros de Godos en 1951. Estos artesanos eran los únicos carpinteros que había en toda la sierra. El encargo tardó en entregarse dos años y costó unas cinco mil pesetas, pagaderas en varios plazos.

La madera de sabina es muy impermeable, por lo que se presta para la construcción de aperos y herramientas que deban estar en contacto con la humedad”.

El rodete está montado sobre un eje vertical, cuya parte más próxima se le denomina “árbol”, de madera, en su parte superior aloja el “barrón”, fabricado en hierro, y de altura variable dependiendo de la arquitectura del molino. Bajo el rodete, y unido al árbol como prolongación del mismo, se encuentra otra pieza, el “punto”, que se aloja en el “dado”, algo parecido a un cubilete fijado en el suelo del cárcavo, a modo de rodamiento.



Rodete del molino de Fonfría. Agosto de 2002.

Hay que reseñar la importancia de la alineación del barrón con el árbol, pues de su perpendicularidad con respecto al rodete dependerá la potencia del molino y su deterioro. Una mala alineación gastaría rápidamente el apoyo inferior del rodete (punto y dado), dando lugar a holguras, y provocando el desnivelado de las muelas. Si la superficie de contacto de las muelas no es perfectamente paralela, pueden desgastarse por rozamiento entre sí, añadiendo polvo y arena a la harina molturada, amén de su evidente mala calidad por su irregular molienda.

También bajo el rodete se encuentra el *“aliviador”*, que no es sino un mecanismo que permite elevar el rodete y así acercar a juicio del molinero las muelas entre sí, para que la molienda sea más o menos fina, dependiendo del cereal. Se manejaba, al igual que la gayata de la botana, desde la sala del molino.

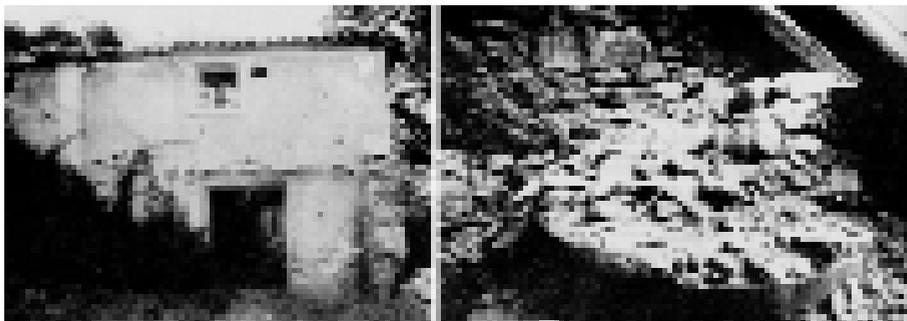
El cárcavo. Es una galería, por lo general abovedada, situada bajo la sala del molino, que albergaba el rodete, el árbol, el dado, la botana y el aliviador. Desde el cárcavo el agua volvía a su cauce originario, el río.



Cárcavo del molino de Fonfría. Agosto de 2002.

La sala del molino

Vamos ahora a la sala del molino. Quizás la parte más conocida por ser el lugar donde se efectuaba la molienda. Se encuentra situada sobre el cárcavo. Aquí, enseguida llaman nuestra atención las muelas.



Estado del edificio y de las muelas del molino de Fonfría. Agosto de 1991
(Fotografías de Ignacio Navarro).

Las muelas. Siempre dos: la inferior, fija, llamada “solera”, se encuentra apoyada sobre una mesa o bancada, generalmente de obra, que la sustenta, y sobre la que se nivela mediante cuñas de madera. La muela superior, móvil, denominada “volandera”, que gira sobre la solera apoyada en el barrón mediante una pieza de hierro denominada “lavija”.

Al hueco existente en la piedra para alojar la lavija se le denomina “lavijera”.

En el centro de la muela solera se colocaba la “embojadura”, dos semicírculos de madera que cumplían la doble misión de direccionar el barrón y evitar la caída del grano hacia el cárcavo.

Las muelas suelen medir aproximadamente 130 cm de diámetro y unos 30 cm de grosor. Existen en estos molinos dos tipos diferenciados de muelas. Las más antiguas fabricadas en “piedra porosa” del país, parecen piedras de conglomerado y son de una pieza. Hoy, en la ermita de la Virgen de La Silla se ubica una de esas piedras, procedente del molino de Fonfría, haciendo las veces de altar. Las otras, más recientes en el tiempo, son las denominadas “piedras francesas” o de “La Ferté”, por la localidad de donde provenían. Estaban formadas por trozos de piedra de gran dureza, de muy similares características, unidas con un cemento especial, que les configuraba una mayor durabilidad. En muchas ocasiones se reforzaban además con aros de hierro, “cercillos”, de manera similar a las ruedas de carro.

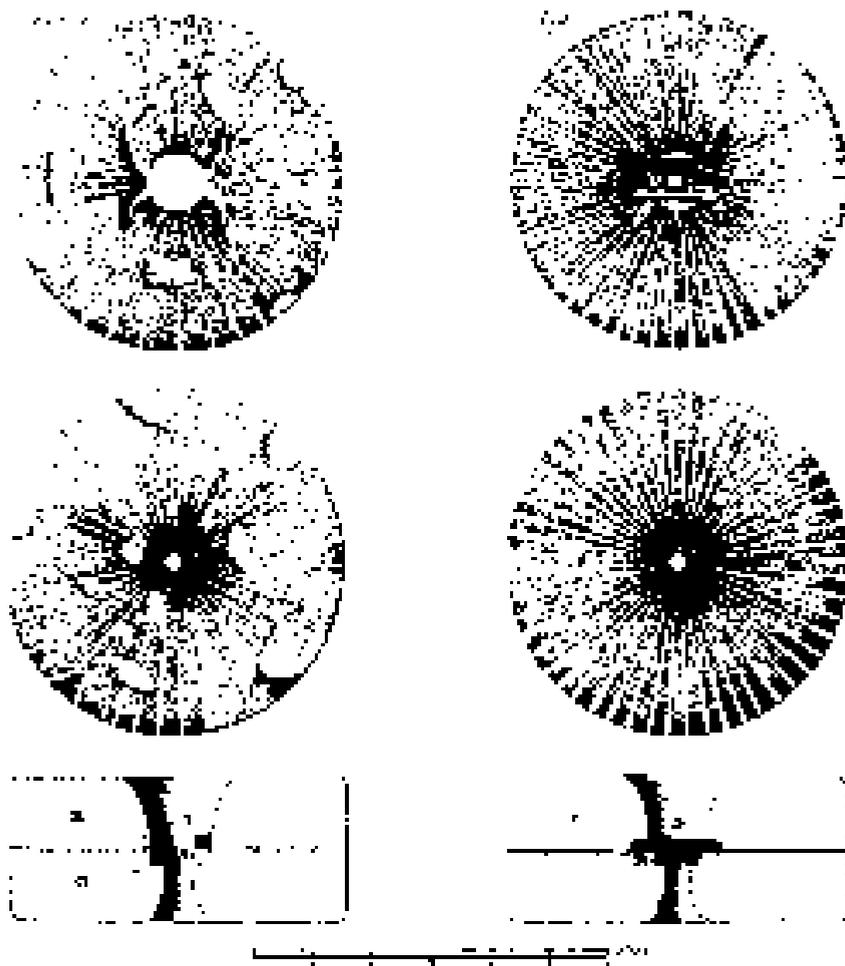
Las muelas podrían dividirse en tres partes diferenciadas, según su misión dentro de la molienda. El “pecho u olladura” es la parte más próxima al “ojo”, y se encarga de repartir el grano por toda la muela. El “antepecho o estricoladero” se localiza entre el pecho y el moliente; aquí se parte y rompe el grano, separando la cubierta de su interior. Y el “moliente”, que corresponde al exterior de la muela; aquí muele y hace que la cubierta (el salvado) se enrolle en sí mismo y no se convierta en polvo.

A los dibujos de las muelas se les denominan “rayones”, y requieren ser picados de vez en cuando.

El tambor o guardapolvo. Realizado en madera, cubría las muelas, y su misión era evitar que la harina quedase extendida alrededor de las muelas, direccionándola a un único punto de salida, que era donde se encontraba el **harinal**.

La tolva. También llamada “aurenza”, es un depósito elaborado en madera, de forma troncopiramidal donde se colocaba el grano a moler para alimentar a las muelas. Grano cuya entrada era regulada por las “ruedas”.

El harinal. O la harinera, es un cajón de madera que se sitúa bajo el hueco del tambor. En él se acumula la harina molturada antes de llenar los sacos.



Esquemas de muelas de molino en la *Enciclopedia* de Diderot y D'Alembert.

Picar las piedras

El continuo desgaste, como consecuencia del rozamiento, a que eran sometidas la muelas, requería una continua labor de mantenimiento. Periódicamente había que picarlas, rehacerles las estrías por las que se desplazaba el grano y la harina.

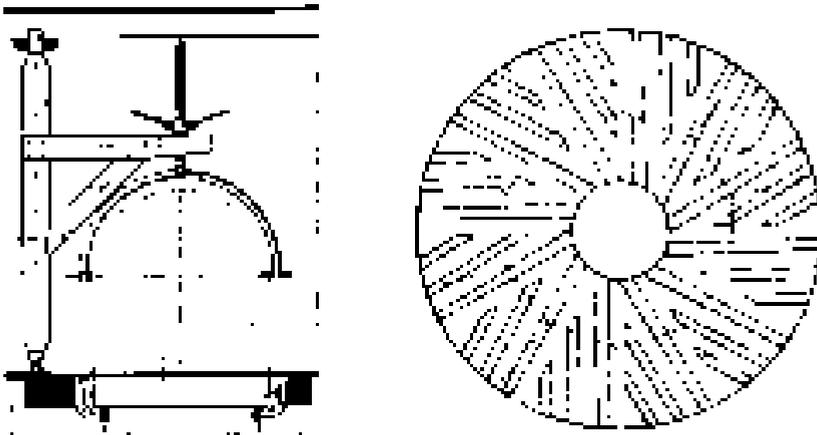
Esta periodicidad variaría en función del trabajo que desarrollaran. No obstante, una parte de las estrías, las menos profundas, se "picaban" muy a menudo, mientras que las profundas, los "rayones", se hacían por lo general una vez al año.

Las herramientas empleadas eran principalmente pequeños picos de punta llana o de clavo para las estrías gordas y una maceta de lengüetas intercambiables para las estrías finas.

En el proceso del picado juega una parte importante la “cabría”.

La cabría. Era una grúa, de madera, colocada fija en la sala de la molienda, acabada en una pieza de forja con forma de media luna, que permitía elevar las muelas para voltearlas y poderlas picar, o bien para cambiarlas, pues no era raro que los molinos dispusieran de más muelas, para no interrumpir el proceso de la molienda.

Una vez apartada la tolva, el molinero quitaba el guardapolvos que cubría las piedras. Y con la cabría elevaba y volteaba la muela “volandera”. Es ahora cuando el molinero, tras inmovilizarla con el relieve hacia arriba, procedía al picado de los “rayones” que permitían refrescar la harina, evitando que se tostase. La muela “solera”, como es evidente, no necesitaba ser levantada para su picado.



Esquema de cabría y de piedra francesa publicados en el libro *Los molinos del Altoaragón*.

Otros “ingenios”

Que podemos encontrar en el molino. Como son la **porgadera** o la **máquina de afilar**.

La porgadera o limpia. Era una máquina, fabricada en madera, que mediante cedazos, de modo similar a las aventadoras, se encarga de limpiar el grano de impurezas (hojas, piedras, pajas...).

El grano en la molienda. El primer paso al que se somete al grano cuando llega al molino es la "limpia". El grano deberá ser introducido en la porgadera para librarlo de impurezas. Dependiendo de la calidad del cereal, éste requerirá cierto grado de humedad para su molturación, por lo que se "rosa", se le echa agua gota a gota, en la misma máquina de la limpia, y se deja reposar durante cuarenta y ocho horas, que será cuando esté listo para moler.

Se introduce el grano en la tolva desde donde se distribuye a las muelas. Lo deposita en la muela "solera", y merced al movimiento de la "volandera", se distribuye uniformemente, y mediante frotamiento, se muele el cereal convirtiéndolo en harina, que el guardapolvos direcciona hacia el harinal. Dependiendo de la calidad de la primera harina resultante de la molturación, el molinero hará uso del aliviador para acercar o separar las muelas.

El ruido delatará al molinero si las muelas están sin grano, y el olor, que la harina se tuesta, y por tanto habrá que separar más las muelas.

La harina proveniente de la molienda contiene los restos de la cáscara del cereal, y por tanto o sirve todavía para hacer pan. Antes habrá que "cernirla". Pero esto se hará ya en casa del labrador, mediante "cedazo". Había casas que poseían una máquina para ello, el "torno", que mediante un sistema de cedazos seleccionaba el resultado de la molienda en harina (para el pan), menudillo (se empleaba en las farinetas) y salvao (para los animales).

El pago al molinero por sus servicios se realizaba con una porción del grano molido, en especie. Y en los últimos tiempos, en dinero.

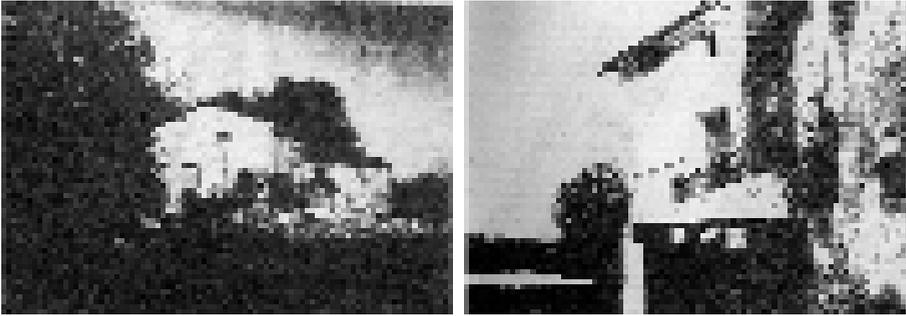
EL MOLINO DE BEA

Reproducimos el texto aparecido en 1988 en una pequeña revista local de Laguarda, con referencia al molino de Bea.

A trescientos metros de Bea, en la carretera que va hacia Fonfría, se halla el molino. A los habitantes del contorno les ha sido muy familiar, ya que a él concurrían periódicamente con sus talegas de trigo sobre las acémilas y tornaban con blanca harina para su pan.

Y también recordarán con placer las comidas y meriendas con que se celebraba el final de cada molienda a la que era invitado el molinero.

Los ancianos del lugar aseguran que era voz común que la mejor hacienda del pueblo la constituía el Molino. Este molía trigo y otros cereales y piensos. Es un recuerdo del ingenio artesano de nuestros antepasados.



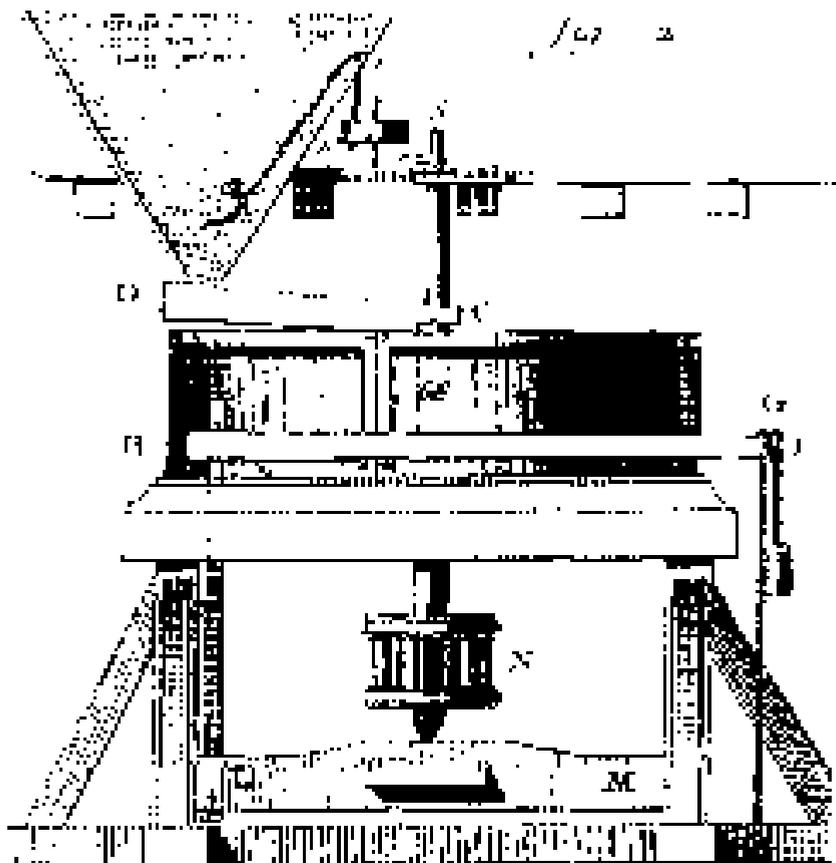
Molino de Bea, según aparecía en la revista.

Mediante un “azud”, dos kilómetros y medio aguas arriba del Huerva, desviaban una acequia que poco a poco llenaba la “Balsa” situada encima del Molino. Después de un vistazo al nivel para asegurarse que la balsa se hallaba a plena capacidad, el molinero abría una compuerta llamada “botana” mediante una barra (en léxico molinero, *gayata*). El agua se precipitaba sobre la “rueda de paletas” poniéndola en movimiento. Y ésta, a su vez, haciendo girar la “piedra superior” sobre la “inferior”, que contenía el grano, y lo convertía en harina, que se depositaba suavemente en el “harinal”. A la vez, una correa ponía en movimiento otra máquina, especie de “aventadora”, para separar el grano, piedrecillas, polvo, hojas secas, ramitas, semillas, etc... Hasta movían otra piedra, ésta para afilar las herramientas. De esta forma aprovechaban la energía almacenada en el agua, que soltaba en su veloz caída sobre las paletas de la rueda.

Consta el actual molino de la Balsa, el cubo o bajada del agua, hecho de piedra, lo mismo que el cárcavo o cueva que alberga la rueda motriz, el molino o piedra de moler, amén de una tolva y un mecanismo elevador del grano. Rodean al molino diversas dependencias que constituían la vivienda del molinero y familia, que en ocasiones fue muy numerosa.

No se sabe con exactitud su antigüedad. ¿Puede remontarse a los grandes artistas del agua, que fueron los árabes? Su origen debe ser muy lejano como lo indican algunas ruedas y restos que se hallan entre los sillares de la actual fábrica. Parte de la máquina se renovó antes de la última contienda.

Hoy el Molino de Bea es como un mensaje del pasado que se ha conservado prácticamente intacto y a punto de volver a trabajar si así se le pide, para darnos idea de lo que era la capacidad y usos de nuestros antepasados en circunstancias y medios muy inferiores a los nuestros.



Esquema de molino en *L'Encyclopédie* de Diderot y D'Alembert.

La leyenda

Hay quien cree que sólo los castillos tienen derecho a tener leyenda. Hay también fuentes y cuevas, árboles y casas antiguas que también tienen bellas leyendas. Y también MOLINOS, como el nuestro, cuya historia está muy ligada a un castillo, el de Bea.

Según la tradición y unos documentos muy antiguos, hemos podido reconstruir los hechos...

Sobre el siglo XIII, cuando esta zona del Jiloca era línea fronteriza con los árabes, se producían, inesperadamente, ataques a los castillos por parte de unos y de otros, según sus ambiciones y disputas. Estas fortalezas eran las llaves de extensas comarcas. En una de estas ocasiones, después de tomar la torre de vigilancia existente en la actual er-

mita de la Virgen de La Silla, sitiaron los árabes la fortaleza de Bea. Resistían los cristianos, pero pronto se percataron de que frente a los numerosos enemigos era imposible la defensa. Entonces pensaron en abandonar la lucha y marchar al castillo de Lagueruela, mejor dotado. Según dicen las crónicas, se contaba con dos túneles de emergencia: uno hacia el monte, otro hacia el río, que llegaba hasta sus orillas.

Mandaba las fuerzas un veterano capitán. En la fortaleza vivía, asimismo el Alcaide, su esposa y su bella y rubia hija Laura. Esta era la alegría del castillo, animando y embelleciendo la austera vida de sus moradores. Los dos, el capitán Alonso y la condesita estaban enamorados sin haber cruzado todavía una palabra.

Después de un Consejo con sus oficiales se decidió hacer salir a los defensores, a través del túnel, con armas y pertrechos a altas horas de la noche, hacia la fortaleza vecina de Lagueruela. El Capitán se quedaría unas horas más para simular la presencia de soldados e impedir así que los sitiadores saliesen en persecución de los fugitivos.

Se cubrieron armas y cascos de caballos con telas gruesas, y quedó sólo el aguerrido militar pensando en marchar más tarde, cuando los moros iniciasen el asalto. Su sorpresa fue enorme al encontrar a la condesita que no había querido dejar sólo a su Capitán. No había ya posibilidad de evadirse sin exponer a graves riesgos a la joven. Decidieron esperar en el pasadizo secreto que llevaba al río. Llevaron allí provisiones y sólo restaba aguardar que los cristianos reconquistasen de nuevo la fortaleza, hecho que ocurrió meses más tarde.

Después de su liberación fueron presentados al rey, y éste concedió al capitán honores y mercedes, la mano de la condesita y licencia de armas para dejar la milicia. Y según deseo del nuevo matrimonio, poder vivir en un molino que se construiría a la salida de la cueva del Castillo, junto al río, con sillares del castillo como recuerdo de aquella odisea en que en la oscuridad y frío de la cueva soñaron en un encuentro feliz con la naturaleza, el agua y el sol.

Por eso dicen que, desde entonces, existe en Bea un molino, y por eso ese molino lleva el nombre de "MOLINO DEL CAPITÁN". Y los que conocen la leyenda lo llaman "Molino del Capitán Alonso y la condesita Laura".

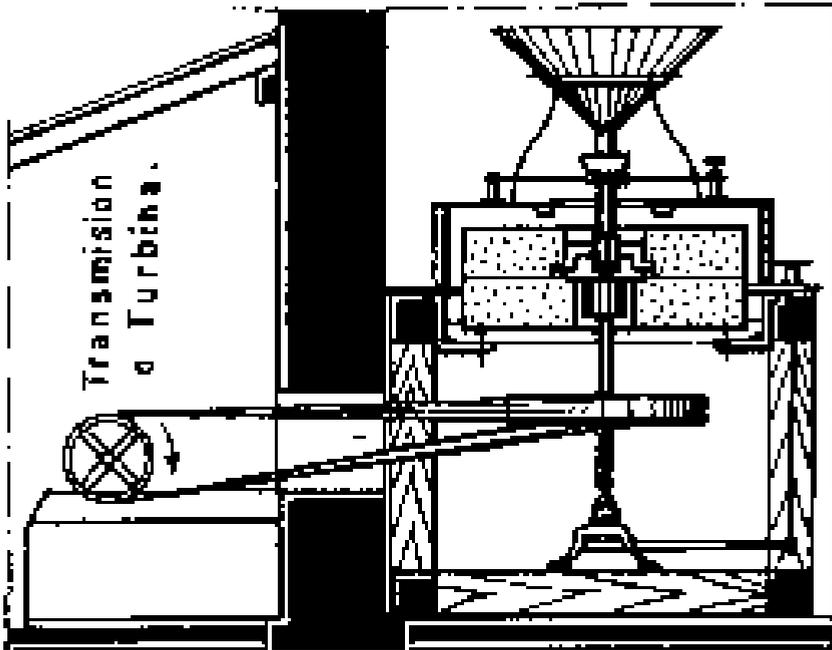
MOLINOS DE TURBINA

Fue el último intento de transformación y modernización de los viejos molinos harineros. Aquí, la fuerza del agua incidía en unas turbinas, que conseguían un mayor rendimiento.

El movimiento se transmitía mediante correas y ruedas al árbol. Y las muelas utilizadas eran las denominadas "francesas".

MOLINOS HARINEROS DE AGUA

Joaquín Campo Betés



Esquema de molino de turbina.



Molino del "Sauco". Agosto 2001. (Foto Carlos Cotaina).

Este es el caso del molino del "Sauco", en los alrededores de Huesa, que aprovechaba el agua de un manantial que nace encima del molino para llenar la balsa e infundir energía a las turbinas.

Aunque esta modernización fue un intento desesperado de mantener un oficio condenado a morir. La aparición de fábricas de harina que multiplicaban abundantemente la producción del pequeño molino y la emigración de la sociedad rural hacia las grandes ciudades dieron al traste con este sistema de vida.

BIBLIOGRAFÍA

BLAZQUEZ HERRERO, Carlos. *El agua y Aragón*, 1995.

DIDEROT & D'ALEMBERT. *L'Encyclopédie*. Recueil de planches sur les sciences....
Tours, 2001.

GIL, Alfredo. "El molino de Bea". En *Huerva, aguas arriba. Boletín de la Asociación Recreativo Cultural "San Joaquín" de Lagueruela* (Teruel), nº 2, 1988.

GIL, Alfredo. En *Huerva, aguas arriba. Boletín de la Asociación Recreativo Cultural "San Joaquín" de Lagueruela* (Teruel), nº 2, 1988.

NAVARRO LUÑO, Ignacio. "Apuntes de etnología. Molineros y molinos". *Cuadernos culturales de la Asociación Manuela Sancho de Plenas* (Zaragoza), 1991.

PALLARUELO, Severino. *Los molinos del Alto Aragón*. Instituto de Estudios Altoaragoneses. Huesca, 1994.